



CURRÍCULO DO PIAUÍ

Um Marco para a Educação do Nosso Estado

CADERNO 2

Novo Ensino Médio

Outubro 2021



CURRÍCULO DO PIAUÍ

Novo Ensino Médio

Outubro 2021

JOSÉ WELLINGTON BARROSO DE ARAÚJO DIAS
Governador do Estado do Piauí

ELLEN GERA DE BRITO MOURA
Secretário de Estado da Educação

MARIA MARGARETH RODRIGUES DOS SANTOS
Presidente do Conselho Estadual de Educação

CARLOS ALBERTO PEREIRA DA SILVA
Superintendente da Educação Básica

JOSÉ BARROS SOBRINHO
Superintendente da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional

**PROGRAMA DE APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC
ProBNCC-ENSINO MÉDIO**

COORDENADOR ESTADUAL ProBNCC
Carlos Alberto Pereira da Silva

COORDENADORA DE ETAPA ProBNCC
Elenice Maria Nery

ARTICULADORA DO CEE
Norma Suely Campos Ramos

ARTICULADORA ENTRE ETAPAS
Érica Graziela Benício de Melo

ARTICULADORA DE ITINERÁRIOS FORMATIVOS
PROPEDÊUTICOS
Geusélia Gonçalves de Moura Cavalcante

ARTICULADOR DE ITINERÁRIOS DE
FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL
Diniz Lopes dos Santos

CONSULTORA DE GESTÃO
Danielle Costa Freire

COORDENADORES(AS) DE ÁREA

LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS
Regina Célia Barbosa Monteiro Lopes

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS
Nemone de Sousa Pessoa

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS
Izael Araújo Lima

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS
Edimilson Pereira de Araújo

**EQUIPE DE REDATORES(AS) POR ÁREA DO
CONHECIMENTO**

LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

Ana Clea Silva Ferreira

Márcia Rejane Araújo Damasceno

Maria Rosimary de Jesus Pinto

Rejane Maria Linhares Araújo Palácio

Rosângela Maria Duarte

Rosângela Monteiro da Silva Ramos

Viviane Holanda Barros Carvalhedo

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Antonia Celene Pinheiro Lima
Francisco das Chagas Silva

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Ana Cristina dos Santos Costa
Ciro Gonçalves e Sá
Jefferson Nunes dos Santos
José Roberto Nunes Soares
Katia Silene Sousa Carvalho

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Cláudia Martins Santos
José Pinheiro de Siqueira Júnior
Katrine Katusse de Andrade
Lucélia Nárjera de Araújo
Melquíades Gomes Araújo Resende

ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL

Ana Cristina dos Santos Costa
Ciro Gonçalves e Sá
Diniz Lopes dos Santos
Edimilson Pereira de Araújo
Geusélia Gonçalves de Moura Cavalcante
Katrine Katusse de Andrade
Lidiane Alves Leal
Maria Rita Barbosa de Sousa
Maria do Socorro Campelo da Silva
Maria Vera Lúcia de Sousa
Nemone de Sousa Pessoa
Neusenildes Sena de Oliveira Chaves
Regina Célia Barbosa Monteiro Lopes
Rejane Maria Linhares Araújo Palácio

REDATORES(AS) COLABORADORES(AS)

Alvino Rodrigues de Carvalho
Josinaldo Oliveira dos Santos
Lidiane Alves Leal
Maria Rita Barbosa de Sousa
Maria do Socorro Campelo da Silva
Maria Vera Lúcia de Sousa
Neusenildes Sena de Oliveira Chaves
Raimundo Nonato Ferreira do Nascimento

PARECERISTAS AD HOC

Adriana de Sousa Lima
Adrianna de Oliveira Felisberto
Ana Maria Bezerra do Nascimento
Alvino Rodrigues de Carvalho
Bernardo Borges Feitosa
Damião de Cosme de Carvalho Rocha
Francisco de Sousa Oliveira
Francisco Soares Santos Filho
Hérica Regina Vieira Santos
Josefina Ferreira Gomes Lima
José Edson da Silva Barrinha
José Nilton da Silva
Jucilaine Maria de Carvalho
Junielson Soares da Silva
Marcelli Gomes Cardoso
Maura Celia Cunha e Silva
Patrícia de Oliveira Lucas
Raimundo Nonato Sousa
Raimundo Nonato Ferreira do Nascimento
Silvana da Silva Ribeiro

SUMÁRIO

SEÇÃO III

INTRODUÇÃO	15
ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	30
ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO DA ÁREA DE LÍNGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	71
ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	121
ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO DA ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	152
ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	193
ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	229
ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	277
ITINERÁRIO FORMATIVO INTEGRADO DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS.	313
ITINERÁRIO FORMATIVO DE EDUCAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL	361

Carta à sociedade

Caros leitores,

É com muita satisfação que apresentamos à sociedade piauiense em geral, em especial aos educadores, o Currículo do Novo Ensino Médio do Piauí. Tal proposta foi elaborada após muito estudo e discussões, tendo sido observada a legislação educacional específica e, principalmente, as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação e pelo Conselho Estadual de Educação do Piauí.

A partir da homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2017), o Estado do Piauí, seguindo as diretrizes do Guia de Implementação da BNCC, constituiu Comissões de Governança e Execução, responsáveis pela discussão, construção e implantação do novo currículo para a Educação Básica, aqui particularmente o do Novo Ensino Médio. Espero que a proposta apresentada aponte novos horizontes para as juventudes do Piauí, abra novas fronteiras com a proposta do projeto de vida para os estudantes.

Considerando as dinâmicas do mundo globalizado, compreendidas, dentre outras, pelo avanço tecnológico e as novas exigências dos mercados de trabalho – o que tem impactado as relações interpessoais, a percepção e o cuidado sobre si mesmo e o outro –, faz-se necessário que todo cidadão ou cidadã piauiense desenvolvam um conjunto de Competências e Habilidades primordiais à vida cotidiana, ao exercício da cidadania e para o mundo do trabalho

Nesse sentido, apresentamos esta versão que está estruturada, por Áreas do Conhecimento e Componentes Curriculares. Vale ressaltar que este Documento foi construído a partir da ampliação dos debates com os profissionais da educação e o respeito às identidades, culturas, políticas, e demais características econômicas e socioambientais do território piauiense.

Sob esta perspectiva, esperamos que este Currículo seja vivenciado por toda a Comunidade Escolar e que colabore efetivamente com o avanço sustentável da Educação do Piauí.

Atenciosamente,

José Wellington Barroso de Araújo Dias
GOVERNADOR DO ESTADO DO PIAUÍ

Apresentação

É com muita satisfação que apresentamos à sociedade piauiense em geral, aqui em especial aos mestres/educadores, a VERSÃO ZERO da proposta curricular para o Ensino Médio, para as suas diversas modalidades. É bom ressaltar que com esse currículo, o estado do Piauí conclui o ciclo curricular para a educação básica, haja vista que, os currículos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, construído em parceria com os municípios, já foram homologados pelo CEE/PI. A proposta ora apresentada, foi elaborada após muito estudo e discussão com um corpo técnico especializado na construção de currículo, foram observadas a legislação educacional específica e, principalmente experiências das práticas pedagógicas de nossas salas de aula.

Desde a homologação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, o Estado do Piauí, seguindo as diretrizes do Guia de Implementação da BNCC, constituiu as Comissões de Governança e Executiva, responsáveis pela discussão, construção e implantação do currículo do Novo Ensino Médio para a educação básica. O trabalho foi realizado em regime de colaboração com várias entidades, as quais contribuíram no processo de discussão das novas bases educacionais propostas pela BNCC e pelas leis da reforma educacional. Ressaltamos aqui, a importância de todos pela educação. Hoje, se faz necessário que todo cidadão ou cidadã piauiense desenvolva um conjunto de Competências e Habilidades, primordiais à vida cotidiana e à evolução para o mundo do trabalho.

Nesse momento, apresentamos a todas(os), o Currículo do Piauí para o Novo Ensino Médio, construído por comissão de redatores, por área do conhecimento e modalidades. Nesse processo, há a participação, em regime de colaboração, de especialistas das redes: estadual, privada e municipal, principalmente na articulação entre o Ensino Fundamental e o Novo Ensino Médio.

Esperamos que todas as contribuições tenham servido para o aperfeiçoamento do documento apresentado, conforme estabelecido pela BNCC, juntamente com a aprovação do Conselho Nacional de Educação – CNE e homologação do Ministério da Educação – MEC.

Atenciosamente,

Ellen Gera de Brito Moura
Secretário de Estado da Educação

SEÇÃO III
ITINERÁRIOS FORMATIVOS

A **Lei n 13.415/2017** modifica parte da LDB n 9.394/1996, implementando as mudanças previstas para o Novo Ensino Médio. Por conseguinte, a Resolução n **3/2018** (MEC/CNE/CEB) regulamenta essas alterações e atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), ao mesmo tempo que reforça a possibilidade de que todos os estudantes da etapa escolham caminhos de aprofundamento dos seus estudos, possibilitando maior flexibilização curricular. Assim, em seu art. 10 estabelece que: “Os currículos do ensino médio são compostos por formação geral básica e itinerário formativo, **indissociavelmente**” (destaque nosso).

Conforme a Resolução n **3/2018** (DCNEM), **Itinerário Formativo** é cada conjunto de **unidades curriculares** ofertadas pelas instituições e redes de ensino com o objetivo precípuo de oportunizar aos estudantes o **aprofundamento** e a **ampliação** de conhecimentos; a preparação para o prosseguimento dos estudos ou para o mundo do trabalho; a construção de soluções de problemas específicos da sociedade considerando as demandas do mundo atual e o contexto local, em alinhamento com seu **projeto de vida**.

Unidades Curriculares são elementos com carga horária predefinida formados pelo conjunto de estratégias, cujo objetivo é desenvolver competências específicas, podendo ser organizadas em áreas de conhecimento, projetos, módulos, cursos, núcleos de criação artística, núcleos de estudo, incubadoras, labo-

ratórios, clubes, projetos, oficinas, dentre outras situações de trabalho que os estudantes deverão escolher ao longo do Ensino Médio.

Desta forma, os itinerários promoverão o **aprofundamento** e a **ampliação** dos conhecimentos obrigatórios adquiridos pelos estudantes na Formação Geral Básica, definidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), segundo seus interesses e condições das instituições e redes de ensino, relacionados às áreas do conhecimento e à formação técnica e profissional. Também serão ofertados itinerários formativos integrados por meio de arranjos curriculares que combinem mais de uma área de conhecimento e/ou da formação técnica e profissional. Esta flexibilização curricular observa os princípios do direito de escolha do estudante, a articulação da oferta do Itinerário Formativo com o Projeto Político Pedagógico da escola e a adequação às condições das redes e instituições de ensino.

Conforme apresentado em capítulo anterior (Arquitetura Curricular), os **Itinerários Formativos** serão compostos por uma **carga horária total mínima de 1.200h** (mil e duzentas horas), compartilhadas nas unidades curriculares que aprofundarão e ampliarão as aprendizagens. As redes de ensino terão autonomia para definir quais itinerários formativos irão ofertar considerando os interesses dos estudantes.

De acordo com os **Referenciais Curriculares para a Elaboração dos Itinerários Formativos** (Portaria n 1.432/2019 MEC/SEB),

os Itinerários Formativos têm o objetivo de: a) **Aprofundar as aprendizagens** relacionadas às competências gerais, às Áreas de Conhecimento e/ou à Formação Técnica e Profissional;

b) **Consolidar a formação integral** dos estudantes, desenvolvendo a autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida;

c) **Promover a incorporação de valores universais**, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade;

d) **Desenvolver habilidades** que permitam aos estudantes ter uma visão de mundo ampla e heterogênea, tomar decisões e agir nas mais diversas situações, seja na escola, no trabalho, na vida.

Como estão estruturados os itinerários da rede?

Quanto à organização dos Itinerários, de acordo com o art. 12 das DCNEM, a partir das áreas do conhecimento e da formação técnica e profissional, os itinerários formativos devem ser organizados considerando:

I – linguagens e suas tecnologias: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes linguagens em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em línguas vernáculas, estrangeiras, clássicas e indígenas, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), das artes, design, linguagens digitais, corporeidade, artes cênicas, roteiros, produções literárias, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino;

II – matemática e suas tecnologias: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos matemáticos em contextos sociais e de trabalho, estruturan-

do arranjos curriculares que permitam estudos em resolução de problemas e análises complexas, funcionais e não-lineares, análise de dados estatísticos e probabilidade, geometria e topologia, robótica, automação, inteligência artificial, programação, jogos digitais, sistemas dinâmicos, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino;

III – ciências da natureza e suas tecnologias: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, organizando arranjos curriculares que permitam estudos em astronomia, metrologia, física geral, clássica, molecular, quântica e mecânica, instrumentação, ótica, acústica, química dos produtos naturais, análise de fenômenos físicos e químicos, meteorologia e climatologia, microbiologia, imunologia e parasitologia, ecologia, nutrição, zootecnia, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino;

IV – ciências humanas e sociais aplicadas: aprofundamento de conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, estruturando arranjos curriculares que permitam estudos em relações sociais, modelos econômicos, processos políticos, pluralidade cultural, historicidade do universo, do homem e natureza, dentre outros, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino;

V – formação técnica e profissional: desenvolvimento de programas educacionais inovadores e atualizados que promovam efetivamente a formação e/ou qualificação profissional (no caso dos Cursos FICS) dos estudantes para o mundo do trabalho. O objetivo é promover ao aluno sua habilitação técnica e profissional tanto para o desenvolvimento de vida e carreira, quanto para adaptar-se às novas condições ocupacionais e às exigências do mundo do trabalho contemporâneo e suas contínuas transformações, em condições de competitividade, produtividade e

inovação, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino.

No âmbito da proposta curricular desenhada para a Rede Estadual, tendo como parâ-

metro a carga horária prevista para o Ensino Médio Regular em regime de Tempo Parcial, os Itinerários Formativos são compostos por Projeto de Vida, Eletivas e Trilhas de Aprendizagem, com a seguinte distribuição série/carga horária:

COMPOSIÇÃO DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	CARGA HORÁRIA TOTAL
PROJETO DE VIDA	80 horas	40 horas	40 horas	160 horas
ELETIVAS	120 horas	80 horas	120 horas	320 horas
TRILHAS DE APRENDIZAGEM		280 horas	440 horas	720 horas

A estrutura acima, aplicável aos **Itinerários Propedêuticos** (áreas do conhecimento), comporta Projeto de Vida, Eletivas e Trilhas de Aprendizagem (**específicas** para cada Área do Conhecimento e/ou **integradas** entre duas ou mais áreas). Quando da oferta dos Itinerários do Ensino Médio Regular em regime de Tempo Integral, a carga horária será ampliada e poderá agregar novos componentes (com atividades integradoras).

Quanto ao **Itinerário de Formação Técnica e Profissional**, poderá ser ofertada uma estrutura diferenciada que comporte **Formação para o Mundo do Trabalho, Projeto de Vida, Eletivas e Trilha de Formação Profissional (Habilitação Profissional Técnica e Qualificação Profissional)**. Além das normativas nacionais e estaduais comuns às Áreas do Conhecimento, o Itinerário de Formação Técnica e Profissional também segue o rigor da Resolução MEC/CNE/CP n 1/2021 e de outras legislações específicas da Educação Técnica e Profissional.

De acordo com as bases legais e pedagógicas, sobretudo com os **Referenciais Curriculares para a Elaboração dos Itinerários Formativos**, para alcançar os objetivos os Itinerários Formativos organizam-se a partir de 4 (quatro) eixos estruturantes: **Investigação Científica,**

Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo que visam integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, oportunizando aos estudantes a vivência de experiências educativas profundamente associadas à realidade contemporânea, tendentes a promover sua formação pessoal, profissional e cidadã. Para isto, buscam envolvê-los em situações de aprendizagem que permitam produzir conhecimentos, criar, intervir na realidade e empreender projetos presentes e futuros.

Cabe às redes e escolas definir: a) As sequências em que os eixos estruturantes serão percorridos e as formas de conexão entre eles; b) O tipo de organização curricular a ser mobilizado por unidade curricular (UC); c) Se os Itinerários Formativos terão como foco uma ou mais Áreas de Conhecimento, a combinação de uma área de Conhecimento com a Formação Técnica e Profissional ou apenas a Formação Técnica e Profissional.

Essas decisões levarão em conta a indicação das DCNEM de que os sistemas de ensino devem garantir a oferta de **mais de um Itinerário Formativo, em áreas distintas, em cada município**. Em conformidade com as DCNEM, a Resolução n 124/2020 do CEE-PI, em seus arts. 14 e 15, assim dispõe:

Art. 14 A Rede Estadual de Educação do Piauí deve garantir a oferta de mais de um itinerário formativo em cada município do estado, nas escolas estaduais de Ensino Médio, em áreas distintas, permitindo a escolha dos estudantes dentre diferentes arranjos curriculares, atendendo assim a heterogeneidade e pluralidade de condições, interesses e aspirações.

Art. 15 As escolas de Ensino Médio devem ofertar, no mínimo, dois itinerários formativos (como oferta própria ou em parcerias) ou um itinerário integrado, consideradas as suas possibilidades estruturais e de recursos e os interesses dos estudantes.

Seguindo essas orientações, os sistemas de ensino precisam ofertar mais de um tipo de Itinerário Formativo em cada município, em diferentes Áreas do Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, permitindo que os estudantes escolham entre diferentes arranjos curriculares, de forma a contemplar a pluralidade de interesses e aspirações dos estudantes, sem deixar de respeitar a heterogeneidade nas condições de oferta das escolas de cada território.

Inicialmente, a rede pública estadual adotará os seguintes formatos para oferta de Itinerários Formativos: **Itinerário Específico da Área do Conhecimento** (para aprofundamento/ ampliação do conhecimento em uma área específica); **Itinerário Integrado** (para aprofundamento/ampliação do conhecimento por meio de arranjos curriculares que combinem mais de uma área de conhecimento); **Itinerário da Formação Técnica e Profissional** (Cursos de Habilitação Profissional Técnica de nível médio e cursos de Qualificação Profissional). Para tanto, a SEDUC-PI buscará o equilíbrio entre assegurar a autonomia de cada escola e garantir a qualidade e equidade dos percursos oferecidos aos estudantes pelo conjunto das suas unidades de ensino.

Considerando que o ingresso no Novo Ensino Médio traz a oportunidade de o estudante po-

der **escolher o Itinerário Formativo que deseja cursar**, levando em conta as condições de oferta das redes e instituições de ensino, a Resolução n 3/2018 (DCNEM), art. 12, parágrafos 10 e 11 tem ressonância na Resolução n 124/2020 (CEE-PI) que prevê:

Art. 18 As escolas de Ensino Médio deverão disponibilizar previamente aos estudantes as informações sobre os itinerários formativos que serão ofertados, explicitando as aprendizagens a serem desenvolvidas em cada um deles.

§1º As redes e instituições de ensino devem estabelecer o regramento do processo de escolha do itinerário formativo pelo estudante, expresso em seu projeto pedagógico;

Portanto, é dever das redes e instituições de ensino (pública e privada) a elaboração e disponibilização prévia de regramentos do processo de escolha dos Itinerários Formativos pelos estudantes, bem como a divulgação de informações/comunicações claras, concisas e tempestivas para orientá-los em suas escolhas. É preciso assegurar que essas orientações cheguem a todos os estudantes, tanto por meio de materiais divulgados nas escolas e em mídias digitais, quanto por meio de ações presenciais. Neste sentido, é válido destacar que o **Projeto de Vida** é um componente curricular bastante oportuno para essa orientação, permitindo aos estudantes refletirem e tomarem decisões mais balizadas em relação às suas escolhas na trajetória escolar. Também é importante envolver as famílias dos estudantes neste processo, assegurando que conheçam e compreendam a proposta dos Itinerários Formativos e possam apoiá-los nas escolhas.

É oportuno ressaltar que ao estudante é assegurado o direito de **mudar a escolha de Itinerário Formativo** na escola em que está matriculado, bem como a transferência entre instituições ou redes de ensino que terão de observar as determinações da Resolução n 3/2018 (DCNEM), art. 12, parágrafos 12 e 13, como também a Resolução n 124/2020 do

CEE-PI, art. 18, parágrafos 2º e 3º, que assim aduz:

§ 2º O estudante pode mudar sua escolha de itinerário formativo ao longo de seu curso, com aproveitamento da carga horária do Itinerário Formativo cursado, resguardadas as possibilidades de oferta das instituições;

§ 3º As escolas deverão explicitar em seus programas, projetos pedagógicos e regimentos, o regramento para o trânsito entre itinerários formativos.

Quanto a esta questão, trazendo as informações contidas na Coletânea de Materiais Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED, o principal elemento de correspondência entre Itinerários Formativos oferecidos por diferentes escolas, redes e Unidades da Federação são as **habilidades gerais** e **específicas** relacionadas aos **eixos estruturantes** definidas pelo MEC nos Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos. As **habilidades gerais** estão diretamente relacionadas às Competências Gerais da Formação Geral Básica/BNCC. Já as **habilidades específicas** vinculam-se a cada um dos **quatro eixos estruturantes**. Por serem os únicos elementos comuns a todos os Itinerários Formativos, as habilidades gerais e específicas deverão ser incorporadas por todos os currículos de Ensino Médio.

Desta forma será mais fácil, inclusive, permitir que estudantes cursem a Formação Geral Básica em uma escola e o Itinerário Formativo em outra; troquem de Trilhas de Aprendizagem (Aprofundamentos) antes da sua conclusão e mudem de escola ou rede de ensino **sem prejuízo para sua formação**. No caso da Formação Técnica e Profissional, há que se considerar, ainda, as habilidades específicas de cada curso. Portanto, para facilitar a correspondência e, por consequência, a **mobilidade dos estudantes**, sugere-se que as redes de ensino piauienses alinhem um formato de ementas e carga horária média das Trilhas de

Aprendizagem (aprofundamentos), das Eletivas e do Projeto de Vida.

Assim, para efeito de conclusão do Ensino Médio o estudante deverá **realizar um Itinerário Formativo completo**, passando, preferencialmente, por todos os quatro eixos. Os aprofundamentos e as ampliações das aprendizagens devem se estruturar a partir de percurso com começo, meio e fim, cujo fluxo atravesse os quatro eixos estruturantes e permita aos estudantes desenvolverem-se de forma integral, orgânica e progressiva. **Após a conclusão da carga horária total do Ensino Médio, os estudantes concluintes poderão cursar novos Itinerários Formativos, caso haja disponibilidade de vaga na rede.**

Entende-se, pois, que os estudantes serão **promovidos nos Itinerários formativos**, quando completarem a carga horária e integralizarem as habilidades (gerais e específicas) propostas para cada eixo estruturante e/ou unidade curricular dos Itinerários Formativos. No caso da Formação Técnica e Profissional, há que se adequar a promoção às diretrizes próprias e normas vigentes. No entanto, se o aluno não conseguir alcançar esses resultados (integralização da carga horária e das habilidades), sugere-se que ele deva vivenciar, mais uma vez, a unidade curricular norteadora por um eixo estruturante que não foi bem aproveitada. É importante que os indicadores de promoção nos Itinerários Formativos tenham como foco central a garantia do desenvolvimento das competências e habilidades esperadas.

Outrossim, no âmbito da proposta apresentada nas legislações educacionais para o Novo Ensino Médio, a flexibilização curricular promove a ampliação do espaço de aprendizagem **permitindo que o estudante possa desenvolver atividades para além da escola onde está regularmente matriculado**, oportunizando-lhe novas descobertas e novos horizontes. Significa dizer que o estudante pode desenvolver atividades de aprendizagem em outra instituição de ensino (da rede pública ou priva-

da), bem como em espaços outros de aprendizagem de organizações parceiras, tanto nas áreas do conhecimento quanto na formação/qualificação técnica e profissional.

Refere-se, pois, a uma das inovações do Novo Ensino Médio que é a possibilidade de **parcerias entre instituições**. Para tanto, essas parcerias devem ser estabelecidas considerando o **alinhamento das atividades** desenvolvidas pela organização parceira com a proposta pedagógica da instituição ou rede de ensino de matrícula do estudante, sempre com prévio credenciamento no Conselho Estadual de Educação (CEE-PI) **quando a parceria envolver a oferta de Formação Técnica e Profissional**.

Nos termos da Resolução n 3/2018 (DCNEM), combinada com os seguintes regramentos da Resolução n 124/2020 (CEE-PI):

Art. 16 Para oferta dos itinerários formativos podem ser estabelecidas parcerias com instituições, conforme resolução específica do CEE/PI, que:

I – Representem efetivas oportunidades para o aprofundamento, ampliação e diversificação das aprendizagens consolidadas pelos estudantes na formação geral básica e nesses itinerários formativos, de acordo com a Proposta Pedagógica das escolas;

II – Atendam às demandas e interesses dos estudantes, explicitados em seus projetos de vida ou em outras atividades desenvolvidas pelas escolas com esse intuito;

§ 1º As parcerias devem ser firmadas mediante a elaboração de planos e projetos em consonância com a proposta pedagógica da escola, que deseja firmar a parceria, com as instituições a saber:

I – Estabelecimentos de ensino com cursos presenciais de ensino médio e de educação profissional de nível técnico, autorizados nos termos da Resolução CEE/PI N 177/2015;

II – Instituições de ensino que mantêm cursos e programas de educação a distância na educação profissional técnica de nível médio, no sistema de ensino do Estado de Piauí, nos termos da legislação em vigência;

III – Instituições de ensino superior, desde que estas demonstrem experiência em atividades e/ou cursos destinados a jovens na faixa etária correspondente ao Ensino Médio, vinculem-se aos objetos do conhecimento e habilidades associadas às Competências Gerais da BNCC e aos itinerários formativos, atendam aos requisitos e regulamentações pertinentes e incluam professores devidamente habilitados para o atendimento do Ensino Médio, nos termos das normas deste Conselho;

IV – Empresas que produzem bens e serviços, autorizadas e respeitando os critérios definidos nas normas que regulamentem a questão.

§ 3º O acompanhamento dos projetos de parceria ficará a cargo das escolas de origem, que serão responsáveis pela expedição da certificação da conclusão de curso, bem como dos diplomas de Curso Técnico, no caso de unidades certificadoras.

§ 4º As instituições parceiras poderão expedir certificados de qualificação profissional na área objeto de parceria, sendo vedada a emissão de conclusão de curso do Ensino Médio.

Ainda, nos termos das determinações das normas supracitadas, quanto às atividades, tempo, espaço e modalidade (presencial ou a distância), observam-se as regras do artigo 17 da Res. n 3/2018 (DCNEM):

§ 13. As atividades realizadas pelos estudantes, consideradas parte da carga horária do ensino médio, podem ser aulas, cursos, estágios, oficinas, trabalho supervisionado, atividades de extensão, pesquisa de campo, iniciação científica, aprendizagem profissional, participação em trabalhos voluntários e demais atividades com intencionalidade pedagógica orientadas pelos docentes, assim como podem ser realizadas na

forma presencial – mediada ou não por tecnologia – ou a distância, inclusive mediante regime de parceria com instituições previamente credenciadas pelo sistema de ensino.

§ 14. As atividades referidas no § 13 devem ter carga horária específica de acordo com critérios previamente definidos pela instituição ou rede de ensino, observadas as normas dos sistemas de ensino e podem ser contabilizadas como certificações complementares e constar do histórico escolar do estudante.

§ 15. As atividades realizadas a distância podem contemplar até 20% (vinte por cento) da carga horária total, podendo incidir tanto na formação geral básica quanto, preferencialmente, nos itinerários formativos do currículo, desde que haja suporte tecnológico – digital ou não – e pedagógico apropriado, necessariamente com acompanhamento/coordenação de docente da unidade escolar onde o estudante está matriculado, podendo a critério dos sistemas de ensino expandir para até 30% (trinta por cento) no ensino médio noturno.

É importante lembrar que, em se tratando de atividades por EaD para o Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), o percentual pode chegar a 80%. Todavia, a SEDUC-PI ainda produzirá regramentos internos quanto à oferta de EaD nas escolas da rede estadual, tendo em vista que a implementação da oferta dessa modalidade demanda investimentos em infraestrutura, suporte tecnológico e pedagógico, formação de professores, além das condições de acesso aos espaços e a devida preparação dos estudantes para a aprendizagem na referida modalidade. Ademais, embora haja possibilidade de oferta da EaD tanto na Formação Geral Básica quanto nos Itinerários Formativos, recomenda-se que se dê preferência ao âmbito dos Itinerários Formativos, em virtude de constituírem a parte mais flexível do currículo.

De todo modo, as questões referentes às articulações e desenvolvimento de parcerias pre-

cisam ser amplamente discutidas e alinhadas internamente no âmbito das instituições, redes e sistema de ensino, com observância aos critérios definidos pelo art. 23 e respectivos incisos da Resolução n 124/2020 do CEE-PI:

Art.23 A organização curricular do ensino médio deve oferecer tempos e espaços próprios ou em parcerias com outras organizações para estudos e atividades, a fim de melhor responder à heterogeneidade e pluralidade de condições, múltiplos interesses e aspirações dos estudantes, com suas especificidades etárias, sociais e culturais, bem como sua fase de desenvolvimento, desde que:

I – A parceria com as organizações esteja devidamente firmada com a instituição ou rede de ensino e reconhecida pelo sistema de ensino;

II – A organização esteja credenciada pelo sistema de ensino;

III – A instituição escolar de origem dos estudantes se responsabilize pelos atos, incluindo, entre outros, matrícula, controle de frequência, aproveitamento e certificação dos estudantes.

Neste caso, é necessário: a) Normatizar o credenciamento prévio de parcerias entre instituições para garantir a oferta de diferentes itinerários formativos; b) Definir a forma de reconhecimento destas parcerias para oferta de estudos e atividades em tempos e espaços próprios (realizadas na forma presencial ou a distância); c) Criar normas para contabilizar e certificar as atividades complementares, incluindo-as no histórico escolar do estudante.

É importante lembrar que, até que sejam publicados os regramentos internos das redes e instituições de ensino, bem como as normatizações para o Sistema Estadual de Ensino do Piauí de modo a atender às inovações requeridas para o Novo Ensino Médio em consonância com as legislações nacionais, a oferta dessa etapa de ensino atenderá os ditames vigentes da Resolução n 178/2010 do CEE-PI

que estabelece normas complementares aos artigos 23 e 24 da LDB – Lei n 9.394/96.

Dessa forma, até ulteriores normatizações para o Sistema Estadual de Ensino do Piauí, permanecem sob a égide da Resolução n 178/2010 do CEE-PI os seguintes aspectos: Matrícula de Ingresso; Matrícula por Transferência; Matrícula em regime de progressão parcial; Classificação e reclassificação; Aproveitamento e adaptação de estudos; Revalidação e equivalência de estudos feitos no exterior; Verificação do Rendimento Escolar; **Frequência Escolar; Duração do ano letivo; Regularização** de vida escolar. Assim determina o art. 1º da referida norma:

Art. 1.º Esta Resolução regulamenta a matrícula de ingresso, por transferência e em regime de progressão parcial; a classificação e a reclassificação; o aproveitamento e as adaptações de estudos, a revalidação e equivalência de estudos, a verificação do rendimento escolar, a apuração da frequência do aluno, duração do ano letivo e a regularização de vida escolar em estabelecimentos de ensino que ofertam Ensino Fundamental e Médio, nas suas diferentes modalidades, no Sistema Estadual de Ensino do Piauí.

Por todo o exposto, na proposta curricular do Ensino Médio da rede pública estadual de ensino a distribuição da carga horária dos Itinerários Formativos para as diversas formas, modalidades e regimes de oferta será definida em diretrizes próprias, visando garantir o desenvolvimento das habilidades dos Eixos Estruturantes relacionadas às competências gerais da Formação Geral Básica (BNCC), desenvolvidas, indistintamente, por todos os Itinerários Formativos, assim como as habilidades de natureza mais específica associadas a cada uma das áreas do Conhecimento e à Formação Técnica e Profissional.

Seguindo a composição dos itinerários (qual seja: Projeto de Vida, Eletivas e Trilhas de aprendizagem), tem-se, a seguir, o resumo desses componentes.

Projeto de Vida

O Projeto de Vida pressupõe uma visão analítica do “eu” e do meio no qual os sujeitos estão inseridos. Neste sentido, o estudante do Ensino Médio deve ser levado a refletir sobre suas ações e reações em meio a acontecimentos previstos e imprevistos, bem como proceder de maneira eficaz para conquistar os seus objetivos e que sejam estes significativos para si e para o meio social, tendo em vista uma vida integradora e organizada de mundo na constituição da sua própria identidade.

Espera-se, também, que o projeto de vida permita a possibilidade de rompimento com a fragmentação do processo de ensino e aprendizagem, com estímulos à aplicação dos conhecimentos adquiridos na realidade, preservando os contextos existentes para dar sentido e fortalecimento ao que se ensina e ao que se aprende.

Ao se tomar como referência os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular, percebe-se que o Projeto de Vida perpassa facilmente por todas as Competências Gerais, tendo ele um foco específico na 6ª competência, assim expressando:

Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (BRASIL, 2018).

Este projeto para a vida que cada estudante deve estruturar só será possível unindo autoconhecimento, planejamento e prática, possibilitando que cada um identifique suas potencialidades, interesses e sonhos para definir metas e estratégias que alcancem seus objetivos sobre a luz de um futuro desejado e sendo instigado a pensar o que é necessário para chegar a este projeto.

Um ponto importante a se destacar é o caráter transversal do Projeto de Vida no desenvolvimento das competências e habilidades de todas as áreas do conhecimento, bem como dos componentes curriculares que as integram. Dessa forma, a escola deverá propor estratégias que facilitem aos estudantes a aprender em se conhecer como pessoa, pontuando suas forças e fraquezas e como os acontecimentos e suas ações podem intervir positivamente na concretização do seu Projeto de Vida, que deve ser considerado como estratégia de reflexão sobre a trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante (vide art. 5 da Resolução CNE/CEB n 3/2018).

Mesmo com a proposta de transversalidade no currículo definido pela Rede estadual o Projeto de Vida torna-se um componente obrigatório das três séries do Ensino Médio (vide capítulo anterior destinado à apresentação da arquitetura curricular) e pressupõe uma motivação de toda a escola para que este seja compreendido como ponto central na construção do protagonismo dos estudantes.

Trabalhado de forma estruturada, o Projeto de Vida possibilitará aos estudantes um planejamento para sua vida futura, levando-os a se reconhecerem como sujeitos solidários e protagonistas da sua história, direcionando-os a desenvolverem autoestima, autocuidado, autodeterminação de forma positiva e criativa a partir de seus interesses e potencialidades. Este processo tem estreita relação com a construção da identidade dos sujeitos do Ensino Médio, pois é por meio do projeto de vida que os estudantes iniciam seu processo de identificação (quer seja consigo, com o outro ou com o meio).

Nesta perspectiva, é preciso salientar que Projeto de Vida tem intencionalidade pedagógica constituiu-se como componente curricular obrigatório nas três séries do Ensino Médio e requer uma organização escolar que atenda ao que propõem as redes de ensino com base

nos referenciais teóricos e legais. Assim, destacam-se a seguir alguns pontos essenciais à compreensão da efetividade do referido componente.

Quanto ao ementário, o componente contempla os seguintes temas, para as três séries, respectivamente: 1) Eu no mundo: autoconhecimento; 2) Eu, cidadão: expansão e exploração; 3) Eu, profissional: planejamento. Isto significa, basicamente, o sujeito individual; sua relação com o outro (alteridade) e com o mundo; suas escolhas (pessoais e profissionais). Para cada tema são definidas habilidades, objetos do conhecimento, objetivos de aprendizagem, atitudes e valores, e estratégias pedagógicas.

As aulas serão desenvolvidas semanalmente, e poderão ser ministradas por professores de qualquer área do conhecimento (preferencialmente efetivos), desde que atendam ao perfil desejado e com disponibilidade de carga horária. Entretanto, considerando a essência do componente curricular, sugere-se que o professor de Filosofia deve ser considerado como prioridade na condução do componente. Orienta-se, ainda, que não há necessidade de contratação de professor para atender exclusivamente à demanda do Projeto de Vida.

A escolha do professor para condução das aulas deve levar em consideração o perfil que dialogue com a ementa do componente curricular. Assim, é preciso que o professor selecionado para tal apresente, dentre outras, as seguintes características: boa capacidade para se comunicar e articular-se com os estudantes; postura acolhedora e solidária; confiabilidade; proatividade; postura ética; capacidade de planejamento e organização; empatia, habilidade de escuta e resiliência.

É importante ressaltar que não há fórmulas para o desenvolvimento do Projeto de Vida como componente curricular, mas sim diretrizes e orientações, tal qual apresentam as trilhas de aprendizagem e/ou as eletivas. Entretanto,

todo o detalhamento dar-se-á no processo de formação para implementação do currículo.

Outro aspecto que merece destaque é que, neste componente, a avaliação é processual e mensurada em forma de conceitos, com acompanhamento de toda uma rotina estabelecida pelo professor como “acordo” em sala de aula. Salienta-se que a Rede Estadual já utiliza, nas escolas de Ensino Médio em regime de tempo integral, o portfólio como sendo uma espécie de “diário de bordo” dos estudantes. Nele, os estudantes devem registrar todas as suas informações, seus anseios, suas angústias durante a caminhada, mas, acima de tudo, suas perspectivas, a partir de seu autoconhecimento, acerca de suas escolhas – destacando-se a indicação de qual trilha tem intenção de seguir a partir da segunda série.

Eletivas

Eletivas são unidades curriculares de livre escolha dos estudantes, que deverão ser ofertadas semestralmente, nas três séries do Ensino Médio, com carga horária predefinida, de acordo com a forma, o regime, a modalidade de ensino e as condições das redes e instituições de ensino. Objetivam aprofundar e enriquecer o aprendizado nas áreas da Formação Geral Básica e/ou nos Itinerários Formativos, possibilitando aos estudantes as aprendizagens sobre diferentes temas que ampliem seu repertório de conhecimentos, vivências culturais, artísticas, esportivas, científicas, estéticas e linguísticas, despertando o prazer de seguir em busca de mais aprendizado conforme seus interesses e projeto de vida.

As eletivas estão embasadas no princípio da diversificação da oferta de modo a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes, com vista a oportunizar o protagonismo juvenil. Assim, na rede estadual de ensino, as eletivas serão:

a) **Eletivas Orientadas** como aprofundamento/ampliação das aprendizagens dos estudan-

tes associadas ao Itinerário Formativo (das áreas do Conhecimento e/ou da Formação Técnica e Profissional), definidos pela rede de ensino e/ou pelas escolas e escolhidos pelos estudantes);

b) **Eletivas Optativas** como aprofundamento/ampliação das aprendizagens dos estudantes relativamente à Formação Geral Básica ou aos Itinerários Formativos, de livre escolha a partir do leque de oferta/cartela/cardápio de eletivas da rede e das escolas.

Ressalta-se que as eletivas têm um caráter mais prático, lúdico e interativo, mas com clara intencionalidade pedagógica. E como unidades curriculares deverão constar no histórico escolar do estudante, podendo ser ofertadas em diversos formatos, tais como: projetos, oficinas, laboratórios, observatórios, incubadoras, clubes, núcleos de estudos, núcleos de criação artística, cursos, módulos, dentre outros.

Além disso, é importante enfatizar que as Eletivas têm como eixo metodológico a **interdisciplinaridade**, cujo fazer pedagógico precisa incorporar os **temas contemporâneos transversais** e outros **temas integradores** de modo a proporcionar melhores saberes a respeito da realidade de mundo em que os estudantes estão inseridos. Para tanto, é essencial a adoção de **metodologias ativas inovadoras e diversificadas**.

Como propõe Morin (2003; 2011), a interdisciplinaridade deve ser compreendida como uma forma de trabalhar coletivamente, partindo do diálogo entre os professores de diferentes componentes e áreas, com a proposta de caminhar rumo a transversalização de um tema com abordagens em diferentes disciplinas. Esta perspectiva nos remete a compreender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento para transpor o pensamento fracionado das disciplinas.

Recomenda-se que as eletivas tenham uma **carga horária** média de dois tempos de aula

por semana, permitindo ao estudante cursar, **no mínimo, duas eletivas ao ano**, conectadas às áreas do conhecimento ou à formação técnica e profissional, de forma a garantir um número considerável de opções de escolha e diversificação curricular proporcional à quantidade de estudantes por escola ao longo do Ensino Médio. Para tanto, as turmas podem ser compostas por estudantes de diferentes séries.

Segundo as DCNEM/2018, as redes e instituições de ensino devem estabelecer critérios próprios para que a organização curricular ofertada possibilite o desenvolvimento das respectivas competências e habilidades. Neste sentido, as eletivas deverão ser incluídas no currículo das escolas focando a valorização dos temas ofertados por elas. E, para potencializar a flexibilização e a formação integral, a **oferta das eletivas** deve ser preferencialmente, **elaboradas pelas escolas**; precisam refletir o interesse e as necessidades da escola (que identifica a eletiva a ser ofertada conforme condições estruturais) e do estudante (que escolhe qual eletiva quer cursar), bem como sua realidade local/regional. Para isso, deve seguir um **modelo de ementa** com critérios estabelecidos pelas redes de ensino que serão responsáveis por validá-las e criar um catálogo de eletivas que servirá de referência para as escolas da respectiva rede.

Assim, as eletivas devem ser propostas pelos professores e/ou a partir de sugestões dos estudantes, porém articuladas com as áreas do conhecimento, os eixos estruturantes dos Itinerários Formativos, o Projeto de Vida dos estudantes e as Competências Gerais da BNCC. Os estudantes podem cursar eletivas associadas à mesma área do conhecimento em que estiverem se aprofundando (no Itinerário Formativo) ou optar por diversificar sua formação, escolhendo eletivas de seu interesse relacionadas a outros temas, outras áreas do conhecimento ou, ainda, à formação para o mundo do trabalho.

No caso da Formação Técnica e Profissional, as eletivas devem dialogar com os eixos tecno-

lógicos do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) ou com as competências e habilidades específicas relacionadas à formação para mundo do trabalho. Também serão ofertadas eletivas orientadas e optativas por meio de Cursos de Qualificação Profissional.

Trilhas de Aprendizagem

Também conhecidas como trilhas pedagógicas, de conhecimento, educativas ou de aprofundamento, são percursos de aprendizagem com começo, meio e fim que o estudante vai escolher para expandir seus conhecimentos no âmbito das competências da Formação Geral Básica (BNCC) das Áreas do Conhecimento e/ou da Formação Técnica e Profissional. Trilhas de aprendizagem são caminhos alternativos e flexíveis para promover o desenvolvimento das pessoas (FREITAS, 2002). Trata-se de caminhos que o estudante percorrerá para adquirir uma formação conforme seu perfil e segundo o cardápio de arranjos curriculares ofertados pelas instituições e redes de ensino.

No caso dos Itinerários Propedêuticos, o estudante poderá optar por um **Itinerário Formativo da Área do Conhecimento** (com foco específico em uma das quatro Áreas do Conhecimento) ou por um **Itinerário Formativo Integrado** (com foco em duas ou mais Áreas do Conhecimento). Assim, conforme o interesse e a opção do estudante, as **Trilhas de Aprendizagem**/aprofundamentos serão articuladas com temáticas contemporâneas sintonizadas com o contexto e a realidade local/regional, habilidades e objetos do conhecimento da(s) Área(s) do Conhecimento escolhida(s) escolhida. No **Itinerário da Formação Técnica e Profissional**, a expansão do conhecimento se dá juntamente com o desenvolvimento de habilidades básicas requeridas pelo mundo do trabalho e habilidades específicas relacionadas aos cursos de **Habilitação Profissional Técnica** e de **Qualificação Profissional** escolhidos pelos estudantes.

Nas trilhas, as aprendizagens são baseadas na Teoria de Competências e desenvolvidas por meio do conjunto articulado de unidades curriculares que se complementam e seguem um fluxo conforme os eixos estruturantes, levando o estudante a desenvolver habilidades e atitudes, em processo contínuo, para chegar ao resultado desejado de aquisição e apropriação do conhecimento. Significa dizer que as unidades curriculares propostas para perfazimento das Trilhas de Aprendizagem de cada itinerário formativo deverão estabelecer conexões com o contexto local e a realidade de vida dos estudantes para que possam verificar, na prática, a aplicação das competências adquiridas nas situações cotidianas diversas e adversas.

Nesta perspectiva, o objetivo das Trilhas de Aprendizagem é aprofundar e ampliar os conhecimentos para o desenvolvimento de competências e habilidades nas Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional.

É importante dizer que a Rede Estadual de Ensino adota a concepção dos princípios de integração metodológica coerentes com o protagonismo, cuja centralidade de todo o processo de organização dessa aprendizagem é o estudante. Com isto, são prevalentes as estratégias didático-pedagógicas com uso das metodologias ativas diversificadas e inovadoras como possibilidades de ativar o aprendizado dos estudantes, considerando sua autonomia intelectual para a construção do próprio conhecimento articulado com seu projeto de vida.

A seguir tem-se na íntegra o detalhamento de cada trilha de aprendizagem:

1 ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS:

- Trilha de Aprendizagem intitulada “**Cyber Mais**” aprofundamento **específico** da área de Linguagens e Suas Tecnologias;
- Trilha de Aprendizagem intitulada “**Construindo a Nossa Identidade**” aprofundamento **integrado** da área de Linguagens e

suas Tecnologias com as demais áreas do conhecimento.

2 ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS:

- Trilha de Aprendizagem denominada “**Matemática na Prática**” aprofundamento **específico** da área de Matemática e suas Tecnologias;
- Trilha de Aprendizagem intitulada “**Matematicando em 3, 2, 1**” aprofundamento **integrado** da área de Matemática e suas Tecnologias com as demais áreas do conhecimento.

3 ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS:

- Trilha de Aprendizagem denominada “**Saúde & Tecnologia**” aprofundamento **específico** da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- Trilha de Aprendizagem intitulada “**Ciência, Tecnologia & Inovação**” aprofundamento **integrado** da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias com as demais áreas do conhecimento.

4 ITINERÁRIO FORMATIVO DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS:

- Trilha de Aprendizagem denominada “**Revolução 4.0: Conecte-se!**” aprofundamento **específico** da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Trilha de Aprendizagem intitulada “**Mundo Jovem: Vivências e Conectividades**” aprofundamento **integrado** da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas com as demais áreas do conhecimento.

5 ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL:

(com estrutura curricular diferenciada em razão das especificidades da Educação Técnica e Profissional)

- Formação para o Mundo do Trabalho (Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar; Educação Tecnológica e Midiática; Ética e Relações Interpessoais);
- Projeto de Vida;
- Eletivas;
- Trilha de Formação Profissional: **Habilitação Profissional Técnica e/ou Qualificação Profissional.**

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federal do Brasil**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. **Lei n 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. Resolução n 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>>. Acesso em: 26 ago 2020.

_____. Ministério da Educação. Resolução n 4, de 17 de dezembro de 2018. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Resolução CEE/PI n 178/2010. **Estabelece normas complementares aos artigos 23 e 24 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n 9.394/96**. Disponível em: <<http://www.ceeipi.pro.br/Resolu%C3%A7%C3%B5es%20%202010/0%20resolu%C3%A7%C3%B5es%202010.htm>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

_____. Resolução CEE/PI n 124 de 17 de dezembro de 2020. **Institui as Diretrizes Curriculares e orientações para a implementação do Ensino Médio, de acordo com o disposto na Lei n 13.415/2017 e na LDB – Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para as redes e**

instituições públicas e privadas que integram o Sistema de Educação do Estado do Piauí. Disponível em: <<http://www.cee.pi.gov.br/default.htm>>. Acesso em: 2 mar. 2021.

_____. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP n 1, de 5 de janeiro de 2021. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=90891>. Acesso em: 04 mar. 2019.

_____. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. MEC, 2019. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <www.basenacionalcomum.mec.gov.br/...temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Guia de implementação da Base nacional comum curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos. Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

COLETÂNEA DE MATERIAIS. Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED. **Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos**. Disponí-

vel em: <<http://www.consed.org.br/download/>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

FREITAS, Isa Aparecida. **Trilhas de desenvolvimento profissional**: Da teoria à prática. In: Anais do 26º ENANPAD. Salvador: ANPAD, 2002.

MAGALHÃES, Marcos et al. **Uma nova escola de Ensino Médio para a juventude**. Um novo modo de ver, sentir e cuidar da juventude. Disponível em: <<http://icebrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Livro-a-juventude.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MANUAL OPERACIONAL DO ICE: **Protagonismo Juvenil suas Vivências e Práticas**. Recife: ICE, 2010.

METODOLOGIAS ATIVAS – Como essa tendência pode beneficiar as práticas pedagógicas. Disponível em: <<https://www.somospar.com.br/metodologias-ativas-como-essa-tenden->

[cia-pode-beneficiar-as-praticas-pedagogicas](#)>. Acesso em: 26 ago. 2020.

MODELO PEDAGÓGICO: **Metodologia de Êxito da Parte Diversificada do Currículo: Componentes Curriculares Ensino Médio**. Recife: ICE – Instituto de Corresponsabilidade pela Educação, 2010. Disponível em: <<http://icebrasil.org.br/escola-da-escolha/>>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MORETO, Vasco Pedro. **Prova: Um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem Feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

_____. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2. ed. revisada. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.

Área do Conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias

TÍTULO: Cyber Mais

TEMA: Educação para as mídias digitais



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	33
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	37
3. EIXOS ESTRUTURANTES	41
4. HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	47
5. HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	49
6. UNIDADES CURRICULARES	51
6.1 UNIDADE CURRICULAR 1: CONECTANDO SABERES	51
6.2 UNIDADE CURRICULAR 2: EDUCAÇÃO PARA MÍDIA: SENTIDOS E SIGNIFICADOS	55
6.3 UNIDADE CURRICULAR 3: MEDIANDO IDEIAS	61
6.4 UNIDADE CURRICULAR 4: PROGRAMAÇÃO DE JOGOS	66
REFERÊNCIAS	70

1

Introdução

O Itinerário Formativo **CYBER MAIS** foi construído sob a perspectiva de aprofundar, ampliar e consolidar a Formação Geral Básica (FGB) no sentido de promover valores universais; desenvolver habilidades; assegurar conhecimentos, para que os estudantes sejam capazes de lidar com os desafios pessoais, profissionais, sociais, culturais e ambientais da atualidade. Referido itinerário agrega aprendizagens relacionadas às competências gerais da Base Nacional Comum Curricular e às habilidades específicas da Área de Linguagens e suas Tecnologias, buscando garantir um fluxo contínuo com a FGB, coerentes com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DC-NEM), atualizadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) em novembro de 2018.

O itinerário CYBER MAIS está diretamente relacionado às Competências 1, 2, 4 e 5, uma vez que mantêm vínculo teórico e metodológico com o tema em questão – Educação para as mídias – buscando compreender o universo da produção, circulação dos mais variados elementos que se relacionam à expressão cultural, ao uso das diferentes linguagens, à criação e à utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação, com preocupação explícita de garantir a apropriação de procedimentos cognitivos e uso de metodologias que favoreçam a formação de estudantes ativos, críticos e criativos desses veículos que na atualidade atingem alcances globais importantes de acesso ao conhecimento.

Acredita-se que o tema desse itinerário desperte o interesse dos estudantes não ape-

nas pela intrínseca relação dos adolescentes e dos jovens piauienses com o mundo digital em seu cotidiano, mas também pela presença da tecnologia nos mais diversos campos de atuação profissional e sua relação com as diversas linguagens, abrindo possibilidades de interação com a cultura digital, a intercomunicação e multicomunicação, inclusive entre falantes de outras línguas. A educação para as mídias, como um novo campo do saber e de intervenção social, possibilita compreender e incorporar novas linguagens, desvendar seus códigos e dominar as diversas possibilidades de expressão nos meios digitais. Neste contexto, pretende-se tomar estas possibilidades comunicativas para o exercício da democracia e da ética na medida em que a escola oportuniza contrastar os diversos modos de aquisição de conhecimentos visando desenvolver o senso crítico dos estudantes para que possam se tornar conscientes nas suas escolhas.

Para isto, durante o percurso do itinerário, a unidades curriculares serão articuladas aos temas transversais contemporâneos como: Ciência e Tecnologia, Direitos da Criança e do Adolescente, Diversidade Cultural, Educação Financeira, Trabalho, Vida Familiar, entre outros, vinculados aos eixos estruturantes, em conformidade com os interesses dos estudantes e das condições locais e territoriais. Desta forma a escola estará promovendo a incorporação de valores universais, possibilitando o desenvolvimento de habilidades que permitirão aos estudantes ampliarem sua visão de mundo, tomar decisões e agir com autonomia e responsabilidade como forma de qualificar e oferecer condições ne-

cessárias à formação integral do jovem piauiense e ainda, cumpre seu papel de “auxiliar os estudantes a aprender a se reconhecer como sujeitos, considerando suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção social na concretização de seu projeto de vida” (BRASIL, BNCC-EM, 2018, p.473).

Os profissionais da educação, por sua vez, oriundos da era analógica e, portanto, também aprendentes do uso dos recursos tecnológicos, terão oportunidade de desenvolver competências para entender sua funcionalidade e as consequências do uso de formar e transformar as aulas em eventos de discussão. Portanto, a prática do professor deve se pautar pela atividade criadora, reflexiva, crítica, compartilhada e de convivência com as diferenças, usando as mídias e as tecnologias como linguagem e instrumento da multicultura, estruturantes do pensamento, do currículo, das metodologias e das relações pedagógicas. Assim destaca-se a estreita relação entre ensinar e aprender, abandonando de uma vez por todas a ideia de que o professor é o que sabe ensinar e o aluno é o que deve aprender, como propõe Freire (2009).

Neste processo metodológico, utilizando-se do diálogo, o professor auxiliará o estudante a questionar, procurar novos ângulos, relativizar dados, tirar conclusões, o que na prática, significa educar para a autoria e autonomia, implicando um compromisso para a vida cidadã, para o trabalho e, ainda, para o respeito ao meio ambiente e aos direitos humanos.

Para apoiar essa ideia, Moran (2015) afirma que os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, como apoio à pesquisa, à realização de atividades discentes, à comunicação com os alunos e dos alunos entre si, à integração entre grupos dentro e fora da turma, à publicação de páginas na web, blogs, vídeos, participação em redes sociais, entre muitas outras possibilidades.

Importante ressaltar que a escolha do nome do itinerário de Linguagens e suas tecnologias

deu-se tanto pela origem e uso do nome relacionado à tecnologia e ao mundo digital quanto pela sonoridade produzida na pronúncia. **Cyber**, abreviação da palavra “**cybernetic**”, que em português significa cibernético. Embora esta palavra venha originalmente de “**cybernetic**”, possui uma etimologia curiosa, já que também encontra origem na palavra grega “**κυβερνοχώρα**” (*kybernan*) cujo significado é “arte de governar” ou “aquele que governa”. Este sentido expressa bem a ideia de protagonismo juvenil, preconizada para os estudantes brasileiros ante o Novo Ensino Médio, como bem está posto no documento da Base. Neste contexto:

No Ensino Médio, por sua vez, dada a intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, torna-se imprescindível ampliar e aprofundar as aprendizagens construídas nas etapas anteriores. Afinal, os jovens estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores, mas se engajando cada vez mais como protagonistas. Portanto, na BNCC dessa etapa, o foco passa a estar no reconhecimento das potencialidades das tecnologias digitais para a realização de uma série de atividades relacionadas a todas as áreas do conhecimento, a diversas práticas sociais e ao mundo do trabalho (BRASIL, 2018, BNCC-EM, p.474).

A pronúncia da palavra “cyber” na língua inglesa remete-nos ao som do verbo “**saber**”, na língua portuguesa que, seguida do advérbio “**mais**”, traz a ideia de busca incessante pelo saber, pelo conhecimento, também traduzidos na BNCC (BRASIL, 2018, BNCC-EM, p. 474-75) em competências e habilidades nas diferentes áreas que permitem aos estudantes:

- buscar dados e informações de forma crítica nas diferentes mídias, inclusive as sociais, analisando as vantagens do uso e da evolução da tecnologia na sociedade atual, assim como seus riscos potenciais;
- apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletra-

mentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;

- usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdos em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática; e
- utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade.

Levando-se em consideração esses aspectos, evidenciou-se para o desenvolvimento do referido Itinerário um encaminhamento metodológico, em interação com os contextos e os sujeitos do processo educativo, que compreende opções relativas a princípios e estratégias que viabilizem a consecução de metas educativas aqui intencionadas. Dependendo

das intencionalidades e da mediação do professor no ambiente escolar, conceitos podem ser investigados e acessados em diferentes formatos em qualquer tempo e lugar. Ainda, competências como as de selecionar, comparar e analisar criticamente informações veiculadas em rede podem resultar na apropriação dos conceitos científicos. Porém neste caso, o estudante precisa ter oportunidades para elaborar, reelaborar e produzir conhecimentos ante suas descobertas, estudos e percepções.

Portanto, a opção por metodologias ativas e pela abordagem interdisciplinar justifica-se em razão de constituírem estratégias pedagógicas apropriadas para gerar problematização em torno do objeto de estudo com o diálogo entre os componentes da área de Linguagens. Destaca-se que a integração dessas estratégias tem o objetivo de promover o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias aos estudantes do Século XXI, imersos no universo da *cybercultura*. Assim, um ensino para/sobre as mídias a partir de uma abordagem crítica com uso de metodologias ativas e inovadoras propicia aos estudantes o estímulo à produção, reprodução e transmissão da cultura, de modo analítico e criativo, o que condiz com exercício efetivo da cidadania.

2

Estrutura Geral dos Objetos de Conhecimento

O Itinerário da área de Linguagens e suas Tecnologias, intitulado Cyber Mais, está organizado em quatro Unidades Curriculares. Nesta organização, cada Unidade Curricular está articulada a um único eixo estruturante, guardando-se uma relação entre elas assim denominadas:

a) Conectando saberes – Eixo Estruturante: Investigação Científica

b) Educação midiática: Sentidos e significados – Eixo Estruturante: Processos Criativos

c) Mediando saberes – Eixo estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

d) Programação e Criação de Jogos – Eixo Estruturante: Empreendedorismo

Importa destacar que os objetos do conhecimento que compõem as respectivas unidades curriculares foram definidos em função das habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos quatro eixos estruturantes que integram e integralizam os itinerários formativos, considerando a temática proposta e o diálogo constante entre os componentes curriculares da área de Linguagens e suas Tecnologias, conforme explicações seguintes.

a. Unidade Curricular 1: Conectando saberes Eixo Estruturante: Investigação Científica

- Mídias Sociais: Você conhece a fundo?

- Impacto das mídias sobre a vida social e o papel da escola;
- Verdades e mentiras sobre as mídias sociais: Métodos de checagem;
- As peculiaridades de cada mídia.

A investigação científica está presente nesta unidade curricular como o eixo estruturante, visto que fornece elementos observados nas práticas de linguagens, artísticas, corporal e linguística, para compreensão das ações implementadas. Esta Unidade Curricular apresenta-se como oportunidade de trabalhar com os estudantes uma visão crítica dos materiais disponíveis nas redes sociais, discutindo responsabilidade e fidedignidade das informações veiculadas, agregar-lhes valores e criar capital social com outras redes, assim como, ressaltar a importância do uso das redes sociais na expansão dos conhecimentos escolares através da mediação entre professor e aluno.

b. Unidade Curricular 2: Educação midiática: Sentidos e significados

Eixo Estruturante: Processos Criativos

- Alfabetização Midiática: Desatando os nós das mídias sociais (exercício de abertura e autocrítica);
- Reconhecer diferentes gêneros textuais presentes nas reportagens e noticiários;
- Gêneros Digitais.

A Unidade Curricular **Educação midiática: Sentidos e significados** contempla no seu interior o Eixo Estruturante Processos Criativos, que traz na sua especificidade o aprofundamento dos conhecimentos, a criação de modelos de interpretação que advêm de um exercício mental de mobilização e uso de conhecimentos adquiridos que podem ser expressos nas diferentes linguagens, corporais e/ou linguísticas, numa dinâmica de relações entre os pares que implica a promoção de reflexões e ações que culminem em posicionamentos que podem ser revistos e alterados quando novos argumentos forem mobilizados. A Educação Midiática confere um conjunto de habilidades para acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos, dos impressos aos digitais que cumulam o desenvolvimento competências como participação autônoma do usuário, aprendizagens de linguagens, interfaces e softwares e estímulo às interações sociais.

c. Unidade Curricular 3: Mediando ideias

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

- Mídias sociais e o papel dos diferentes atores;
- Mídia como propulsora de conhecimento para uma aprendizagem colaborativa, desfrutando da sua flexibilidade;
- Comunicação científica, recursos incríveis para trocas de saberes;
- Formação de redes de coautoria.

A Unidade Curricular Mediando ideias contempla o eixo estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural, o qual vai aprofundar os temas discutidos nos módulos anteriores. Refere-se à sistematização e síntese dos estudos realizados, potencializando as ações, propondo tomada de decisões que podem contribuir para mudança de postura diante das solicitações e problemas

existenciais ou da realidade circundante. Pode-se tomar os elementos representativos das mídias, tema em pauta, compreendendo e incorporando essas novas linguagens e seus modos de funcionamento, desvendando possibilidades de comunicação (e também de manipulação), com a finalidade de ganho de autonomia para modificar ou complementar suas reflexões e ações iniciais, tomar decisões responsáveis e assumir o protagonismo social da comunidade que pertence ao fundamento no tripé: formação, organização e ação.

d. Unidade Curricular 4: Programação e criação de jogos

Eixo estruturante: Empreendedorismo

- Indicação de ferramentas comunicacionais e de compartilhamento de informações úteis ao mundo do trabalho;
- Uso das mídias sociais como incremento para desenvolvimento econômico e social da comunidade;
- Espírito empreendedor;
- Planejamento, direção, organização e controle;
- Visão clara do mundo dos negócios;
- Desenvolvimento de liderança;
- Automotivação;
- Resiliência;
- Habilidades de comunicação e de negociação;
- Trabalho em equipe;
- Delegação de responsabilidades.

A Unidade Curricular **Programação e criação de jogos** contempla o Eixo Estruturante

Empreendedorismo, com a ressalva inicial de que a introdução das competências e objetos do conhecimento não tem a pretensão de formar uma geração de empresários, mas sim formar indivíduos que sejam proativos e criativos, capazes de criar suas oportunidades, seja em um projeto próprio, no trabalho ou

na vida pessoal. Objetiva desenvolver noções básicas do “pensamento computacional” com os estudantes através dos recursos de softwares gratuitos. Uma atividade que, além da diversão, desenvolve a lógica de programação, a cooperação, a pesquisa e o protagonismo juvenil.

3 Eixos Estruturantes

O Itinerário CYBER Mais está articulado em quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação, Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo com a finalidade de integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, bem como criar oportunidades para que os estudantes vivenciem experiências educativas profundamente associadas à realidade contemporânea que promovam a sua formação pessoal, profissional e cidadã. Nesta oportunidade buscou – se observar o fluxo de aprendizagem entre os eixos de modo que não se encerrem em caixas herméticas, mas estejam conectados entre si, provendo um continuum de aprendizagem no decorrer das etapas que o estudante passar. Pode-se dizer, uma jornada que integre e articule os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores adquiridos nas etapas anteriores como segue:

Eixo 1 – Investigação Científica

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais áreas de conhecimento, Formação Técnica e Profissional, bem como temáticas de seu interesse.

Justificativa

Para participar da sociedade da informação, os estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes

permitam acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos, seja para compreender e intervir na realidade, seja para lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com a quantidade cada vez maior de informações disponíveis.

Objetivos

- Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;
- Utilizar conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Foco pedagógico

Neste eixo os estudantes participam da realização de uma pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dúvida, questão ou problema; levantamento, formulação e teste de hipóteses; seleção de informações e de fontes confiáveis; interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar proble-

mas diversos; e comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

As pesquisas e os aprofundamentos nas Áreas do Conhecimento dever-se-ão pautar de acordo com o tema **A educação para as mídias como perspectivas de um novo campo de saber e de intervenção**, no sentido de levantar o conhecimento teórico acumulado a respeito do tema, pois o termo “mídias” é amplo e contempla um conjunto de possibilidades que vão desde “meios físicos” propriamente ditos, como no sentido de “algo que é um suporte” com diversos fins como negociar, trocar informações, aprender em colaboração, compartilhar vivências e experiências, criar projetos e desenvolver pesquisa, dentre outras. E, ainda, contrastar seus impactos sobre a vida social e o papel da escola, bem como suas peculiaridades, verdades e mentiras, métodos de checagem, considerando que sua utilização de modo intencional e planejado na sala de aula, nas diferentes disciplinas do currículo escolar podem promover mudanças significativas no ensino e na aprendizagem.

Eixo 2 – Processos Criativos

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temáticas de seu interesse.

Justificativa

Para participar de uma sociedade cada vez mais pautada pela criatividade e inovação, os estudantes precisam aprender a utilizar conhecimentos, habilidades e recursos de forma criativa para propor, inventar e inovar.

Objetivos

- Aprofundar conhecimentos sobre artes, cultura, mídias e ciências aplicadas e sobre

como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;

- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Foco pedagógico

neste eixo, os estudantes participam da realização de projetos criativos por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

Nesta etapa, os estudantes, por meio de discussões oportunizadas por várias estratégias e interlocução com diversos conhecimentos e ferramentas, terão possibilidades de desenvolver um conjunto de habilidades para acessar, analisar, criar e participar de maneira crítica do ambiente informacional e midiático em todos os seus formatos, dos impressos aos digitais oportunizando a construção de novos conteúdos. Alfabetizar-se na cultura midiática, desatando os nós das mídias sociais (exercício de abertura e autocrítica) e reconhecendo suas múltiplas formas e possibilidades de intervir nas realidades do seu entorno. Reconhecer diferentes gêneros textuais presentes nas reportagens e noticiários, aliado à necessidade de conhecer bem as formas e funções para deter-

minar e identificar um gênero. Este processo envolve os estudantes na criação de modelos de solução ou inovação para enfrentamento de questões sociais, culturais ou ambientais subsidiados pelos conhecimentos mobilizados na investigação científica.

Os Gêneros Digitais, com os avanços tecnológicos e a intensidades do uso das novas tecnologias fizeram multiplicar as possibilidades de novos gêneros, como trata Bakhtin (1997), e muitos dos novos gêneros na verdade são apenas “transmutação” dos antigos, ou seja, um é a inovação do outro. Deste modo, a carta gerou o e-mail, o diário gerou o blog, etc.

Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de utilizar conhecimentos relacionados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, Formação Técnica e Profissional e temas de seu interesse para realizar projetos que contribuam com a sociedade e com o meio ambiente.

Justificativa

Para participar de uma sociedade desafiada por questões socioculturais e ambientais cada vez mais complexas, os estudantes precisam se apropriar de conhecimentos e habilidades que lhes permitam atuar como agentes de mudanças e de construção de uma sociedade mais ética, justa, democrática, inclusiva, solidária e sustentável.

Objetivos

- Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;

- Ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

Foco pedagógico

Neste eixo, privilegia-se o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental que os levem a promover transformações positivas na comunidade. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo busca de dados oficiais e escuta da comunidade local; ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

Na sequência, indica-se que os modelos de compreensão de novos conteúdos e as possibilidades de solução criados no Eixo Processos Criativos sejam utilizados como ponto de partida para a realização de uma ação de intervenção concreta na realidade. Neste sentido, o trabalho seguinte será levar os estudantes a pensar a comunicação pelas mídias como veículos capazes de colaborar com a produção de sentido, promovendo a passagem de um sistema de mera troca de informações para um modelo vivo de mediação e intervenção nas realidades cotidianas de maneira intencional. Isso tudo através do fomento ao diálogo, ao pensamento de que se pode perceber e pensar as mesmas questões de modo diferente, para que seja possível emergir ideias novas, democráticas, midiáticas e criativas.

Neste contexto, a finalidade é buscar a construção de “ecossistemas comunicativos” que propiciem a propagação de diversas vozes num espaço que ecoe decisões e mudanças integradas aos talentos de cada estudante, tendo como foco principal seu universo de expectativas e perspectivas na resolução de conflitos e para a cooperação. O aprofundamento de conhecimentos a respeito das mídias sociais traz inúmeras possibilidades pedagógicas, dentre elas a formação de redes de coautoria, emprego das tecnologias a serviço da construção do aprendizado sobre práticas cidadãs, dentre outras.

Eixo 4 – Empreendedorismo

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

Justificativa

Para participar de uma sociedade cada vez mais marcada pela incerteza, volatilidade e mudança permanente, os estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permitam se adaptar a diferentes contextos e criar novas oportunidades para si e para os demais.

Objetivos

- Aprofundar conhecimentos relacionados a contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;
- Ampliar habilidades relacionadas ao autocohecimento, empreendedorismo e projeto de vida;

- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Foco pedagógico

Neste eixo os estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos articulados com seus projetos de vida que fortaleçam sua atuação como protagonistas da própria trajetória. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determinação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda via oferta de produtos e serviços, com ou sem o uso de tecnologias. O processo pressupõe a identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes.

Pretende-se que os aprofundamentos, a atualização e a ampliação de conhecimentos anteriores culminem na criação de um empreendimento acadêmico, pessoal, profissional e/ou cidadão que integre as experiências e os aprendizados vivenciados nos outros eixos fortaleça e direcione de forma consciente a construção do projeto de vida dos estudantes.

Neste intuito, recomenda-se o emprego de práticas de gestão educacional, que significa estender o domínio dos processos de gestão da prática comunicativa, como está previsto nas Competências Gerais da BNCC. Portanto, esse projeto formativo deverá garantir aos estudantes o desenvolvimento de habilidades para que se expressem e partilhem informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzam senti-

dos e conhecimentos. Almeja-se com isso que no futuro os estudantes consigam desenvolver projetos autorais podendo, ainda, identificar oportunidades, e que estas se revertam em benefício para si próprios e para a cidade.

Nesta perspectiva, receber informações acerca de ferramentas comunicacionais e de compartilhamento de informações úteis ao mundo do trabalho, auxiliará no processo de planejamentos futuros.

4

Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC

• Eixo 1 – Investigação Científica

(EMIF CG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive, utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIF CG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIF CG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

• Eixo 2 – Processos Criativos

(EMIF CG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EM IFCG 05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIF CG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Socio-cultural

(EMIF CG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMUFMG 08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIF CG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

• Eixo 4 -Empreendedorismo

(EMIF CG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e

profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIF CG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIF CG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

5

Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associadas aos Eixos Estruturantes

- **Eixo Estruturante: Investigação Científica**

(EMIF GG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIF GG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar

as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

- **Eixo Estruturante: Processos Criativos**

(EMIF GG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns)

(EMIF GG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.

(EMIF GG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar comum e o clichê.

- **Eixo Estruturante: Mediação E Intervenção Sociocultural**

(EMIF GG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.

(EMIF GG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.

(EMIF GG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.

- **Eixo Estruturante: Empreendedorismo**

(EMIF GG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias

linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento **produtivo**.

(EMIF GG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

6 Unidades Curriculares

As Unidades Curriculares estão organizadas em quatro módulos organizados sob uma perspectiva interdisciplinar e transdisciplinar. Os estudantes serão estimulados ao questionamento, ao espírito investigativo, à expansão do conhecimento e à geração de novos conhecimentos. Durante o processo de aprendizagem, os componentes das áreas trocarão conhecimentos, experiências e novos saberes, estes menos fragmentados e mais dinâmicos. Isto fará com que os estudantes sejam capazes de defender, argumentar, interagir positivamente como cidadão de uma sociedade que se transpõe como exigente e complexa, realizando uma interlocução com os temas transversais de forma a trazer contexto e contemporaneidade aos objetos descritos na BNCC. Deste modo, os módulos 1 e 2 desenvolverão a capacidade de obter informações além dos contornos restritos ao saber cotidiano, conferindo aprofundamento de conhecimentos e práticas, obedecendo e respeitando os procedimentos científicos presentes na pesquisa científica.

Por fim, os módulos 3 e 4 serão desenvolvidos buscando articulação entre teoria e prática de modo que subsidiem os estudantes no desenvolvimento de competências que possam ajudá-los no conhecimento de si mesmos, o que significa estarem “presentes” naquilo que fazem, tanto na esfera pessoal quanto de trabalho. Isto envolve conhecimentos específicos na área de interesse dos estudantes, considerando as capacidades das redes de ensino em ofertar estas unidades.

As unidades curriculares trazem aprendizagens por experimentação, design e aprendizagem

maker, expressões atuais da aprendizagem ativa, personalizada, compartilhada. A ênfase na palavra ativa associada à aprendizagem reflexiva torna visíveis os processos, os conhecimentos e as competências do que estamos aprendendo em cada atividade.

Os processos de aprendizagens são múltiplos, contínuos, híbridos, formais e informais, organizados e abertos, intencionais e não intencionais. Aprendemos de várias maneiras, com diversas técnicas e procedimentos, mais ou menos eficazes para conseguir os objetivos desejados. A aprendizagem ativa aumenta nossa flexibilidade cognitiva, a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais rígidas e automatismo pouco eficientes.

Como forma efetiva de desenvolvimento das referidas unidades curriculares e eletivas pode-se organizar os módulos de forma transversal pelos docentes das diferentes áreas do conhecimento, distribuindo as habilidades sugeridas nas áreas e seus respectivos componentes curriculares.

6.1 Unidade Curricular 1: Conectando Saberes

- **Eixo Estruturante: Investigação Científica**

A Unidade Curricular **Conectando saberes** traz uma proposta voltada aos estudantes da 2ª e/ou 3ª séries do Ensino Médio com duração de seis meses. O enfoque maior será dado ao caráter investigativo, possibilitando ampliar,

fortalecer a criação de uma rede de apoio e troca de experiências e conhecimentos entre o professor e os estudantes com o objetivo de estreitar vínculos e compartilhar aprendizados e produtos autorais. Um movimento de identificação de questões, aproximação do problema, elementos chaves para uma proposta que busca um posicionamento crítico, diferente apenas de alocar conhecimentos. Isto implica em reflexões que culminam em novas conclusões que podem ser revistas e alteradas a partir de outras fontes investigações. A proposta da Unidade Curricular surge em especial da premissa de que a conexão e a troca de experiências promovem o engajamento e a garantia de mais qualidade e equidade na aprendizagem.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Tecnologias digitais
- Diversidade cultural
- Educação para o consumo
- Vida familiar e social
- Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso
- Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras
- Respeito e valorização do idoso

Carga Horária da Unidade Curricular 1: 140 horas

Propõe-se uma distribuição da carga horária entre os componentes curriculares da área de Linguagens e suas Tecnologias, mantendo-se uma proporção com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

Perfil Docente: Professores de Língua Portuguesa, Espanhol, Arte, Educação Física, Inglês, além daqueles com habilitações em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular que valorizam as experiências pessoais dos estudantes relacionando o conteúdo aos temas contemporâneos e contextos autênticos, e tenham em sua prática a capacidade de colocar o aluno no centro no processo de aprendizagem.

Perfil do estudante: A unidade curricular **Conectando saberes** buscará conduzir os estudantes a uma interlocução com a história, a memória social, a relação com a construção da identidade, para tanto reunindo boas práticas, saberes e experiências para que os mesmos sejam capazes de observar no cotidiano suas relações com o passado, e as possibilidades de ampliação e transformação dos conhecimentos diante das demandas do presente.

Quantidade de estudantes: Para melhor interação entre alunos e professores e visando qualificar o processo ensino aprendizagem optou-se pela quantidade mínima de 20 e no máximo de 30 estudantes em turmas mistas (2ª e/ou 3ª).

Espaços e Recursos: A relação entre os espaços, os recursos e as atividades que forem desenvolvidas é tridirecional. Dependendo do enfoque educativo, tomar-se-ão as decisões a respeito dos quais e como serão utilizados os espaços e recursos, por exemplo: Salas, bibliotecas e/ou salas de leitura, quadras de esportes, laboratórios e salas de recursos midiáticos, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais, linguísticas e/ou comunicativas, bem como outras áreas do conhecimento; caixa de som, microfone, rádio, projetor, copiadoras, impressoras, filmadora, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, laboratórios, simulados, materiais e revisões do ENEM, elaborados pela SEDUC, além de outros recursos definidos pelo docente a partir das estratégias que serão desenvolvidas em sala de aula.

Avaliação: A avaliação, em linhas gerais, é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico e o acompanhamento contínuo, formativo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendizagem. Portanto, as estratégias de avaliação deverão ser pautadas pelo diálogo e métodos de ensino e de aprendizagem, coerentes com os temas contemporâneos e associados à unidade curricular com as habilidades e competências que estejam relacionadas à proposta da Unidade.

As metodologias ativas como 'sala invertida', 'desenvolvimento de projetos' nesse contexto, surgem como a ferramenta que potencialmente almeja suprir as atuais demandas suscitadas nas DCN, promovendo, no discente, a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica e científica exigindo a curiosidade criativa, a capacidade indagadora de um sujeito ativo, que reconhece a realidade como mutável, sua finitude e os limites de seu conhecimento por isso precisa estar numa busca perene. Nessa perspectiva, exige do aluno alta habilidade de resolução de problemas, da produção de novos saberes com a convicção de que a mudança é possível, a de observar e perseguir o objeto – aproximação metódica – para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo. Freire (2009).

A avaliação formativa neste caso auxiliará identificar se o aluno realmente está conseguindo aprender a partir do processo metodológico praticado e da base para feedbacks, caracterizando-se como uma ação sistemática, contínua e interativa entre docentes e discentes. Nesse módulo especialmente por se tratar de um itinerário que tem a dinâmica de evolução e desempenho dos estudantes balizados na relação de construção mútua, é fundamental compreender como o estudante constrói suas ideias e interage nessa rede de saberes que envolve o tema relacionando com os conhecimentos específicos de cada componente curricular a partir de questões como:

1. Quais suas ideias iniciais sobre o tema?
2. Após investigação científica, como suas ideias são concretizadas ou reorganizadas de acordo com a aprendizagem alcançada?
3. Como se posiciona diante dos novos conhecimentos adquiridos na investigação sobre o tema?
4. Quais seus questionamentos e conclusões no decorrer do módulo?

Tabela 1 – Habilidades relacionadas às competências gerais e ao eixo estruturante **Investigação Científica** com os objetos e objetivos de aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos a serem desenvolvidos no Itinerário Específico CYBER MAIS

EIXO ESTRUTURANTE	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	140 HORAS	<p>(EMIF CG01) – Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive, utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EMIF CG02) – Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.</p> <p>(EMIF CG03) – Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.</p>	<p>(EMIFGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas linguagens (imagens estáticas e em movimento: música, linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.</p>	<p>Investigar sobre o esporte na web, considerando os aspectos: lazer, saúde, interação social, relação de poder, entre outros.</p> <p>Analisar textos de diferentes gêneros, inclusive em língua estrangeira (inglês e espanhol) que circulem nas mídias.</p> <p>Reorganizar o discurso a partir da situação de enunciação, vinculando esse dizer às condições de sua produção do mesmo por meio de marcas discursivas vinculadas à enunciação no suporte digital.</p> <p>Analisar a descrição de estratégias discursivas, buscando compreender como acontece a produção de sentido nos objetos simbólicos, uma vez que os processos de significação presentes em enunciados explicitam a maneira pela qual os sentidos são mobilizados e produzidos.</p> <p>Aprofundar o conhecimento a respeito dos discursos científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de pesquisa, seleção de informações para proximidade do tema; • Gêneros textuais multimodais • O uso da língua estrangeira na Comunicação das mídias sociais. • Recursos comunicacionais de língua estrangeira nas mídias sociais • Tipos de discursos (ou sequências discursivas) usados em um texto pelo locutor nas mídias sociais: narração, relato, descrição, exposição, argumentação, injunção • Discursos científicos. • Polissemia da linguagem • Métodos de pesquisa, seleção de informações, • Recursos de criação de efeitos de sentido em Arte. • Compreensão de sentido e das diferentes formas

6.2 Unidade Curricular 2: Educação para mídia, sentidos e significados

A Unidade Curricular será ofertada para estudantes da 2ª e/ou 3ª série do Ensino Médio com duração de seis meses e uma base de aprendizagem de natureza plural, inclusiva e participativa pela qual os estudantes desenvolvem competências para compreender a informação, além de utilizá-la e reproduzi-las. A Unidade Curricular Educação para Mídia, Sentidos e Significados propõe modos de vencer a abordagem instrumentalista das tecnologias, reconhecendo as influências sociais das mídias, através de debates, análise e exercício de uso de recursos, numa perspectiva participativa, integradora dos interesses da vida cotidiana que evidenciam o exercício da expressão e comunicação. A finalidade é garantir o direito de ter e expressar ideias de maneira criativa e crítica, além do compartilhamento de informações através de diversas formas, inclusive com o uso das tecnologias digitais pautadas de acordo com os preceitos constitucionais e legais.

Considerando a proposta desta Unidade Curricular, pretende-se que o estudante seja capaz de realizar pesquisas de diferentes tipos (bibliográfica, de campo, experimento científico, levantamento de dados etc.), usando fontes abertas e confiáveis; registrar o processo e comunicar os resultados; compreender os gêneros e linguagens presentes nas pesquisas e apreender como o conhecimento científico é produzido.

Eixo Estruturante: Processos Criativos

Temas Contemporâneos Transversais:

- Educação ambiental
- Ciência e tecnologia
- Tecnologias digitais
- Saúde

- Diversidade cultural
- Direitos da criança e do adolescente
- Educação para a valorização do multiculturalismo
- Educação para o consumo

Carga Horária da Unidade Curricular 2: 140 horas

Propõe-se uma distribuição da carga horária entre os componentes curriculares da área de Linguagens e suas Tecnologias, mantendo-se uma proporção com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

Perfil Docente: Licenciado/a em: Arte (Artes Visuais, Dança, Música ou Teatro) ou áreas afins; Educação Física; Letras: Espanhol, Inglês e Português com aulas dinâmicas e conhecimento em mídias e tecnologias e novas ferramentas de comunicação e informação.

Perfil do estudante: A unidade curricular **Educação para mídia, sentidos e significados** dará ênfase a fatores como curiosidade, emoção, vontade de inovar, imaginação e movimento, acreditando que o ser humano pode exercer a criatividade e assim, oferecer soluções, ideias, produtos e serviços que contribuam, não apenas para o seu crescimento individual, como também da sociedade como um todo.

Quantidade de Estudantes: Para melhor interação entre alunos e professores visando qualificar o processo ensino aprendizagem optou-se pela quantidade mínima de 20 e no máximo de 30 estudantes em turmas mistas (2ª e/ou 3ª).

Espaços e Recursos: A relação entre os espaços, recursos e as atividades que forem desenvolvidas é tridirecional. Dependendo do enfoque educativo, tomar-se-á as decisões a respeito de quais e como serão utilizados os

espaços e recursos, por exemplo: salas, biblioteca, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas; caixa de som, filmadora, copiadora, impressora, rádio, projetor, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, simulados, materiais e revisões do ENEM elaborados pela SEDUC, além de outros recursos definidos pelos docentes e partirá das estratégias que serão desenvolvidas em sala de aula.

Avaliação: As estratégias de avaliação se pautam no diálogo com as estratégias de ensino e de aprendizagem, coerentes com as competências que se almejam potenciar. Assim, a avaliação da capacidade deve ser realizada em situações de comunicação; a capacidade de argumentar, em situações de argumentação; a capacidade de resolução de problemas, em situações de resolução de problemas; a capacidade de convivência e participação, em situações de convívio social.

A avaliação é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico, o acompanhamento contínuo, formativo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendizagem. Abrange,

portanto, as diversas estratégias de auto e heteroavaliação de educadores e de estudantes. A autoavaliação implica reflexões que o sujeito faz sobre seu próprio aprendizado e desempenho, sendo fundamental que seja orientada por roteiros e critérios bem definidos. A heteroavaliação, por sua vez, implica a apreciação do sujeito sobre o aprendizado e o desempenho de outro. Esta se trata da apreciação feita pelo professor sobre o trabalho desenvolvido por um aluno.

No que diz respeito ao Módulo 2, o caráter formativo, reflexivo e criativo constitui os pilares do processo avaliativo. Neste sentido a avaliação deve ser utilizada como uma ferramenta que auxilia o professor na verificação e análise do desempenho dos estudantes não apenas como mero protocolo pedagógico, o que colabora e ressignifica as metodologias e práticas pedagógicas para a eficiência do processo avaliativo. No contexto da aprendizagem criativa a rubrica pode ser uma grande aliada. A rubrica indica, em uma escala, as expectativas específicas para uma determinada atividade proposta, conforme a descrição detalhada da tarefa, aspectos que serão avaliados; escala de diferentes níveis de desempenhos e descrição dos diferentes níveis de desempenhos.

Tabela 2 – Habilidades relacionadas às competências gerais e eixo estruturante **Processos Criativos** com os objetos e objetivos de aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos a serem desenvolvidos no Itinerário Específico **CYBER MAIS**.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AO EIXO ESTRUTURANTE	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
PROCESSOS CRIATIVOS	140 HORAS	<p>(EMIFCG04)- Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.</p> <p>(EM IFCG 05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.</p> <p>(EMIF CG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos</p>	<p>(EMIFGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências, reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem(ns).</p> <p>(EMIF GG05) - Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.</p>	<p>– Focar e difundir os esportes de rua como modalidade que integra características como cooperação e socialização, utilizando os espaços públicos como alternativos e não apenas o futebol.</p> <p>– Reconhecer e identificar em diversas produções textuais, artísticas e culturais a diversidade linguística por meio do conhecimento da cultura de outros povos e falantes de outras línguas.</p> <p>– Identificar diversas produções artísticas em contextos históricos e políticos na História da Arte, relacionando-as a diferentes culturas e padrões estéticos, às necessidades cotidianas do ser humano e aos fatores de significação do ambiente social para compreender recursos expressivos das várias expressões linguísticas vinculadas às suas condições de produção e recepção.</p> <p>– Analisar as diferentes materialidades da Arte em diversos contextos organizando esta atividade em formatos digitais como artes transgênicas, eletro performance, vídeo instalação, holopoesia e arte multimídia para serem explorados por meio das</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esportes de Rua (produção de Blogs). • A língua estrangeira nas mídias sociais (Produção de podcasts e vídeos em língua estrangeira) • Recursos gráficos, ortográficos e Morfossintáticos na produção de efeitos de sentido: Campanha publicitária, slogans, legendas, notícias, reportagens e gêneros digitais; • Conotação e Denotação: construção das relações de sentido e aspectos socioculturais de uso da língua nos gêneros multimodais. • Produção de blogs, vlogs, sites entre outros no contexto artístico em língua materna e estrangeira; • As diferentes materialidades da Arte; História da Arte; • Produção de debates de opinião, argumentação e modalização. • O uso de elementos comunicativos da língua estrangeira (estrangeirismos) nos textos midiáticos

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AO EIXO ESTRUTURANTE	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
			<p>(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; línguas e linguagens corporais e do movimento), entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar comum e clichê</p>	<p>linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música ou Teatro), a fim de ampliar o repertório e a prática artística dos alunos.</p> <p>– Argumentar e modalizar observando a função social da linguagem, tomada “como tecnologia simbólica” em que estão embutidas múltiplas formas de comunicação e de relações de poder</p> <p>– Apresentar as modalidades do esporte (parkout, skate, slackline) através da exibição de vídeos, trechos de filmes, enfatizando a história, os fundamentos e os cuidados. A criação de circuitos para treino dos movimentos.</p> <p>– Utilizar elementos obtidos de várias manifestações artísticas, tais como a literatura, a música, o teatro e a dança, moldando-as em função de projetos predefinidos de interação linguística e semiótica, para reconhecer as variadas funções da arte e do trabalho de produção estética.</p> <p>– Organizar as diversas atividades em formato escolhendo painéis, coreldraw, gimp, photoshop, gráfico, mapa mental, infográficos, dentre outras, em uma linguagem artística: (corporal, visual ou musical) enfatizando suportes, ferramentas e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esporte de Rua (parkour, skate, slackline) • Características e funcionalidade do texto multimodal ou multissemiótico. <p>Recursos lexicais e morfossintáticos nas diversas formas comunicativas presentes nas plataformas digitais em língua materna e estrangeiras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produção estética de chats, páginas, tweets, posts, e – zines, fun clips, etc. • Linguagem digital • Arte Multimídia, Arte transgênic, Eletroperformance, Vídeo Instalação, Holopoesia, entre outros. • Incorporação das tecnologias e mídias digitais no ensino de LE. • Diálogos formais e informais em língua estrangeira usados nas mídias sociais. • Marcadores conversacionais em língua estrangeira usados nas mídias sociais; • Conectores e articuladores do discurso comumente presentes nos diálogos e produções artísticas e literárias em língua estrangeira.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AO EIXO ESTRUTURANTE	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<p>os meios que cada artista utiliza como matéria e comunicação para tornar perceptível sua Arte, de acordo com suas intenções e seu interesse.</p> <p>Espanhol/Inglês Conversação: posterior à execução das práticas sugeridas no eixo Investigação Científica. Estudantes e docente deverão selecionar um tema para ser discutido em língua estrangeira para incorporação da prática da oralidade;</p> <p>– Identificar e reconhecer os marcadores conversacionais de inglês e espanhol;</p> <p>– Pesquisar a presença do tema em gêneros textuais discursivos diversos em língua estrangeira.</p> <p>– Incorporar a inserção das tecnologias em mídias digitais no ensino de LE, considerando suas características, possibilidades e limitações em relação às formas de interação e de construção de significados.</p> <p>– Transformar as experiências com esporte, numa busca de recorde para si mesmo como movimento autossuperação, através da gravação de vídeos mostrando antes e depois.</p> <p>– Fazer adaptações em trabalhos artísticos reconhecidos, seja na literatura, na música, no teatro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esporte de Rua (parkour, skate, slackline). • Produção estética em diversos gêneros: retextualização multissemiótica. • Recursos de construção estética e criativa adequados à situação de interação e diversidade social. • Conjunções, preposições, advérbios e respectivas conjunções: conexões de sentido temporal em espacial nos textos biográficos, argumentativos e outras espécies linguísticas. • Expressões corporais e faciais em conteúdos da fala e em situações discursivas específicas; Gêneros orais e digitais: podcasts, slams, rodas de conversa, seminários, vídeo minuto, vlog, etc. • Mídias Digitais, características, influência na sociedade atual. • Integração das tecnologias e Mídias às aulas de Língua Estrangeira – Espanhol e Inglês – como perspectiva de recursividade.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AO EIXO ESTRUTURANTE	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<p>ou na dança, ressaltando o valor da diversidade dos padrões estéticos, das manifestações de vários grupos sociais e étnicos e o combate a todas as formas de preconceito e discursos de ódios disseminados nas redes sociais para estabelecer e construir alternativas em função das necessidades de adequação às múltiplas realidades vivenciadas pelos indivíduos.</p> <p>– Fazer uma síntese das vivências dos/as estudantes na qual sejam abordados episódios de superação, trabalho em equipe e aprendizagem colaborativa.</p> <p>– Conhecer diferentes manifestações artísticas presentes nas diversas linguagens da Arte: Artes Visuais, Teatro, Dança e Música e seu valor para o desenvolvimento da cultura e da identidade dos povos locais, inserindo o estudante nesse processo de identificação, planejamento e utilização dos diversos formatos existentes em mídias digitais, como: Web arte, vídeoarte, instalações, performances, realidade virtual, dentre outras.</p> <p>– Utilizar a internet como o recurso que permite infinitas possibilidades de expansão (recursividade) do conhecimento. O estudo sobre a origem de uma língua: saber mais como funciona, onde é empregada, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificidades da organização textual, conectores e articuladores do discurso em língua estrangeira

6.3 Unidade Curricular 3: Mediando Ideias

A Unidade Curricular **Mediando Ideias** permitirá aos estudantes da 2ª e/ou 3ª série(s) do Ensino Médio no período de seis meses sistematizar estudos e pesquisas utilizando-se das diversas tecnologias disponíveis para compreender, analisar os impactos socioculturais e socioambientais buscando possíveis soluções ou novas alternativas de convivência do homem com o meio. Neste momento, o estudante será estimulado a propor ações transformadoras em sua vida e na de seus pares por meio de projetos pessoais, profissionais, coletivos e/ou colaborativos. Esses projetos se intensificam neste eixo, utilizando-se da curadoria de informação com a seleção de dados e argumentos em fontes confiáveis impressas e digitais para a produção textual fundamentada indo além do senso comum.

O estudante ampliará seu repertório perpassando pelos objetos de conhecimento, como: observação, compreensão e interpretação dos elementos das linguagens através da música, do teatro, da dança e das artes visuais. As propostas de intervenção elaboradas podem considerar as relações sociais, econômicas e culturais dentro dos modos de comunicação midiática, que repercutem na capacidade local de avaliar, discernir e participar de decisões relativas ao desenvolvimento da comunidade.

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

- i. Mídias sociais e o papel dos diferentes atores
- ii. Mídia como propulsora de conhecimento para uma aprendizagem colaborativa, desfrutando da sua flexibilidade.
- iii. Comunicação Científica, recurso incrível para trocas de saberes.
- iv. Formação de Redes de coautoria

Temas Contemporâneos Transversais:

- v. Educação ambiental
- vi. Ciência e tecnologia
- vii. Saúde
- viii. Diversidade cultural
- ix. Direito da criança e do adolescente

Carga Horária da Unidade Curricular 3: 220 horas

Propõe-se uma distribuição da carga horária entre os componentes curriculares da área de Linguagens e Suas Tecnologias, mantendo-se uma proporção com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

Perfil Docente: Licenciado/a em: Arte (Artes Visuais, Dança, Música ou Teatro) ou áreas afins; Educação Física; Letras: Espanhol, Inglês e Português com aulas dinâmicas e conhecimento em informática.

Perfil Discente: A unidade curricular mediando ideias destaca a ideia do **protagonismo juvenil**, ou seja, coloca o **estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem**, de forma que ele utilize seus conhecimentos para agir e participar na sociedade, ultrapassando inclusive os muros da escola. Para tanto, é necessário compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e **exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva** (BNCC, 2018).

Quantidade de Estudantes: Para melhor interação entre alunos e professores visando qualificar no processo ensino aprendizagem optou-se pela quantidade mínima de 20 e, no

máximo, 30 estudantes em turmas mistas (2^a e/ou 3^a).

Espaços e Recursos: A relação entre os espaços, recursos e as atividades que forem desenvolvidas é tridirecional. Dependendo do enfoque educativo, tomar-se-á as decisões a respeito de quais e como serão utilizados os espaços e recursos, por exemplo: salas, biblioteca, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas; caixa de som, rádio, copiadora, impressora, filmadora, projetor, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, simulados, materiais e revisões do ENEM, elaborados pela SEDUC, além de outros recursos definidos pelos docentes a partir das estratégias que serão desenvolvidas em sala de aula.

Avaliação: As estratégias de avaliação pautam-se no diálogo com as estratégias de ensino e de aprendizagem, coerente com as competências que se almeja potenciar. Assim, a avaliação da capacidade verbal realizada em situações de comunicação; de argumentar em situações de argumentação; de resolução de problemas em situações de resolução de problemas; de convivência e participação em situações de convívio social.

A avaliação é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico, o acompanhamento contínuo, formativo e reflexivo do

desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendizagem. Abrange, portanto, as diversas estratégias de auto e heteroavaliação de educadores e de estudantes. A autoavaliação implica reflexões que o sujeito faz sobre seu próprio aprendizado e desempenho, sendo fundamental que sejam orientadas por roteiros e critérios bem definidos. A heteroavaliação, por sua vez, implica a apreciação do sujeito sobre o aprendizado e o desempenho do outro. Aqui trata-se da apreciação feita pelo professor sobre o trabalho desenvolvido por um aluno.

No que diz respeito ao Módulo 3, o caráter formativo, reflexivo e participativo constitui os pilares do processo avaliativo. Neste sentido, a avaliação por meio de seminário, fazendo parte das metodologias ativas, é alternativa viável que busca avaliar a participação dos estudantes nas aulas. A argumentação e o posicionamento crítico deverão ser avaliados a partir de critérios estabelecidos e informados aos estudantes, requerendo, ainda, o comprometimento desses com a tarefa de se inteirar sobre o assunto e expressar sua opinião, ponto de vista e conclusões.

A autoavaliação é também uma estratégia que pode ser utilizada visto que o ato de se autoavaliar demanda do estudante sinceridade, empatia, autogestão, tomada de decisão responsável e várias outras Competências Socioemocionais destacadas pela própria Base Nacional Comum Curricular.

Tabela 3 – Habilidades relacionadas às competências gerais e ao eixo estruturante **Mediação e intervenção sociocultural** com os objetos e objetivos de aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos a serem desenvolvidos no Itinerário Específico CYBER MAIS.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIO CULTURAL	220 HORAS	<p>(EMIF CG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.</p> <p>(EMUFG08)- Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.</p>	<p>(EMIFGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem</p>	<p>– Incentivar a criação de conteúdos midiáticos pelos alunos sobre o tema.</p> <p>– Enumerar os conhecimentos necessários, referentes aos múltiplos sistemas de comunicação e informação presentes nos meios digitais, recorrendo a fontes confiáveis dentro e fora do ambiente escolar, para identificar os problemas socioculturais e ambientais relevantes suscetíveis de intervenção.</p> <p>– Produzir campanhas socioambientais que ultrapassem os muros da escola utilizando recursos presentes nas mídias digitais.</p> <p>– Correlacionar as produções das linguagens (Artes Visuais, Teatro, Dança e Música) a tecnologias contemporâneas por meio das experiências de vida e do acesso às diferentes ferramentas tecnológicas para fazer arte, ex: paint, photoshop, coreldraw, gimp etc., e enriquecer as percepções humanas a respeito do espaço através de suportes materiais para obtenção de informações, para comunicar, interagir, denunciar, ressaltar e intervir na sua preservação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esporte de aventura alinhado à proposta de preservação ambiental. • Planejamento prévio (seleção e organização) de argumentos socioculturais e ambientais para as situações discursivas e linguísticas. • Adequação vocabular na prática discursiva da linguagem digital. • Análise e produção de imagens estáticas: fotos, ilustrações, gráficos, infográficos e em movimento (vídeos) e em sons (sonoplastias, músicas). • Associação entre linguagens (Artes Visuais, Teatro, Dança e Música) e as tecnologias contemporâneas. • Esporte de aventura adaptado (Parkour, slackline orientação e caminhada ecológica). • Elementos de coesão textual e estratégia argumentativa.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
		<p>(EMIFCG09)- Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum</p>	<p>(EMIFLG08) Selecionar e mobilizar, intencionalmente, conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ou coletivas de Mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e o cuidado com o meio ambiente.</p> <p>(EMIFLG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens</p>	<p>– Trocar experiências com jovens de outros lugares, falantes de outras línguas, especialmente inglês e espanhol através do compartilhamento de informações sobre o esporte.</p> <p>– Levantar as possibilidades efetivas fornecidas pelas novas tecnologias no ensino da arte desde que o caráter lúdico e criativo desta não seja esmaçado pelas finalidades pragmáticas.</p> <p>– Projetar e executar eventos que envolvam o projeto de vida dos/as estudantes</p> <p>– Explorar didaticamente uma trilha ecológica, fazendo o estudante questionar e interagir com a natureza, produzindo um vídeo ao final do percurso.</p> <p>– Relacionar, em textos de variados gêneros, recursos verbais e não verbais, além de estratégias argumentativas de convencimento, confrontando diferentes opiniões sobre problemas cruciais enfrentados pela sociedade com a disseminação de notícias falsas e suas consequências negativas no enfrentamento dos problemas vividos em coletividade, com a finalidade de propor novas posturas e atitudes que desenvolvam uma convivência saudável, com respeito às diversidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adjetivação na descrição de questões sociais relevantes. • Emprego dos verbos de estado ou de situação: Os tempos presente (comentário) e imperfeito (relato) como articuladores de espaço e situação. • O papel da tecnologia na Arte contemporânea. • Recursos tecnológicos e a prática da interação escrita e oral em língua estrangeira. • Vocabulário técnico e texto expositivo: recursos linguísticos de impessoalização, estratégias de indeterminação do sujeito. sujeito. • Trilha ecológica “mata ativa” • Processos figurativos da linguagem informativa (convencional e digital): metáfora, metonímia, hipérbole, sinestesia, dentre outros. • Mediação social das diversas linguagens com possibilidade de uso e versões em língua estrangeira: vídeos, vlog, videominuto, documentário, narrativas multimídia e transmídia, podcasts, playlists, dentre outras.

EIXO	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<p>e ao trato responsável com o mundo que nos cerca.</p> <p>– Utilizar competências e experiências advindas dos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social e o impacto das respectivas tecnologias e das diversas linguagens para indicar alternativas mediadoras às situações que prejudicam a liberdade de expressão, a convivência ideológica e a consciência ambiental</p> <p>– Planejar oficinas de uso das ferramentas tecnológicas que viabilizem a criação e a interatividade com obras artísticas em ambientes virtuais, configurando-se em mais um espaço para atividades e pesquisas.</p> <p>– Planejar oficinas de conversação em língua estrangeira que valorizem a prática da interação escrita e oral entre as pessoas com o desenvolvimento de recursos de comunicação instantânea utilizando graus de formalidade, conectores e marcadores do discurso.</p> <p>– Dominar uma boa diversidade de gêneros textuais equivale ao domínio da situação comunicativa. Infográficos, por exemplo, são um novo gênero textual criado na e pela mídia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização das ferramentas tecnológicas para fazer arte, ex: paint, photoshop, coreldraw, gimp, etc. • Gêneros textuais: Infográficos (gênero híbrido, descendente da notícia, mas que incorpora outros gêneros, como gráficos e outros sistemas semióticos). • Especificidades da organização textual, vocabulário e coerência dos textos orais e escritos de língua estrangeira

6.4 Unidade Curricular 4: Programação de Jogos

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

A Unidade Curricular Programação e Criação de Jogos será ofertada para estudantes da 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, com enfoque no Empreendedorismo. Pressupõe-se que o estudante, a partir dos conhecimentos e experiências anteriores, possa avaliar e formular propostas concretas e articuladas, por meio de conhecimentos e recursos tecnológicos, criar jogos numa sequência lógica de aprendizagens relativas ao uso de programas de software. Neste planejamento será executado o protocolo de criação: Como criar personagens e objetos para incluir no cenário, como estes transitarão de um cenário para outro, as estratégias, entre outras funções mais complexas.

É fundamental, neste processo, a presença da cooperação nos processos de criação, auxiliando uns aos outros, além de atitudes ética, estética, criativa e inovadora com relação aos temas que serão abordados nas narrações, analisando de forma crítica os impactos socio-culturais e socioambientais evidenciados em torno do tema ou produto a ser desenvolvido.

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

- x. Dicas de ferramentas comunicacionais e de compartilhamento de informações úteis ao mundo do trabalho.
- xi. Uso das mídias sociais como incremento para o desenvolvimento econômico e social da comunidade.
- xii. Estudo sobre utilização dos softwares na criação de jogos;
- xiii. Produção das narrativas mesclada à jogabilidade: busca pela coerência e linearidade nas histórias
- xiv. Aplicativos na educação: possibilidades de trabalho com os estudantes de modo sig-

nificativo em novos contextos de aprendizagem.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Educação ambiental
- Ciência e tecnologia
- Saúde
- Diversidade cultural
- Direito da criança e do adolescente

Carga Horária da Unidade Curricular 4: 220 horas

Propõe-se uma distribuição da carga horária entre os componentes curriculares da área de Linguagens e suas Tecnologias, mantendo-se uma proporção com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

Perfil Docente: Licenciado/a em: Arte (Artes Visuais, Dança, Música ou Teatro) ou áreas afins; Educação Física; Letras: Espanhol, Inglês e Português com aulas dinâmicas e conhecimento em informática.

Perfil Discente: O objetivo do módulo é colaborar no letramento digital dos estudantes através da produção de jogos. Para tanto, é preciso haver apropriação de habilidades para que o estudante participe de práticas sociais que envolvam diferentes linguagens e formas de se comunicar, expressar sentimentos, ideias e experiências nos ambientes virtuais, se apropriar das mídias de forma a se expressar através delas e se tornar um produtor, além de um consumidor.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e, no máximo, 30 estudantes em turmas mistas (2ª e/ou 3ª).

Espaços e Recursos: A relação entre os espaços, os recursos e as atividades que forem desenvolvidas é tridirecional. Dependendo do

enfoque educativo, tomar-se-ão as decisões a respeito de quais e como serão utilizados os espaços e recursos, por exemplo: salas, biblioteca, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas; caixa de som, projetor, rádio, filmadora, copiadora, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, simulados, materiais e revisões do ENEM elaborados pela SEDUC, além de outros recursos definidos pelos docentes a partir das estratégias que serão desenvolvidas em sala de aula.

Avaliação: O processo de avaliação será contínuo, durante todo o percurso de desenvolvi-

mento da Unidade Curricular, no qual devem ser observados aspectos como: o engajamento dos/as estudantes nas discussões dos temas propostos para construção das narrativas guardando linearidade e coerência, capacidade de argumentação, resolução de conflitos em relação a estratégias para desenvolvimento do trabalho, proatividade, análise do próprio jogo, percepções e opiniões e sugestões para jogo do colega, evidência das dificuldades, entre outros. Estas evidências podem ser verificadas por meio da autoavaliação ou por questionário online. É importante que a tarefa seja bem planejada e com objetivos claros a serem alcançados.

Tabela 4 – Habilidades relacionadas às competências gerais e ao eixo estruturante **Empreendedorismo** com os objetos e objetivos de aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos a serem desenvolvidos no Itinerário Específico CYBER MAIS.

EIXO ESTRUTURANTE	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
EMPREENDEDO-RISMO	220 HORAS	<p>(EMIF CG10) - Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.</p> <p>(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.</p>	(EMIFLG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	<p>Reconhecer o Lazer/esporte de aventura como possível forma de empreendedorismo social, pessoal ou de negócio.</p> <p>Possibilitar inúmeras formas de apresentação dos dados, fazendo com que os usuários possam ficar mais instigados com o conteúdo, auxiliando na visualização dos dados espaciais de modo mais próximo aos atuais hábitos perceptivos da comunidade escolar, imersa no mundo multimídia.</p> <p>Estimular o uso e o desenvolvimento de softwares e ferramentas para o desenvolvimento da prática da escrita e da oralidade em língua estrangeira.</p> <p>Sensibilizar o aluno em relação à temática ambiental. A hipermídia é um programa que pode somente informar, não ocorrendo a aprendizagem pelo projeto em si, mas pelo uso que se faz por meio dela.</p> <p>Aplicar conhecimento sobre organização de eventos dessa atividade (Esporte de Aventura) na escola ou comunidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de empreendedorismo social, filantrópico e pessoal. • Mapas interativos, Arquivos de multimídia e utilização da hipermídia • Elementos de coesão e padrões de entonação dos aplicativos e softwares de transcrição oral simultânea em língua estrangeira • Softwares, jogos e aplicativos com versões simultâneas para Inglês e Espanhol.

EIXO ESTRUTURANTE	CARGA HORÁRIA	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
		<p>(EMIF CG12) -Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes E futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.</p>	<p>(EMIFLG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento</p> <p>(EMIFLG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida produtivo.</p>	<p>Criar páginas eletrônicas nas quais serão divulgados assuntos de interesse coletivo, falando sobre temas pertinentes a determinados grupos de pessoas.</p> <p>Criar aplicativo de localização de espaços desconhecidos pela comunidade.</p> <p>Questionar o uso de determinadas tecnologias para conhecimento e proposição de novas possibilidades do seu uso.</p> <p>Criar aplicativos que reconheçam as notícias falsas aocolocar o endereço eletrônico, viralizando somente notícias verdadeiras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto, utilização de ferramenta tecnológica de criação, planejamento e divulgação. • Diários e dicionários eletrônicos • Criação de jogos lúdicos e/ou educativos • Desenvolvimento de jogos educativos em LE – espanhol e inglês. • Apropriação de tecnologias digitais complexas

Referências

- BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: . Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1997. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018.** Publicado em: 22/11/2018|Edição:224|Seção: 1|Página:21. Órgão: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Disponível em:< https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622.> Acesso em: 15 fev 2020.
- BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM – BNCC. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília (DF): Ministério da Educação, 2018.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- MORAES, Maria de Lourdes Marques e SOUZA, Sheilla Andrade de. **Línguas Estrangeiras E As mídias Sociais: Uma relação possível.** Revista Desempenho. v. 1 n. 30, 2019. Disponível em:< <https://periodicos.unb.br/index.php/rd/article/view/10886> .> Acesso em: 13 dez 2020.
- MORALES, Ofelia Elisa Torres (Orgs.). **Coleção Mídias Contemporâneas.**
- Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II.** Ponta Grossa: PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf.> Acesso em: 25 abr 2020.
- MORAN, José Manuel. **Mudando a Educação com Metodologias Ativas.** In: Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. 2015. Disponível em: <[HTTPS/www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf](https://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. Acesso em: 04 dez 2020.
- SILVA JÚNIOR, José Henrique e COSTA, Karla Ferreira da. COOPLEM – BRASÍLIA – MESTRANDA USP – ISSN 1981 6677.O USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, HELB, História do Ensino de Línguas no Brasil: Ano 6 Nº 6/2012. Disponível em: <<http://www.helb.org.br/index.php/revista-helb/ano-6-no-6-12012/198-o-uso-da-tecnologia-no-ensino-de-lingua-estrangeira>> Acesso em: 13 dez 2020.



Área do Conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias

TÍTULO: Construindo a Nossa Identidade
TEMA: Memória Como Espaço de Construção
da Identidade do Estudante

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	73
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	77
3. EIXOS ESTRUTURANTES	81
4. HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	85
5. HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	87
6. UNIDADES CURRICULARES	89
6.1 UNIDADE CURRICULAR 1: MEMÓRIA LUGAR DE REFLEXÃO E CONTEMPLAÇÃO: PERGUNTAR É PRECISO	89
6.2 UNIDADE CURRICULAR 2: JUVENTUDE NUM MOVIMENTO DE “VIR A SER”: CONHECER PARA REINVENTAR	96
6.3 UNIDADE CURRICULAR 3: RESSIGNIFICAÇÃO, MEMÓRIA, SENTIDO E IDENTIDADES	104
6.4 UNIDADE CURRICULAR 4: RAÍZES CULTURAIS DAS IDENTIDADES	111
REFERÊNCIAS	119

1

Introdução

O Itinerário Formativo Integrado **Construindo a Nossa Identidade** propõe relacionar aspectos ligados à memória e à identidade do estudante em uma dinâmica de reconstrução de conhecimentos sobre si mesmo, o mundo contemporâneo e o meio onde habita, por intermédio de referências do passado e do presente num projeto educativo reversível que promove as conexões de elementos da Ciência, da Cultura e da História, buscando encontrar novas respostas, novas inspirações e intervenções que ressignifiquem o momento atual, sem perder assim o sentido de continuidade e valorização do patrimônio cultural e científico historicamente construído pelo homem. Isto possibilitará uma formação ativa e integral do estudante e, ainda, o estímulo para prosseguir seus estudos futuros relacionados às áreas que integram este documento. O itinerário será composto por diferentes arranjos curriculares, organizado em quatro Unidades Curriculares com temáticas sobre o processo de construção da memória e identidade do estudante.

Neste contexto, sugere-se o aprofundamento e a ampliação das aprendizagens desenvolvidas na formação geral básica nas áreas que compõem este Itinerário Formativo Integrado: linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas, permitindo vivenciar experiências educativas associadas à realidade atual, contextualizadas como os temas contemporâneos transversais com o intuito de favorecer ao es-

tudante sua formação pessoal, profissional e cidadã. Essa organização curricular pretende garantir ainda mais a flexibilização do Ensino Médio, propiciando ao estudante desenvolver e fortalecer sua autonomia, considerando seu projeto de vida e sua formação integral prevista pela Lei n 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, no que se refere à oferta de Itinerários Formativos.

Diante dos objetivos propostos, as Áreas do Conhecimento integradas nesse itinerário, de modo articulado buscará enfatizar a autonomia dos estudantes no desenvolvimento de habilidades para alcançar nova compreensão por meio da produção de ideias e de ações criativas e colaborativas. Para tanto, utilizar-se-á de metodologias que desencadeiam processos de trocas de saberes e experiências de modo que as demandas de aprendizagem levantadas sejam uma fonte de debates, reflexões e posicionamentos a respeito dos temas em estudo. Em razão disso, a cultura estudantil precisa encontrar espaço na escola de forma que, considere suas diferenças, seus modos de organização, e contribua na formação de estudantes conscientes das suas escolhas, e da construção de seus próprios valores e acervos culturais. Desse modo não pode ser generalizada, homogeneizada.

Atualmente, assistimos, um tanto perplexos, estudantes serem envolvidos num processo de imediatismo exacerbado, uma categoria social influenciada pelas constantes mudanças socioeconômica e cultural que necessitam de

uma formação que ofereça, além de conhecimentos, momentos densos de reflexão e discernimento que os fortaleça a ir ao encontro da sociedade que os espera.

Concernente às identidades, Hall (2006) diz que sua construção acontece dentro e não fora do discurso e adverte que precisamos compreendê-las como produzidas em locais históricos e institucionais específicos, no interior de formações e práticas discursivas específicas, por estratégias e iniciativas específicas. A memória, em seu aspecto individual e coletivo, está ancorada ao patrimônio cultural, de onde se projetam representações do lugar que determinada sociedade humana habita. Dessa forma, pode-se afirmar que a memória nos dá a sensação de pertencimento e existência. Em conformidade com essa realidade, o Itinerário Integrado Construindo a Nossa Identidade destaca a preservação da memória, dos direitos humanos, das raízes culturais piauienses, das matrizes africanas e indígenas, dos povos imigrantes e refugiados, do patrimônio material e imaterial, como ponto de partida para o universo a ser redescoberto pelo estudante, que precisa se afirmar culturalmente nesse novo contexto contemporâneo como fundamento para construção de sua identidade, ao mesmo tempo que ativa a “memória social”, contribuindo para a construção coletiva e consciente de um planeta sustentável para as novas gerações.

Os costumes, as manifestações culturais contextualizadas na arte, nos esportes, na literatura e, principalmente, no modo de pensar, falar e agir, fazem parte da cultura de um povo e devem ser preservadas para que nunca se perca a singularidade de transição do individual para o coletivo. Ricoeur (2007) defende esta perspectiva afirmando que é necessário fazer justiça pela lembrança, trazer à cena atores sociais, objetos e práticas, até então, esquecidas pela historiografia oficial. Neste sentido, Duarte (2013) alerta que as novas gerações precisam apropriar-se das objeções resultantes das gerações passadas, uma espécie de inserção na

continuidade da história pelas novas gerações. Pode-se dizer que é um diálogo do contemporâneo com o passado.

As referências que temos sobre o passado devem ser resgatadas e vivenciadas através dos diversos segmentos socioculturais, políticos e ambientais nos dias atuais, pois recuperam asconexões e as tramas perdidas. Vivemos numa época imersa numa espécie de liquidez, onde se recusam os referentes contextos e as contingências em nome de uma modernidade que excluía memória. Quais as consequências? Qual o resultado dessas transformações? Algumas delas são: perda das nossas referências e dificuldade de orientar-se no mundo, o que afeta a construção do sujeito moderno como nossos estudantes, que já nasceram num mundo difuso e indeterminado, no qual as relações sociais, culturais e políticas são trocadas por bens de consumo, em que o “novo é superior ao antigo”. As grandes narrativas históricas perdem espaço para uma sucessão de eventos não conectados entre si. Chauí (2004) salienta que memória é uma evocação do passado, guarda o tempo que se foi salvando-o da perda total, e que são exatamente nossas raízes culturais, familiares e sociais que nos distinguem dos demais e nos dão uma identidade de povo, de nação, com o poder de transformação do seu meio.

O Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade** possibilita uma reflexão em torno da memória e seu patrimônio históricocultural com uma preocupação em torno da produção da identidade individual e coletiva dos estudantes, professores e comunidade por meio do estímulo à valorização e preservação da memória social através de um projeto de ressignificação de toda produção humana procurando dar ritmo, entonação e evocação às narrativas que contaram e encantaram nossa cultura por meio das tradições culturais, pela oralidade e pelos saberes corporais, artísticos, linguísticos, literários e históricos de uma geração que transmite seus conhecimentos aos mais novos. As diferentes linguagens alargam enor-

memente os domínios do homem, “tornando a sabedoria do passado analisável no presente e passível de aperfeiçoamento no futuro” (LURIA, 2014, p.26).

Tendo em vista os aspectos observados, Levi Schmitt (1996) salienta que a juventude nesse movimento de reconstrução social e cultural se reinventa e participa do seu próprio fazer como ser social que, mesmo limitado e, às vezes, frágil no processo de transição da infância para a vida adulta, consegue, ao mesmo tempo, ser cheia de significado, símbolos, surpresas, atenções e potencialidades. Neste sentido, o contexto histórico dos jovens na sociedade deve ser mediado e substanciado por ações de impacto de acordo com seus interesses, anseios e potencialidades de práticas conectadas com o mundo contemporâneo, dando uma dinamicidade no processo de en-

sino e aprendizagem no lugar onde habita. Isto permitirá desenvolver a consciência de si mesmos, do grupo social e de classe como produtos históricos da sociedade, agentes da nossa história pessoal e social – decidir se mantemos ou transformamos a nossa sociedade, como pontua Lane (1983).

Áreas do Conhecimento que Integram o Itinerário Integrado Construindo a Nossa Identidade

→ Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e suas Tecnologias.

TEMA: Memória como espaço de construção da identidade do estudante

2

Estrutura Geral dos Objetos do Conhecimento

O Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade** propõe por meio de suas quatro unidades curriculares oferecer um fluxo dinâmico e eficaz de todos os seus objetos de estudo, tudo escrito, visando uma proposta inovadora com foco no estudante, no sentido de subsidiar a construção do seu futuro e o exercício do seu protagonismo estudantil durante o processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, serão trabalhados os Temas Contemporâneos Transversais, bem como os objetos do conhecimento com seus respectivos objetivos de aprendizagem que foram organizados a partir das habilidades propostas na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e nos referenciais para os Itinerários Formativos, nos quais os estudantes e professores poderão trilhar a proposta nas quatro unidades. Recomenda-se, também, a inclusão das Unidades Eletivas, que são consideradas uma oferta opcional por parte da instituição, porém apresentam grande impacto no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, visto que possibilitam a ampliação do conhecimento em área de interesse dos estudantes ou de relevância para o contexto local.

Portanto, o Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade** está dividido em 4 Unidades Curriculares, assim denominadas:

- Unidade Curricular 1: **Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso;**

- Unidade Curricular 2: **Juventude num Movimento de “Vir a Ser”: conhecer para reinventar;**
- Unidade Curricular 3: **Memória, Sentido, Resignificação e Identidades;**
- Unidade Curricular 4: **Raízes Culturais das Identidades.**

A primeira Unidade Curricular tem foco no eixo Investigação Científica – **Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso** – a qual se utiliza de discursos artísticos e/ou linguísticos e históricos analisando-os na diversidade de relações que consideram sua dinâmica de espaço-tempo buscando adquirir a noção de historicidade e identidade que acompanha a formação da memória social e cultural num processo dialógico com o conhecimento científico escolar, sendo exemplos de temas de estudo a dança, o patrimônio cultural, a leitura e produção de texto em línguas estrangeiras, a arte rupestre piauiense e a compreensão do texto através do contexto, tudo a ser debatido e aprofundado nesta unidade integrada de forma pensada e criativa com as outras áreas do conhecimentos: Natureza, Humanas e Matemática, dispondo-se de uma sequência paulatina de aprofundamento do conhecimento.

A segunda Unidade Curricular, **Juventude num Movimento de “Vir a Ser”: Conhecer para reinventar**, vale-se de estudos: memória, construindo identidade com as danças

locais, estilos musicais, teatrais e tecnologia, produção de textos nas línguas brasileira e estrangeiras (inglês e espanhol), obras literárias estrangeiras, brasileiras e piauienses. Nesta unidade, em que se busca a integração com outras três áreas do conhecimento: Matemática e Suas Tecnologias, Ciências da Natureza e Suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, pretende-se investigar e aprofundar conhecimentos por meio de bases culturais e tecnologias aplicadas, criação de processos e produtos criativos. Portanto, tem-se como foco o eixo estruturante Processos Criativos.

Na terceira Unidade Curricular, **Memória, Sentido, Ressignificação e Identidades**, foca-se o eixo Mediação e Intervenção Sociocultural, e a integração é proposta com a área de Ciências Humanas e Matemática, sendo exemplos de temas de estudos: dança – representação e significações sociais, variedades linguísticas, tipos de discursos, usos de recursos linguísticos e relação entre arte e meio ambiente.

Já na quarta e última Unidade Curricular **Raízes Culturais das Identidades** o foco é o eixo estruturante de empreendedorismo, em que o estudante é protagonista de todo o processo de aprendizagem, com a possibilidade de criar algo pensando no projeto profissional e até mesmo na perspectiva de crescer como cidadão.

Os temas centrais desta unidade são: dança contemporânea, produção de projetos pessoais, emprego de verbos nas línguas estrangeiras, blog, vlog e redes sociais, arte circense e audiovisual, resgate da memória em todas as linguagens, bem como em outras áreas do conhecimento que integram este Itinerário Integrado de forma multidisciplinar.

O projeto final do Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade** será apresentado pelos estudantes por meio de feiras, saraus, gincanas ou outra modalidade a ser escolhida por alunos e professores. Os materiais tangí-

veis e intangíveis do acervo histórico e cultural serão escolhidos pelos alunos para análise, interpretação e compreensão das diversas expressões culturais, mediados pelos professores. Também serão reproduzidas obras do passado em outros corpos (nossos estudantes), vozes, narrativas locais através da música, teatro, literatura, dança, histórias de vida familiar e/ou pessoal como portadores de memórias e do patrimônio social. Essas atividades depois poderão originar livros, exposições, folhetos e sites. A avaliação do projeto se dará a partir de instrumentos que verifiquem o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para o domínio intelectual e prático dos conteúdos trabalhados no projeto.

Unidade Curricular 1: Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso

Eixo Estruturante: Investigação Científica

Temáticas Ligadas ao Eixo estruturante Investigação Científica

- Danças típicas piauienses;
- Leitura e produção de texto em língua estrangeira: espanhol e inglês
- Arte rupestre, grafismo e música piauiense;
- Compreensão de texto em contexto local, nacional e internacional.

Unidade Curricular 2: Juventude num Movimento de “Vir a Ser”: conhecer para reinventar

Eixo Estruturante: Processos criativos

Temáticas ligadas ao Eixo Estruturante: Processos Criativos

- Construindo identidade com as danças locais;

- Arte circense, audiovisual, mídia e tecnologias contemporâneas;
- Obras literárias portuguesas, brasileiras, piauienses e nas línguas estrangeiras: espanhola e inglesa;
- Resenhas e/ou produção de textos.

Unidade Curricular 3: Memória, Sentido, Ressignificação e Identidades

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

Temáticas Ligadas ao Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

- Dança – representação e significações sociais;
- Patrimônio cultural material e imaterial piauiense;
- Variedade linguística/tipos de discursos;

- Usos de recursos linguísticos na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Unidade Curricular 4: Raízes Culturais das Identidades

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

Temáticas Ligadas ao Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

- Dança contemporânea/ressignificando a memória local;
- Produção de projetos pessoais e/ou colaborativos;
- Emprego de verbos nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa
- Arte indígena, afro e piauiense;
- Criações de blog, vlog, e redes sociais/resgate da memória piauiense em todas as línguas.

3 Eixos Estruturantes

Eixo 1: Investigação Científica

Este Eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais Áreas do Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como às temáticas de seu interesse. São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;
- Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Foco pedagógico

Neste eixo os estudantes participam da realização de uma pesquisa científica em âmbito local, nacional e internacional, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dú-

vida, questão ou problema; levantamento, formulação e teste de hipóteses; seleção de informações e de fontes confiáveis; interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; e comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens pautadas na construção da identidade dos estudantes na comunidade onde habita.

Eixo 2: Processos Criativos

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais Áreas do Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como às temáticas de seu interesse. São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias sociais e digitais, as linguagens e as ciências aplicadas e sobre como utilizá-las para a criação de processos e produtos criativos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Foco pedagógico

Neste eixo, os estudantes participam da realização de projetos criativos, por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas, que sejam significativas para o estudante, considerando seu projeto de vida e sua identidade. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais nos contextos locais, nacionais ou internacionais.

Eixo 3: Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de utilizar conhecimentos relacionados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temas de seu interesse para realizar projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente. São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;
- Ampliar habilidades relacionadas à convivência, atuação sociocultural, resgate da memória e identidade;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, desenvolver estudos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

Foco pedagógico

Neste eixo, privilegia-se o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental local que os levem a promover transformações positivas na comunidade, que façam referência à memória e ao patrimônio histórico e cultural piauiense. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo busca de dados oficiais e aescuta da comunidade local; a ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; o planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; a superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

Eixo 4: Empreendedorismo

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida. São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos relacionados ao contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;
- Ampliar habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltados a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Foco pedagógico

Neste eixo os estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos articulados com seus projetos de vida que fortaleçam sua atuação como protagonistas da sua própria trajetória na comunidade onde habita. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determinação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda

via oferta de produtos e serviços, com ou sem uso de tecnologias, abordando temáticas sobre a memória e a identidade local. O processo pressupõe a identificação de potenciais desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; e o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes.

4

Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC

Eixo Estruturante: Investigação Científica

(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento, música, linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento, música, linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou linguagem(ns) específicas, visando a fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em

movimento, música, linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Eixo Estruturante: Processos Criativos

(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem (ns).

(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento, música, linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.

(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento, línguas, linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar comum e o clichê.

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.

(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.

(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

5

Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associadas aos Eixos Estruturantes

Eixo Estruturante: Investigação Científica

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

Eixo Estruturante: Processos Criativos

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras

ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

(**EMIFCG10**) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(**EMIFCG11**) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para

estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(**EMIFCG12**) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.

6 Unidades Curriculares

O Itinerário Formativo **Construindo Nossa Identidade** está organizado em 4 (quatro) Unidades Curriculares, divididos entre a 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, conforme a seguir:

Módulo 1: Memória Lugar de Reflexão e Contemplação – Perguntar é Preciso

Módulo 2: Juventude Num Movimento de “Vir a Ser”: Conhecer Para Reinventar

Módulo 3: Memória, Sentido, Ressignificação e Identidades

Módulo 4: Raízes Culturais das Identidades

6.1 Unidade Curricular 1: Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: Perguntar é Preciso

A Unidade Curricular **Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso** traz uma proposta voltada aos estudantes para que eles possam conhecer e refletir sobre a memória e sua identidade, sobretudo no Estado do Piauí, contribuindo com a construção da sociedade, permitindo que busquem se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que os possibilitem acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos, seja para compreender e intervir na realidade, seja para lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com a quantidade cada vez maior de informações disponíveis.

Assim, com o intuito de que os estudantes compreendam como foram se formando “diferentes juventudes”, uma cogitação e busca de sentido na forma de escutar, observar, ver o que hoje passa despercebido no cotidiano e suas relações com o passado. Trazer à tona o patrimônio histórico-cultural como um lugar de memória, referência, demarcação da individualidade, com uma preocupação em torno da produção da identidade individual e coletiva dos estudantes como sujeitos culturais, relacionando cada área do ensino, cada componente curricular, podendo assim contribuir nesse diálogo, trazendo suas contribuições acerca das produções humanas contidas nesse universo cultural, construindo testemunho de movimento de ideias e formas de como produziram sua existência.

Esta Unidade está organizada em torno do Eixo Estruturante **Investigação Científica** e compreende uma carga horária total de **140h**. Para fins de distribuição, sugere-se três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas atividades propostas correspondentes a este eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Discussão teórica e identificação do problema: 30h
2. Levantamento e formulação de hipóteses: 15h

3. Seleção de informações e fontes: 25h
4. Interpretação e uso das informações: 25h
5. Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados: 25h
6. Comunicação de conclusões e socialização da pesquisa: 20h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos do conhecimento propostos:

1. Língua e suas Tecnologias: 75h
2. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: 25h
3. Matemática e suas Tecnologias: 20h
4. Ciências da Natureza e suas Tecnologias: 20h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis no semestre, de forma proporcional entre as áreas que integram, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Tecnologia
- Diversidade Cultural
- Educação para o consumo
- Vida familiar e social
- Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.
- Educação histórica e cultural brasileira.

Perfil Docente: Professores de Língua Portuguesa, Espanhol, Arte, Educação Física,

Inglês, além daqueles com habilitações em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

Perfil do Estudante: A unidade curricular **Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso** vai ao encontro do estudante que deseja conhecer a história, sua identidade e sua memória, para ser capaz de enfrentar os desafios, observar no cotidiano suas relações com o passado, no qual ele possa ter liberdade para ter ideias inovadoras conectadas ao mundo contemporâneo e executá-las.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes em turmas mistas (2ª e 3ª séries).

Espaços e Recursos: Para dinamizar a relação entre os recursos, os espaços, e as atividades que forem desenvolvidas nesse processo a escola poderá optar por diversas formas de pensar essa organização, dependendo do enfoque educativo de cada área; por exemplo: salas, biblioteca e/ou salas de leitura, quadra de esporte, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas, bem como outras áreas do conhecimento; caixa de som, microfone, projetor, copiadoras, rádio, impressoras, filmadora, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, laboratórios, simulados, materiais e revisões do ENEM, elaborados pela SEDUC.

Avaliação: A avaliação, em linhas gerais, é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico e o acompanhamento contínuo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e aprendizagem. Portanto, as estratégias de avaliação deverão ser pautadas no diálogo e nas estratégias de ensino e aprendizagem, em coerência com as habilidades e competências que se almeja potencializar.

Assim, “As metodologias ativas como ‘sala invertida’ e ‘desenvolvimento de projetos’

neste contexto, surgem como a ferramenta que potencialmente almeja suprir as atuais demandas suscitadas nas DCNs, promovendo, no discente, a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica e científica que exige a curiosidade criativa, a capacidade indagadora de um sujeito ativo, que reconhece a realidade como mutável, sua finitude e os limites do seu conhecimento. Nessa perspectiva, exige-se do aluno alta habilidade de resolução de problemas e da produção de novos saberes com a convicção de que a mudança é possível, daí a necessidade de observar e perseguir o objeto – aproximação metódica – para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo, como preconiza Paulo Freire (2009).

A avaliação processual tem como princípio sua realização de forma sistemática, contínua e interativa entre docentes e discentes. **Neste módulo, em especial**, é fundamental compreender como os estudantes constroem as ideias a respeito do tema relacionando com os conhecimentos específicos de cada componente curricular como está apresentado no **Quadro Parâmetros Avaliativos Módulo 1**. Quais suas ideias iniciais sobre o tema? Após investigação científica, como suas ideias são concretizadas ou reorganizadas de acordo com a aprendizagem alcançada? Como eles se posicionam diante dos novos conhecimentos adquiridos na investigação sobre o tema? Que questionamentos e conclusões apresentam no decorrer do módulo?

Quadro – Parâmetros Avaliativos Módulo 1

O QUE SE QUER AVALIAR?	COMO AVALIAR	QUEM AVALIA?	COM QUE CRITÉRIOS?	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS?	FERRAMENTAS?
Interpretar informação, planejar e conduzir uma pesquisa individual ou em colaboração.	O professor apresenta o tema e lança questões e problemas, fornecendo documentos/sites específicos para os alunos pesquisarem.	Aluno, pares, pequenos grupos (autoavaliação e heteroavaliação).	Rigor científico e lexical (é muito rigoroso na utilização dos conceitos, utiliza um léxico diversificado ao nível da terminologia científica usada, adaptada à faixa etária em causa).	Questionamento aos alunos, aos pares ou aos pequenos grupos sobre as opções escolhidas (permite uma segunda etapa em que cada aluno / par ou pequeno grupo melhoram o trabalho feito).	Documento partilhado entre o professor e os alunos; p. ex: no Google Doc, ou Word on-line, padlet, popplet... Neste documento partilhado o professor lança o desafio.

A Tabela a seguir apresenta a relação entre as habilidades relacionadas às Competências Gerais, ao Eixo Estruturante **Investigação Científica**, aos Objetos do Conhecimento e aos Objetivos de Aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos integradas, com objetivo de desenvolver as competências e habilidades propostas no Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade**.

Tabela 1 – Organizador curricular do itinerário formativo integrado entre as áreas Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Sociais Aplicadas.

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	<p>(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.</p> <p>(EMIFLGG02) Levantare testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando</p>	<p>(EMIFCG01) Identificar, selecionar, Processar e analisar dados, fatos e Evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.</p>	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pesquisar danças locais temáticas regionais e nacionais como forma de preservação e divulgação da nossa cultura. ✓ Analisar os aspectos explicativos e descritivos das danças no que concerne aos seus componentes etnicoculturais; ✓ Compreender a respeito das representações, relações de sentido da dança num determinado momento histórico a partir de amostras/ coreografias produzidas. ✓ Descrever os espaços de interação social e cultural; ✓ Estabelecer e compreender as relações entre produções textuais, artísticas, história, contexto e identidade cultural e social até os dias atuais destacando países que utilizam a língua inglesa e a espanhola como línguas oficiais. ✓ Experimentar narrativas, vivenciando situações e características diferentes das suas, buscando inspirações externas para composição psicológica bem como a estrutura física e comportamental de cada personagem a ser apresentado; 	<p>Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dança como identidade Cultural; ✓ Dança: patrimônio cultural; ✓ Dança como representação do pensamento filosófico, social, econômico e político da época correspondente. <p>Língua Estrangeira (Inglês/ Espanhol)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dança como espaço de interação social e cultural; ✓ História, contexto, identidade cultural e costumes musicais no mundo (destaque para países que usam inglês e espanhol como língua oficial); ✓ Leitura e produção (compreensão e interpretação de textos em língua estrangeira: espanhol e inglês).

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>procedimentos e linguagens adequados à investigação científica linguagens adequados à investigação científica</p> <p>EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os Direitos humanos e a promoção da cidadania</p>	<p>EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.</p> <p>EMIFMAT03) Selecionar, sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis</p>	<p>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</p> <p>CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender a importância da História da Matemática a partir do resgate das construções de alguns conteúdos matemáticos, de modo a percebê-los como um processo dinâmico e necessário para solucionar problemas ao longo das civilizações. ✓ Definir noções de memória; ✓ Caracterizar os tipos de memórias; ✓ Compreender a relação entre memória e identidade; ✓ Identificar a memória como meio de acesso ao reconhecimento e espaço social de referência na individualidade. ✓ Identificar os elementos constitutivos da memória juvenil; ✓ Compreender e valorizar a memória como elemento de socialização estabelecido nas afinidades intergeracionais; ✓ Reconhecer representações espaciais vividas no cotidiano ou a partir de acontecimentos gerais no contexto social local construídas no passado; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construções históricas de Conceitos da Matemática: Sistema Numérico de Contagem, Bhaskara e as equações do 2º grau; ✓ Teorema de Pitágoras, Logaritmos e as origens primitivas da Geometria. ✓ Conceitos de memória ✓ Memória social, coletiva e individual; ✓ Memória e identidade juvenil; ✓ Memória e geração; ✓ Mapas mentais na representação da memória dos lugares.

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>(EMIFCHSA11)</p> <p>Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global</p> <p>(EMIFCG02)</p> <p>Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade</p>		<p>CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discutir a atuação de imagens de memórias coletivas registradas a partir das representações de poder dominantes da época; ✓ Diferenciar as principais causas e características que distinguem as identidades culturais do campo e da cidade. ✓ Compreender que o corpo humano vai além do organismo biológico e atua como parte da cultura e da história de diversos povos através de estudos em culturas como da Tailândia (pescoços longos) e China (pés pequenos); ✓ Observar e reconhecer o papel dos hormônios na transformação dos corpos e mentes dos jovens; ✓ Relacionar comportamentos e doenças como bulimia, anorexia, suas causas e consequências; ✓ Investigar sobre a ocorrência de epidemias de DSTs ao longo da história da humanidade; ✓ Conhecer o conceito e a história das drogas e identificar os tipos através da classificação quanto à origem, legalidade e efeitos, assim como reconhecer as consequências nocivas do uso de drogas para o corpo humano e a convivência em sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Os territórios de memórias; ✓ Expressões socioculturais associadas ao urbano e ao rural. ✓ Corpo humano e cultura: a idealização; ✓ Adolescência: Hormônios e o desenvolvimento do corpo e da mente; ✓ Doenças e distúrbios associados à imagem; ✓ As Infecções sexualmente transmissíveis na história; ✓ Drogas e juventude.

6.2 Unidade Curricular 2: Juventude num Movimento de “Vir a Ser”: conhecer para reinventar

O objetivo desta Unidade Curricular é a idealização e execução de projetos criativos que venham desenvolver a criticidade por meio da mobilização e reflexão dos conhecimentos sistematizados e acumulados sobre a temática: **Memória como Espaço de Construção da Identidade do Jovem.**

O exercício de posicionamentos críticos aliados à diversidade das temáticas e aproximações teórico-metodológicas decorrentes do processo de construção coletiva referentes aos saberes, à problematização, à responsabilização faz destas reflexões verdadeiras contribuições da relação entre o pensamento pedagógico contemporâneo e as práticas educativas desenvolvidas no interior das salas de aula. Nesta perspectiva, pretende-se compreender, desvelar, problematizar e, assim, poder transformar as relações mal estabelecidas em nossa sociedade entre as etnias, gêneros, idades, classes sociais e religiões em projetos criativos que promovam a valorização da dignidade humana, promoção da cidadania e a preservação do patrimônio cultural e ambiental. Cada área do ensino e cada componente curricular poderá contribuir na sistematização dos conhecimentos trazendo suas colaborações para idealização e execução de projetos criativos, numa democrática articulação e conectividade de saberes entre os pares.

É organizada em torno do Eixo Estruturante **Processos Criativos** e compreende uma carga horária total de **140h**, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da unidade curricular. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser distribuída pelas situações educativas:

6.2.1 Identificação e aprofundamento de um tema ou problema: 70h

6.2.2 Elaboração, apresentação e difusão de uma ação ou produto: 70h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Linguagens e suas Tecnologias, e distribuindo o remanescente para as demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos do conhecimento:

1. Linguagens e suas Tecnologias: 75h
2. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: 25h
3. Matemática e suas tecnologias: 20h
4. Ciências da Natureza e suas Tecnologias: 20h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Educação em direitos humanos
- Educação para o multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras
- Educação ambiental
- Diversidade cultural
- Trabalho

Organização das turmas: Turmas mistas (2ª e 3ª séries), Semestre: 02

Perfil Docente: Professores de Língua Portuguesa, Educação Física, Arte, Espanhol, Inglês, além daqueles com habilitação em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

Perfil do estudante: A Unidade Curricular vai ao encontro do estudante que deseja conhecer a história, sua identidade e sua memória, para ser capaz de enfrentar os desafios, observar no cotidiano suas relações com o passado, possibilitando-lhe liberdade para ter ideias inovadoras conectadas ao mundo contemporâneo e executá-las.

Quantidade de Estudante: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes em turmas mistas (2ª e 3ª séries).

Espaços e Recursos: Para dinamizar a relação entre os recursos, os espaços e as atividades que forem desenvolvidas nesse processo, a escola poderá optar por diversas formas de pensar essa organização, dependendo do enfoque educativo de cada área; por exemplo: salas, biblioteca e/ou salas de leitura, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas e outras áreas integradas; caixa de som, microfone, projetor, copiadoras, impressoras, filmadoras, rádio, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, laboratórios, simulados, materiais e revisões do ENEM, elaborados pela SEDUC.

Avaliação: A avaliação, em linhas gerais, é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico e o acompanhamento contínuo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendizagem. As estratégias de avaliação deverão ser pautadas no diálogo e nas estratégias de

ensino e de aprendizagem, em coerência com as habilidades e competências que se almeja potencializar.

Assim, as metodologias ativas como 'sala invertida' e 'desenvolvimento de projetos', neste contexto, surgem como a ferramentas que potencialmente almejam suprir as atuais demandas suscitadas nas DCN, promovendo no discente a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica e científica, exigindo-lhe a curiosidade criativa, a capacidade indagadora de um sujeito ativo que reconhece a realidade como mutável, sua finitude e os limites de seu conhecimento e, por isso, precisam estar numa busca perene. Nesta perspectiva, exige do aluno alta habilidade de resolução de problemas e a produção de novos saberes com a convicção de que a mudança é possível observar e perseguir o objeto – aproximação metódica – para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo, como preconiza Paulo Freire (2009).

Operacionalmente, a avaliação processual tem como princípio a sua realização de forma sistemática, contínua e interativa entre docentes e discentes. Neste **Módulo em especial** é fundamental compreender como os estudantes estão construindo reflexões, explorando fontes diversas de conhecimento, levantando hipóteses, instituindo modelos de compreensão (contextualização, aplicação em situação real) em relação ao tema. Relacionando-o com os conhecimentos específicos de cada componente curricular, como está representado no Quadro Parâmetros Avaliativos Módulo 2.

Quadro – Parâmetros Avaliativos Módulo 2.

PONTOS	OBSERVADOR	ENVOLVIDO	ATUANTE	TRANSFORMADOR
Atividade /conteúdos	Pesquisou sobre o assunto e participou superficialmente.	Pesquisou sobre o assunto e participou das atividades.	Pesquisou sobre o assunto e se inspirou em outras fontes de pesquisa e atividades.	Aprofundou o assunto buscando referência com prática e intervindo nas ações.

A **Tabela 2** a seguir apresenta a relação entre as Habilidades relacionadas às Competências Gerais, ao Eixo Estruturante **Processos Criativos**, com os Objetos do Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos integradas com a finalidade de desenvolver as competências e habilidades propostas no Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade**.

Tabela 2 – Organizador curricular do itinerário formativo integrado entre as áreas : Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
<p>PROCESOS CRIATIVOS</p>	<p>(EMIFLGG04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre obras ou eventos de diferentes-práticas artísticas, culturais e/ou corporais, ampliando o repertório/domínio pessoal sobre o funcionamento e os recursos da(s) língua(s) ou da(s) linguagem (ns).</p> <p>(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras) para participar de projetos e/ou processos criativos.</p>	<p>(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.</p> <p>(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.</p> <p>(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancemos interlocutores pretendidos.</p>	<p>LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Experimentar a dança como conteúdo expressivo de condutas tipicamente humanas, que significa estar inserido em determinado contexto, como forma de se apropriar da cultura histórica e socialmente produzida pela atividade coletiva; ✓ Reconhecer a memória como identidades culturais dos países de língua inglesa e espanhola; ✓ Compreender a importância das manifestações artísticas e sua relação com os contextos sociais, históricos e culturais nos países que falam inglês e espanhol; ✓ Desenvolver um projeto coreográfico que proporcione situações discursivas e representativas a respeito da preservação, valorização cultural e ambiental; ✓ Proporcionar criações de movimentos expressivos que explicam a realidade materializada num espetáculo de cores, gíngas, ritmos e sons; 	<p>Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dança e diálogo com outras culturas/espacos ✓ Danças e Memória ✓ Dança: Escrita no ar ✓ Dança: Representações <p>Língua Estrangeira (Inglês / Espanhol)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Danças e seus estilos musicais e estéticos; ✓ Produzir textos orais e escritos em diversos formatos, em língua inglesa e espanhola, estabelecendo conexão, utilizando coerência e coesão para ampliação do vocabulário de língua estrangeira. ✓ Manifestações artísticas no mundo, cultura popular e contemporânea; atuação social das linguagens das artes visuais, dança, música e teatro.

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>(EMIFLGG06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, utilizando as diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e Em movimento; línguas; linguagens corporais e do movimento, entre outras), em um ou mais campos de atuação social, combatendo a estereotipia, o lugar comum e o</p>			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indagar lembranças oriundas de fatos ocorridos no cotidiano e que foram presenciados ou herdados na relação do jovem com família, a escola e a comunidade. Esta imitação pode ser gradativamente e, de preferência, de forma lúdica, ser lapidada esteticamente através de inferências do professor que motivem os alunos a criarem cooperativamente o movimento, sem, contudo, perder de vista a intenção primeira do gesto, transformando o processo num momento de ressignificações; ✓ Reconhecer diferentes gêneros relacionados à cultura, à memória e à identidade; ✓ Reconhecer as personagens juvenis a partir de obras literárias portuguesa, brasileira e piauiense; ✓ Analisar de forma crítica os fundamentos e contextos das diferentes matrizes estéticas das criações artísticas que sejam fundamentadas na identidade dos jovens estudantes; ✓ Reconhecer as características contidas na História da Arte, os processos artísticos e suas causas e consequências socioculturais, associados ao contexto contemporâneo piauiense, brasileiro e mundial. ✓ Compreender o contexto contemporâneo artístico na comunidade onde habita. 	<p>Língua Portuguesa</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Produzir textos com as expressões culturais locais com coerência e coesão, considerando as Condições e especificidades da produção e utilizando recursos próprios da escrita em função do projeto textual. ✓ Reconhecer a língua materna como veículo de participação social e geradora de significação que contribui para a documentação e legitimação da cultura através dos tempos. ✓ Apresentar aos alunos diferentes gêneros com informações (memória, cultura, identidade). ✓ Conceber o ensino da gramática numa perspectiva funcional, entendendo-a como instrumento indispensável no processo de produção e recepção do texto. ✓ Obras Literárias Portuguesa, Brasileira e piauiense com personagens juvenis

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criar projetos que identifiquem a diferença entre pichação, grafite e grafismos digitais, suscitando o universo sociocultural e sustentável local, nacional e internacional; ✓ Entender práticas artísticas contempladas desde a arte rupestre até as artes contemporâneas nas diversas linguagens das artes; exemplo: pintura, escultura, Arte Conceitual, Arte Digital, Mídias, Fotografia, Arte Povera, Fotorrealismo, Pop Art, Arte em cinética, coreografias, performance, música cantada e instrumental, sacra e profana, balé, capoeira, etc. da Produção à Montagem. No Teatro de Animação: marionete, fantoches, bonecos, sombras, popular. Identificar Artes Visuais – pinturas rupestres, esculturas de personagens folclóricos regionais, fotografia do patrimônio material e imaterial piauiense; ✓ Produzir dança coreografias, danças híbridas, danças contemporâneas, cenas coreográficas contemporâneas mundiais, nacionais e locais, contextualizando a temática da memória social e a identidade dos estudantes; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resenhas, vlogs, podcast literário e artísticos, fanzines, e – zines e outros gêneros digitais. <p>Arte</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ História da Arte e as tendências contemporâneas nas artes visuais, dança, música e teatro: Intervenções, monografias, saraus, gastronomia, festivais, performance, exposições, espetáculos, concertos, coreografias, etc. . ✓ Manifestações artísticas no Piauí e no Brasil geradas pela cultura popular e contemporânea; Atuação social das linguagens das artes visuais, dança, música e teatro contextualizando com outras linguagens/culturas. ✓ A cidade e a memória: as representações artísticas formando a identidade e suas formas de representações e suas funções socioculturais;

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contextualizar Música – música desde a Pré – História até os dias atuais; Jogos musicais interativos, voz, audição e criação; música indígena, africana, piauiense, contextualizando com a memória social dos estudantes piauienses, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diversos estilos musicais na História da Arte e suas representações das raízes culturais locais.
	<p>(EMIFCHSA04)</p> <p>Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA05)</p> <p>Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p>		<p>CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer cultura, e relacionar seu caráter social; ✓ Caracterizar o que é patrimônio imaterial e sua relação com a memória. ✓ Identificar as expressões da cultura imaterial presente na comunidade local e expô-las; ✓ Entender a relação entre as experiências jovens e os espaços sociais; ✓ Relacionar os impactos das mídias digitais nas mudanças de expressões culturais juvenis: na dança, no consumir os estilos musicais, no vestir-se; ✓ Identificar as diversas manifestações socioculturais do passado e suas influências para criação de novos significados; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cultura: definição e sua relação com a juventude. ✓ Patrimônio imaterial. ✓ Experiências coletivas e sociabilidades juvenis; ✓ Expressões culturais juvenis contemporâneas; ✓ Cartografia do passado e a recriação da memória coletiva na contemporaneidade; ✓ O diálogo cultural globalizado nas novas gerações; ✓ Comunicação e Tecnologias como ferramentas de produção cultural.

EIXO	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global</p> <p>(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.</p>	<p>(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões.</p>	<p>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar o novo contexto cultural das gerações do século XXI identificando perdas. ✓ Compreender a inter-relação de alguns conceitos matemáticos e musicais; ✓ Confeccionar partituras e instrumentos musicais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relação entre Música e Matemática: Pitágoras e a Música, proporções, razões, notas musicais, intervalos musicais e escalas.

6.3 Unidade Curricular 3: Ressignificação, Memória, Sentido e Identidades.

O objetivo desta unidade curricular é estimular o estudante a participar ativamente da vida pública via projeto de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental para desenvolver: visão dinâmica articulada com outras esferas do conhecimento acerca de questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta, para que os estudantes possam se inscrever na história num processo de inserção, de pertencimento, de continuidade e de participação ativa na superação das realidades que abalam a humanidade.

Tudo isso sem perder de vista suas memórias de estar situados num dado contexto e de não se encontrar isolado do mundo. A ativação da memória social, exteriorizada pelas formas de representação simbólica de realidades vividas pelo homem, historicamente criadas e culturalmente desenvolvidas e acumuladas como um patrimônio da humanidade permite a compreensão da configuração social na qual o estudante está inserido e os valores que a sustenta, podendo aprimorar e se colocar em constante processo de evolução e de tomada de consciência como gênero e como cidadão.

A Unidade Curricular é organizada em torno do Eixo Estruturante **Mediação e Intervenção Sociocultural** e compreende uma carga horária total de **220h** distribuídas entre as áreas do conhecimento que a compõem. Dessta forma, sugere-se as seguintes distribuições:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas atividades propostas correspondentes a este eixo. Segue o modelo de distribuição:

6.3.1 Discussão teórica da temática e diagnóstica da realidade: 50h

6.3.2 Identificação dos problemas da realidade: 30h

6.3.3 Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural que responda aos interesses do contexto: 50h

6.3.4 Busca de superação de situações de resistência e conflitos ou outros obstáculos à implementação de projeto de intervenção: 30h

6.3.5 Socialização por meio de oficinas e implementação de projeto de intervenção: 60h.

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos do conhecimento:

1. Linguagens e suas Tecnologias: 100h
2. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: 40h
3. Matemática e suas Tecnologias: 40h
4. Ciências da Natureza e suas Tecnologias: 40h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária (220h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Educação ambiental
- Ciência e tecnologia
- Saúde
- Diversidade cultural
- Direito da criança e do adolescente

Organização das turmas: Ano: Turmas mistas (2ª e 3ª séries), Semestre – 01

Perfil Docente: Professores de Língua Portuguesa, Educação Física, Arte, Espanhol, In-

glês, além daqueles com habilitação em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

Perfil do estudante: A unidade curricular **Memória Lugar de Reflexão e Contemplação: perguntar é preciso** vai ao encontro do estudante que deseja conhecer sua história, identidade e memória para ser capaz de enfrentar os desafios, observar no cotidiano suas relações com o passado, no qual ele possa ter liberdade para ter ideias inovadoras conectadas ao mundo contemporâneo e executá-las.

Quantidade de Estudante: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes por turma.

Espaços e Recursos: Para dinamizar a relação entre os recursos, os espaços e as atividades que forem desenvolvidas neste processo, a escola poderá optar por diversas formas de pensar essa organização, dependendo do enfoque educativo de cada área; por exemplo: salas, biblioteca e/ou salas de leituras, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas; caixa de som, projetor, microfone, copiadoras, impressoras, filmadora, rádio, computadores com acesso à internet, uso de mídias, filmes, videoaulas, laboratórios, simulados, materiais e revisões do ENEM elaborados pela SEDUC.

Avaliação: A avaliação em linhas gerais é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico e o acompanhamento contínuo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendizagem. Portanto, as estratégias de avaliação deverão ser pautadas no diálogo e nas estraté-

gias de ensino e de aprendizagem, em coerência com as habilidades e competências que se almeja potencializar.

Assim, as metodologias ativas como 'sala invertida', 'desenvolvimento de projetos' neste contexto, surgem como a ferramenta que potencialmente almeja suprir as atuais demandas suscitadas nas DCN, promovendo no discente a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica e científica exigindo curiosidade criativa, capacidade indagadora de um sujeito ativo que reconhece a realidade como mutável, sua finitude e os limites do seu conhecimento por isso precisa estar numa busca perene. Nesta perspectiva, exige do aluno alta habilidade de resolução de problemas, de produção de novos saberes com a convicção de que a mudança é possível, e de observar e perseguir o objeto (aproximação metódica) para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo, como preconiza Paulo Freire (2009).

Operacionalmente, a avaliação processual tem como princípio sua realização de forma sistemática, contínua e interativa entre docentes e discentes. Neste **Módulo em especial**, é fundamental avaliar como os estudantes estão assumindo atitudes e valores que defendem a implementação de medidas que visem promover a mediação/intervenção em problemas socioculturais e ambiental, se apresentam resposta para uma situação-problema, se criam cenários de aplicação de ideias, testam e decidem sobre a sua exequibilidade, no que diz respeito ao tema relacionando com os conhecimentos específicos de cada componente curricular, como está representado no quadro Parâmetros Avaliativos Módulo 3.

Quadro – Parâmetros Avaliativos Módulo 3.

O QUE SE QUER AVALIAR?	COMO AVALIAR?	QUEM AVALIA?	COM QUE NORMAS SE AVALIA?	COMO SE COMUNICAM OS RESULTADOS?	SUGESTÕES (FERRAMENTAS ÚTEIS QUE SE AJUSTAM...
Analisar atitudes e valores que defendem a implementação de medidas que visem a promover a sustentabilidade do planeta Terra.	Os alunos, em pares ou em grupo, pesquisam sobre uma temática relacionada ao desenvolvimento sustentável e apresentam um recurso em vídeo com uma proposta de intervenção na sociedade.	Professor, Aluno (autoavaliação e avaliação por pares)	Criatividade de e Inovação (se a proposta contemplar soluções criativas e concretizáveis).	Identificar o que o aluno aprendeu, o que falta aprender e o que deve fazer a seguir de acordo com os critérios de avaliação.	Por exemplo, o professor apresenta a tarefa no Moodle, no Teams ou no Google Classroom, disponibiliza a rubrica de avaliação integrada na própria plataforma e/ou envia a rubrica ao mesmo tempo em que é proposta a atividade.

A **Tabela 3** apresenta a relação entre as Habilidades relacionadas às Competências Gerais; Habilidades relacionadas ao Eixo Estruturante **Mediação e Intervenção Sociocultural** e aos Objetos do Conhecimento e Objetivos de Aprendizagem ligados às áreas de conhecimentos integradas com a finalidade de desenvolver as competências e habilidades propostas no Itinerário Integrado **Construindo a Nossa Identidade**.

Tabela 3 – Organizador curricular do itinerário formativo integrado entre as áreas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADE RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	<p>(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de Mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.</p> <p>(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Práticas de linguagem para Proporações individuais e/ ou coletivas de Mediação e intervenção sobre formas de Interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado como meio ambiente.</p> <p>(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das</p>	<p>(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.</p> <p>(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorizaçãoda diversidade.</p> <p>(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ ou global, responsabilizando-se pela realização de</p>	ÁREA DE LÍNGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer através dos gestos cotidianos aspectos relacionados à memória social e cultural; ✓ Ilustrar as memórias através de danças como bumba meu boi; roda de capoeira, teatro, dança contemporânea; ✓ Usar as tecnologias como processo de viabilizaçãoda dança,música, literatura, arte, etc. ✓ Identificar as diferentes identidades, desenvolvidas nas relações entre as danças regionais e mundiais. ✓ Grupos sociais que constituem um Processo das Memórias dos estudantes. Incentivar o estudante à produção de textos e peças teatrais utilizando a língua estrangeira; ✓ Produzir cartazes de campanhas esclarecedoras sobre a temática socioambiental; ✓ Reconhecer os sujeitos a partir das marcas linguísticas dos falantes; ✓ Reconhecer os vários modos de fala a partir da variedade linguística; 	<p>Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conectar com a memória (dança, música, literatura...); ✓ Dança – representação e significações sociais; ✓ Dança e memória-diálogo contemporâneo com o passado. <p>Língua Estrangeira (Inglês / Espanhol)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arte e tecnologia; ✓ Dança no contexto dos países de língua espanhola e inglesa, respeitando os diferentes indivíduos e culturas; ✓ Língua estrangeira (espanhola e inglesa) como mediadora de conflitos; ✓ Organizações mundiais; ✓ Literatura: poesia em diferentes contextos construídos através de produções textuais (falado e escrito) e teatrais; juventude, sustentabilidade;

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADE RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	diferentes linguagens. Para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.	ações e projetos voltados ao bem comum.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar encontros de gerações por meio de contação de histórias e causos; ✓ Possibilitar interação entre jovens e gerações anteriores; ✓ Analisar as temáticas ambiental, memória e identidade, adquirindo aprendizagem pelo projeto desenvolvido; ✓ Analisar a biografia de jovens empreendedores no mundo, no Brasil, no Piauí e na comunidade local que possam servir de inspiração para o jovem estudante. ✓ Construir um diário de bordo a partir das reflexões feitas ao longo do percurso escolar 	<p>Língua Portuguesa</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Variedade Linguística e Textos narrativos: causos e contos relacionados à memória social e cultural; ✓ Tipos de discursos; ✓ Relação entre discursos, atos de linguagem e valores; Textos argumentativos orais e escritos; Réplica (posicionamento responsável em relação a temas, visões de mundo e ideologias veiculados por textos e atos de linguagem); ✓ Posicionamentos éticos e estéticos; ✓ Usos de recursos linguísticos (operadores da argumentação e modalizadores); ✓ Rodas de conversa; Debates; ✓ Poesia; ✓ Produção de imagens, ilustrações e textos a partir de temas referentes a manifestações culturais, memória,

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADE RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Produzir textos autobiográficos ✓ Reconhecer as profissões dos jovens em gerações anteriores e o atual contexto no mundo do trabalho. ✓ Empreender práticas sustentáveis por meio de atividades artísticas que contribuam para o exercício da identidade, democracia e diversidades estudantis. Ex: trabalhos com colagens, intervenções, feiras, mobgrafia (foto-celular), circuitos, paródias, mídias digitais e tecnológicas, etc. ✓ Favorecer o engajamento dos estudantes em ações voltadas à arte/meio ambiente e outras linguagens de engajamento com responsabilidade cidadã através de ações de valorização dos grupos sociais e culturais: Arte indígena, arte negra, as artes populares como o folclore, as lendas, o artesanato, a xilogravura e o cordel, a culinária, entre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revelar através da combinação de elementos, gestos, aspectos percebidos no cotidiano, evocando nossa memória social, numa busca de superação da alienação, da cultura do vazio trazida pela pós-modernidade; ✓ Ilustrar as memórias através de danças como bumba meu boi, roda de capoeira, teatro, dança – contemporânea; ✓ Produção de cartazes de campanhas esclarecedoras socioambientais; <p>Arte</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relação entre arte e meio ambiente/ativismo ambiental através da arte considerando as raízes culturais locais, nacionais e globais; ✓ Arte/meio ambiente/sustentabilidade/juventude/família/comunidade/ identidade, tecnologia/mídias/identidade;

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADE RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
					<ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiculturalidades em arte e meio ambiente contextualizando com a identidade e a memória em diferentes contextos e linguagens.
	<p>(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.</p> <p>(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.</p>		CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar as formas de nomeação do jovem pela indústria cultural; ✓ Problematizar como a mídia narra o jovem e interfere na construção da sua identidade; ✓ Discutir como a sociedade do consumo contribui para a emergência de conflitos sociais e identitários; ✓ Consumo; ✓ Refletir sobre a relação de novas memórias coletivas decorrentes da transformação do espaço geográfico; ✓ Analisar criticamente a distribuição e a concentração da cultura material e imaterial em escala regional. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alteridade, mídia e juventude; ✓ Conflitos políticos e econômicos no campo da cultura; ✓ Indústria cultural e a sociedade do espetáculo; ✓ A transformação do espaço geográfico e a reconstrução da memória; ✓ Geotecnologias e preservação do patrimônio cultural: material e imaterial; ✓ Atuação juvenil na sociedade.

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADE RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES RELACIONADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.</p>				
	<p>(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas.</p>		<p>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar um portfólio com a biografia dos Matemáticos brasileiros para uso dos demais estudantes; ✓ Escrever textos científicos disponibilizando-os à comunidade escolar, contando a história de conteúdos matemáticos a partir da pesquisa em livros/artigos de História da Matemática. 	<p>História dos Matemáticos brasileiros</p>

6.4 Unidade Curricular 4: Raízes Culturais das Identidades

Neste módulo será focado o incremento na capacidade dos estudantes de elaborar empreendimentos pessoais, acadêmicos, produtivos ou cidadãos, através do desenvolvimento de habilidades relacionadas a autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida no contexto global, nacional e local. Assim, o ponto de partida virá do entendimento de que não é possível compreender a formação de ideias, da consciência ou da memória, sem antes entender os modos de produzir a vida e o “ser” social. Pode-se destacar que a relação estabelecida entre o homem e o meio e sua historicidade provoca-lhe distintos modos de olhar a vida e reflete também nas formas de construção de projetos para si e para os outros.

A formação da identidade, o modo de empreender na vida, seja no mundo do trabalho ou como projeto de vida, é, essencialmente, uma inter-relação entre homem (sociedade) e natureza, e os produtos gerados a partir da ação do homem na busca da qualidade de vida dos seres humanos, fenômeno originário que possibilita determinar o modelo do ser social. Portanto, em cada área do ensino cada componente curricular poderá contribuir no diálogo trazendo suas contribuições, partindo dos princípios de que as reservas de experiências acumuladas na vida das pessoas tornam mais diversificadas suas objetivações.

É organizado em torno do Eixo estruturante **Empreendedorismo Social** e compreende uma carga horária total de **220h**, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da unidade curricular. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

Como primeira, a carga horária pode ser distribuída pelas situações educativas:

1. Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais: 44h

2. Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho: 44h
3. Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo: 44h
4. Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado: 44h
5. Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes: 44h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Linguagens e suas Tecnologias e distribuindo o remanescente às demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos do conhecimento:

1. Linguagens e suas tecnologias: 100h
2. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: 40h
3. Matemática e suas Tecnologias: 40h
4. Ciências da Natureza e suas tecnologias: 40h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária (220h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo, de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Temas Contemporâneos Transversais:

- Trabalho
- Educação financeira
- Ciência e Tecnologia
- Educação histórica e cultural brasileira
- Vida familiar e cultural

Ano: Turmas mistas (2ª e 3ª Séries), Semestre – 01

Organização das turmas: Turmas mistas (2ª e 3ª séries), Semestre – 02

Perfil Docente: Professores de Língua Portuguesa, Educação Física, Arte, Espanhol, Inglês, além daqueles com habilitação em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes em turmas mistas (2ª e 3ª séries).

Espaços e Recursos: Para dinamizar a relação entre os recursos, os espaços e as atividades que forem desenvolvidas nesse processo, a escola poderá optar por diversas formas de pensar essa organização, dependendo do enfoque educativo de cada área; por exemplo: salas, biblioteca e/ou salas de leitura, laboratórios, quadra de esportes, espaços e ambientes que permitam a realização das práticas artísticas, corporais e/ou linguísticas; caixa de som, projetor, copiadoras, impressoras, microfone, rádio, filmadora, computadores com acesso à internet, uso das mídias, filmes, videoaulas, simulados, materiais e revisões do ENEM elaborados pela SEDUC.

Avaliação: A avaliação em linhas gerais é prática pedagógica e de gestão que tem como finalidade o diagnóstico e o acompanhamento contínuo e reflexivo do desenvolvimento do currículo e do processo de ensino e de aprendi-

zagem. Portanto, as estratégias de avaliação deverão ser pautadas pelo diálogo e pelas estratégias de ensino e de aprendizagem, em coerência com as habilidades e competências que se almeja potencializar.

Assim, as metodologias ativas como ‘sala invertida’ e ‘desenvolvimento de projetos’ nesse contexto, surgem como a ferramenta que potencialmente almeja suprir as atuais demandas suscitadas nas DCN, promovendo, no discente, a passagem da consciência ingênua para a consciência crítica e científica exigindo curiosidade criativa, capacidade indagadora de um sujeito ativo que reconhece a realidade como mutável, sua finitude e os limites do seu conhecimento que, por isso, precisam estar numa busca perene. Nessa perspectiva, exige do aluno alta habilidade de resolução de problemas, da produção de novos saberes com a convicção de que a mudança é possível e observar e perseguir o objeto (aproximação metódica) para confrontar, questionar, conhecer, atuar e reconhecê-lo, como preconiza Paulo Freire (2009).

A avaliação processual, tem como princípio a sua realização de forma sistemática, contínua e interativa entre docentes e discentes. Neste **módulo em especial**, compreender como os estudantes avaliam as oportunidades, conhecimentos adquiridos e recursos em relação à concretização de projetos pessoais ou produtivos. Avaliar aptidões e atitudes associadas a determinado perfil profissional de determinada qualificação, como está representado no quadro Parâmetros Avaliativos Módulo 4.

Quadro – Parâmetros Avaliativos Módulo 4.

O QUE SE QUER AVALIAR?	COMO AVALIAR?	QUEM AVALIA?	COM QUE NORMAS SE AVALIA?	COMO SE COMUNICAM OS RESULTADOS?	SUGESTÕES (FERRAMENTAS ÚTEIS QUE SE AJUSTAM...
Explicar atitude empreendedora caracterizada pela capacidade de construir conhecimentos novos a partir de conhecimentos precedentes, tornando-os úteis à vida pessoal ou profissional.	O estudante registra em formato de vídeo o produto, intervenção ou atuação e apresentando e defendendo para a turma.	Aluno e Elementos que integram um júri simulado.	Capacidade de mobilização e de integração de todos os conhecimentos, aptidões, atitudes e competências.	Feedback pelo júri , tendo por referência a apresentação registrada em vídeo e o relatório final elaborados pelo aluno.	. Utilização de uma ferramenta de videochamada para o aluno efetuar uma apresentação pública do vídeo e do relatório perante o júri.

Tabela 4 – Organizador curricular do itinerário formativo integrado entre as áreas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
<p>EMPREENDIMENTO</p>	<p>(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.</p> <p>(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais e produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação para formular propostas.</p>	<p>(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.</p> <p>(EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida</p>	<p>LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<p>Educação Física</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar movimentos com o corpo humano, para promoção do autoconhecimento e da capacidade de reflexão crítica sobre as relações sociais, históricas, culturais e políticas presentes na sociedade contemporânea. ✓ Identificar padrões rítmicos em poesias, imagens em estudos do movimento e expressão do corpo; ✓ Praticar experiência com danças, exercitando a criatividade e a corporalidade reflexiva e crítica; <p>Línguas Estrangeiras (Inglês / Espanhol)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar ao estudante outras culturas e diferentes modos de ver o mundo, potencializando o uso das línguas estrangeiras: inglês e espanhol; ✓ Estimular os estudantes a correlacionar as memórias históricas com o presente vivido, as memórias individuais e coletivas, a sociedade e com a comunidade em que vivem, trazendo uma metodologia comprometida significativamente com as constituições das identidades; 	<p>Dança – Memória no ar;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dança Contemporânea; ✓ Dança como narrativas de múltiplas memórias: possibilidade de reconstituir, compreender e reabilitar as memórias e as identidades individuais e coletivas. ✓ Projetos pessoais e produtivos por meio de tecnologias disponíveis e os impactos locais e socioambientais ✓ Produção de projetos, utilizando diversas linguagens (informativa e convencional), coesão textual e emprego de verbos nas línguas estrangeiras: espanhol e inglês; ✓ Produção de projetos, utilizando diversas linguagens (informativa e convencional), coesão textual e emprego de verbos; ✓ Biografia e autobiografia;

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
	<p>(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.</p> <p>(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para</p>			<p>Língua Portuguesa</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar as temáticas ambientais, memória e identidade, adquirindo aprendizagem pelo projeto desenvolvido; ✓ Analisar a biografia de jovens empreendedores no mundo, no Brasil, no Piauí e na comunidade local que possam servir de inspiração para o jovem estudante; ✓ Construir um diário de bordo a partir das reflexões feitas ao longo do percurso escolar; ✓ Produzir textos autobiográficos; ✓ Reconhecer as profissões dos jovens em gerações anteriores e no atual contexto do mundo do trabalho; <p>Arte</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver projetos artísticos em plataformas digitais de interesse do estudante, que culmine com a memória social e sua identidade local, ✓ Potencializar práticas artísticas, corporais, verbais, musicais, visuais e outras linguagens para uma proposta socialmente viável considerando: contexto/causa/ relevância. Ex: projetos para confecção de bijuterias com pedras semipreciosas, argila, babaçu, tucum, sementes, dentre outras. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contexto de produção, circulação e recepção de textos publicitários respeitando os diferentes indivíduos e culturas; ✓ Análise de textos de gêneros discursivos contemporâneos de campanhas publicitárias e políticas. ✓ Blog, vlog e redes sociais e identidade local no contexto artístico; ✓ Memória nas artes e outras linguagens no contexto ambiental e tecnológico com foco: Audiovisual (Vídeo, Foto, Música, Teatro, Dança, Filme, Cinema), etc. no contexto local; ✓ Práticas artísticas corporais, verbais, musicais, visuais e outras linguagens relacionadas ao contexto de mercado e consumo atual e potencial empreendedor dos jovens, resgatando sua identidade e memória no contexto regional, nacional e mundial; ✓ Práticas artísticas, corporais, verbais, musicais, visuais e outras linguagens, para uma proposta

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender a importância das raízes identitárias locais para a construção e ressignificação do indivíduo; ✓ Desenvolver estratégias para dar voz e vez aos estudantes buscando seu potencial empreendedor para o resgate da memória e meio ambiente em diferentes linguagens artísticas (corporais, visuais, musicais e verbais), relacionando os ao contato com obras piauienses, ex: sugerir temas para lambe-lambe; peças teatrais temáticas (indígena, afro, diversidades, etc); danças urbanas e ou/ matrizes afros; músicas regionais (paródias); videoarte (documentários, filmes, websérie; arte conceitual, etc.); stand up, etc. ✓ Entender o potencial regional inovador dos jovens para compreender os processos de criação relevantes no lugar onde vivem, reconhecendo as propostas de mercado e consumo para o produto a ser criado. Ex: Mobgrafia (fotos-celular), questões ambientais, conflitos, gênero, exclusão, inclusão etc; Grafite piauiense: tecendo visões sobre a cidade; 	<p>socialmente viável, considerando: contexto/ causa/ relevância. Ex: projetos de confecção de bijuterias com pedras semipreciosas, argila, babaçu, tucum, sementes, dentre outras propostas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Turismo e empreendedorismo cultural. ✓ Dança: balandê baião/dança de rua, resgate das danças regionais em contraponto com danças contemporâneas; Música: bandolins de Oeira, rap, afoxé, regional, etc.

EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADES RELACIONADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS	HABILIDADES DOS EIXOS ESTRUTURANTES	ÁREA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	OBJETOS DO CONHECIMENTO
		<p>(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizadas na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.</p> <p>(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p>	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender a importância das raízes identitárias locais para a construção e ressignificação do indivíduo. ✓ Criar estratégias de rendas que promovam a criação, o fortalecimento e a preservação da memória histórica, realçando a tradição cultural local. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Autoconhecimento e ressignificação da cultura local; ✓ Atitudes empreendedoras no projeto de vida do jovem.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017

_____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2018

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Presidência da República, 1996.

_____. **Lei nº 13.145, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2004.

DUARTE, N. **A Individualidade para Si**: Contribuição a uma teoria histórico-crítica da formação do indivíduo. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados. 2013.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade**. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP & A, 2006.

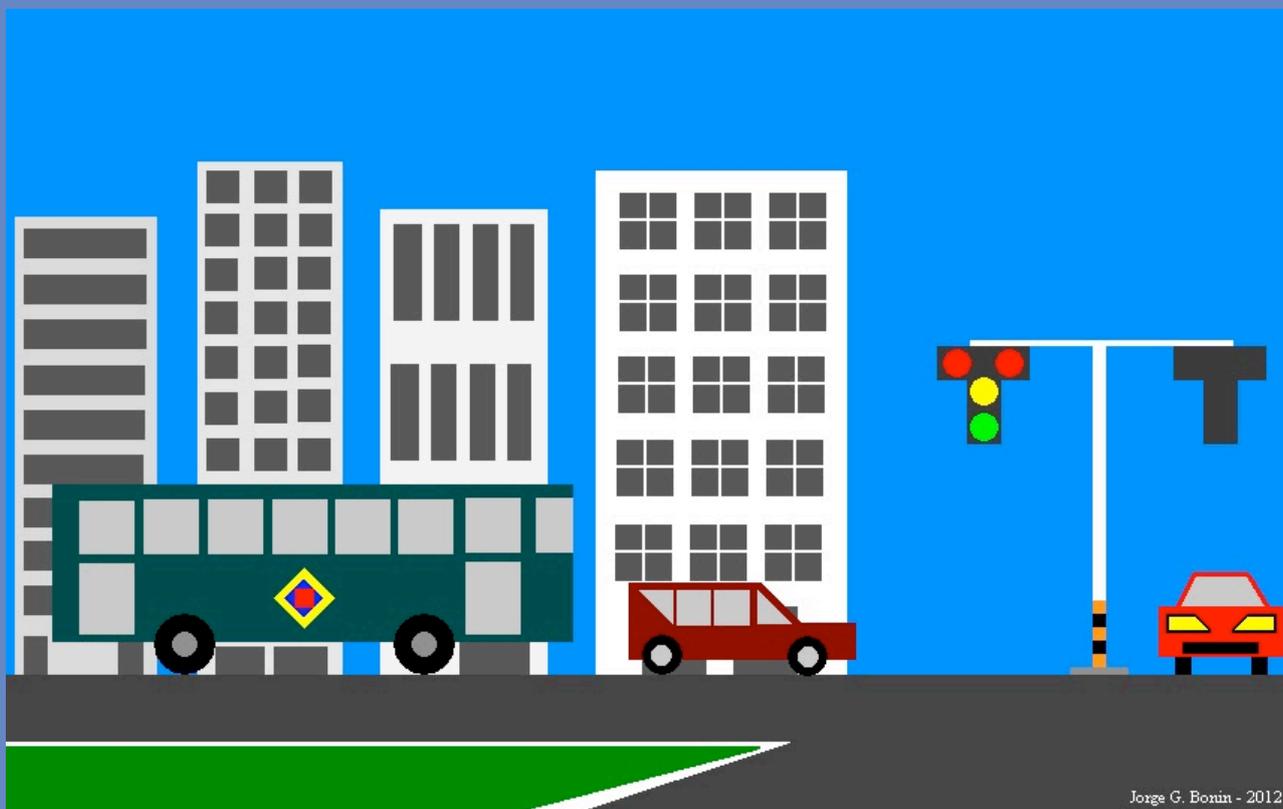
LANE, S. T. M. **O que é Psicologia Social**. (4 ed.), São Paulo: Brasiliense, 1983.

LEVI, G. e SCHMITT, J. C. (Org.). **História dos Jovens**: Da antiguidade à era moderna. v. 1. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p.7 – 17.

LURIA, A.R. **O Desenvolvimento da Escrita na Criança**. In: VIGOTSKII, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Trad. Maria de Pena Villalobos. 13ª ed. São Paulo: Ícone/EDUSP, 2014.

RICOEUR, P. **A Memória, a História, o Esquecimento**. Trad. Alain François et al. Campinas, São Paulo: Unicamp, 2007.

Área do Conhecimento: Matemática na Prática



Jorge G. Bonin - 2012

Figuras geométricas na cidade

Fonte: Disponível em: <<http://jgbonin.blogspot.com/2012/07/>>. Acesso em: 12 ago 2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	123
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DO CONHECIMENTO	125
3. EIXOS ESTRUTURANTES	127
4. UNIDADES CURRICULARES	133
4.1 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS I	133
4.2 LABORATÓRIO DE EXCEL	138
4.3 ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL	141
4.4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS II – MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO	144
REFERÊNCIAS	150

1

Introdução

A Trilha de Aprendizagem **Matemática na Prática** propõe aos estudantes a possibilidade de compreender e utilizar, com flexibilidade, fluidez e exatidão, diferentes registros matemáticos de precisão (algébrico, geométrico, estatístico, computacional, etc.), na busca da solução e comunicação para resolver problemas do contexto lógico-matemático, financeiro e estatístico.

O intuito desta trilha, portanto é apresentar aos/às estudantes uma perspectiva de aprofundamento a partir do uso dos objetos do conhecimento trabalhados na área de Matemática e suas Tecnologias como ferramenta que favorece o desenvolvimento e a mobilização de diversos saberes que possibilitam processos de raciocínio lógico na resolução de problemas, levando o sujeito à criação de estratégias com a possibilidade de mudar de rota de acordo com a verificação da sua validade dessas, contribuindo assim para o desenvolvimento de suas estruturas cognitivas.

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 12 das DCNEM, os Itinerários Formativos organizam-se a partir de quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo), que serão apresentados mais detalhadamente na Seção 3 deste documento. Tais eixos estruturantes visam integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, bem como criar oportunidades para que os/as estudantes vivenciem experiências educativas profundamente asso-

ciadas à realidade contemporânea, que promovam sua formação pessoal, profissional e cidadã. Para tanto, buscam envolvê-los em situações de aprendizagem que lhe permita produzir conhecimentos, criar, intervir na realidade e empreender projetos presentes e futuros.

Outro aspecto a ser destacado na composição das trilhas de aprendizagem propostas diz respeito à estrutura de sua ementa que, além de informações como área do conhecimento, temas, habilidades, objetos do conhecimento e objetivos de aprendizagem deverá sugerir também, para cada Unidade Curricular que a compõe, uma carga horária, o perfil docente, a quantidade de estudantes, recursos necessários e, pelo menos, uma proposta de avaliação. Contudo, tais sugestões deverão ser adequadas aos respectivos sistemas de ensino, respeitando-se as condições de oferta da rede.

Nesta perspectiva, é válido ressaltar que, articuladas com as regulamentações do sistema e das redes de ensino do Piauí, as escolas poderão utilizar um vasto leque de opções de instrumentos e estratégias avaliativas ao alcance dos professores e dos alunos, tais como: avaliação diagnóstica, formativa, mediadora; avaliação de produção (do percurso – portfólios digitais, narrativas, relatórios, observação); avaliação por rubricas (competências pessoais, cognitivas, relacionais, produtivas); avaliação dialógica; avaliação por pares, autoavaliação; avaliação *on-line*, avaliação integradora; provas objetivas e dissertativas; registros de cumprimento de tarefas; fichas de avaliação; inter-

venções orais e escritas dos alunos durante as aulas; tarefas de casa; observação informal/auto-observação; projetos; teste de compreensão oral; seminários, dentre outros. Para tanto, cabe às redes e instituições de ensino, discutir os critérios de definição, elaboração e aplicação dos instrumentos avaliativos, bem como a reflexão dos seus resultados.

Além dessas estratégias, na perspectiva de garantir a formação humana e integral dos/as estudantes, é imprescindível à rede de ensino adotar como princípios para a integração metodológica concepções coerentes com o protagonismo esperados dos/as estudantes, e neste sentido, são prevalentes os princípios de metodologias ativas como possibilidade de ativar o aprendizado dos/as estudantes, colocando-os/as no centro do processo, com autonomia para a construção do próprio conhecimento articulado com seu projeto de vida.

E, por fim, conclui-se que o desenvolvimento das habilidades previstas nesta Trilha de Aprendizagem ocorrerá por meio do encadeamento entre as Unidades Curriculares e demandará a aplicação de metodologias ativas e diversificadas, bem como maior protagonismo dos/as estudantes. Além disso, temos ainda de considerar que o Itinerário Formativo da Área de Matemática e suas Tecnologias é composto também pelo Projeto de Vida e Disciplinas Eletivas, que juntos consideram as múltiplas trajetórias na formação do/a estudante, respeitando suas habilidades e interesses.

– **ÁREA DO CONHECIMENTO:** Matemática e suas Tecnologias, com possibilidade de incorporação dos Temas Transversais Contemporâneos.

– **TEMA:** O tema gerador “**Teoria e prática a partir de vivências matemáticas**” é concebido de forma a aprofundar alguns conceitos matemáticos que são abordados no decorrer do Ensino Médio com aplicações que devem ser investidas e notadas pelos/as

estudantes desta etapa, com ou sem o uso de tecnologias.

O protagonismo dos/as estudantes é intuído na medida em que são abordados, concomitante aos conteúdos sugeridos em cada Unidade Curricular, os Temas Transversais Contemporâneos destacados a seguir:

1. Ciência e Tecnologia;
2. Direitos da Criança e do Adolescente;
3. Diversidade Cultural;
4. Educação Alimentar e Nutricional;
5. Educação Ambiental;
6. Educação em Direitos Humanos;
7. Educação Financeira;
8. Educação Fiscal;
9. Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras;
10. Educação para o Consumo;
11. Educação para o Trânsito;
12. Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do Idoso;
13. Saúde;
14. Trabalho;
15. Vida Familiar e Social.

Para o caso da Matemática, os objetivos de aprendizagem suscitados com os Temas Transversais deverão ser distribuídos ao longo de sua abordagem em sala de aula, cruzando ou transpassando as demais áreas do conhecimento.

2

Estrutura Geral dos Objetos do Conhecimento

O aprofundamento de conhecimentos nesta trilha é proporcionado com a retomada de alguns conteúdos da Matemática como trigonometria, matemática financeira, estatística, análise combinatória e probabilidade; além de funções reais, tópicos de geometria, sistemas lineares e conceitos próprios do raciocínio lógico, como proposições, teoria dos conjuntos, entre outros, aliados ao uso de metodologias ativas e do Excel.

Nesta perspectiva, esclarecemos que os objetos do conhecimento para compor as respectivas unidades curriculares foram definidos em função das habilidades gerais e específicas a ser desenvolvidas no âmbito dos quatro

eixos estruturantes que compõem os itinerários formativos. Além disto, tais objetos são, numa visão macro, necessários ao percurso formativo dos/as estudantes do Ensino Médio, já que possuem caráter multifocal, corrigindo eventuais lacunas de compreensão de alguns conteúdos essenciais, ou ainda subsidiando o estudante para o ENEM e/ou para o mercado de trabalho.

Vale destacar que a articulação proposta entre os objetos do conhecimento e as habilidades previstas ao longo desse itinerário são relevantes para o desenvolvimento integral dos jovens, de modo contextualizado em relação aos seus projetos de vida.

3 Eixos Estruturantes

A trilha de aprendizagem **Matemática na Prática** está organizada a partir dos quatro Eixos Estruturantes: a) Investigação Científica; b) Processos Criativos; c) Mediação e Intervenção Sociocultural; d) Empreendedorismo.

Para o estudante se desenvolver de forma integral, orgânica e progressiva é necessário observar, no percurso formativo, o fluxo entre os quatro eixos estruturantes para que cada etapa dessa jornada integre e articule os conhecimentos, as habilidades, as atitudes e os valores adquiridos na anterior.

Para esta organização, estabeleceu-se que cada Unidade Curricular estará articulada a um único eixo estruturante. Nesse formato, o Módulo 1 se refere-se ao Eixo Investigação Científica; o Módulo 2 aos Processos Criativos; o 3 ao eixo Mediação e Intervenção Social e o módulo 4 ao eixo de Empreendedorismo. Para isso, propõe-se, inclusive que os dois primeiros módulos (1 e 2) sejam trabalhados na 2ª série do Ensino Médio e os dois últimos (3 e 4) apresentados aos/às estudantes na 3ª série da etapa.

a) Investigação Científica:

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos/as estudantes de investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado, por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais Áreas do Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como à temáticas de seu interesse.

Justificativa

Para participar da sociedade da informação, os/as estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permitam acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos seja para compreender e intervir na realidade, seja para lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com a quantidade cada vez maior de informações disponíveis.

Objetivos

- Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;
- Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Foco Pedagógico

Neste eixo, os/as estudantes participam da realização de uma pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dúvida, questão ou problema; o levantamento,

formulação e teste de hipóteses; a seleção de informações e de fontes confiáveis; a interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; a identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; e a comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

b) Processos Criativos

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos/as estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temáticas de seu interesse.

Justificativa

Para participar de uma sociedade cada vez mais pautada pela criatividade e inovação, os/as estudantes precisam aprender a utilizar conhecimentos, habilidades e recursos de forma criativa para propor, inventar, inovar.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias, as ciências aplicadas e sobre como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Foco Pedagógico:

Neste eixo os/as estudantes participam da realização de projetos criativos por meio da utilização e integração de diferentes linguagens,

manifestações sensoriais, vivências artística, cultural, midiática e científica aplicada. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema, que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras, espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

c) Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade de os/as estudantes utilizarem conhecimentos relacionados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temas de seu interesse para realizar projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente.

Justificativa

Para participarem de uma sociedade desafiada por questões socioculturais e ambientais cada vez mais complexas, os/as estudantes precisam se apropriar de conhecimentos e habilidades que lhes permitam atuar como agentes de mudanças e de construção de uma sociedade mais ética, justa, democrática, inclusiva, solidária e sustentável.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta nos níveis local, regional, nacional, global e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;
- Ampliar habilidades relacionadas à convivência e à atuação sociocultural;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendi-

mentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

Foco Pedagógico:

Neste eixo privilegia-se o envolvimento dos/as estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental que os levem a promover transformações positivas na comunidade. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local; a ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; o planejamento, a execução e a avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; a superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

d) Empreendedorismo

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade de os/as estudantes mobilizarem conhecimentos de diferentes áreas para empreenderem projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

Justificativa

Para participarem de uma sociedade cada vez mais marcada pela incerteza, volatilidade e mudança permanente, os/as estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permita se adaptar a diferentes contextos e criar oportunidades para si e para os demais.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos relacionados ao contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo

seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;

- Ampliar habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Foco Pedagógico:

Neste eixo, os/as estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos, articulados com seus projetos de vida, que fortaleçam sua atuação como protagonistas da sua própria trajetória. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determinação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda via oferta de produtos e serviços, com ou sem o uso de tecnologias. O processo pressupõe a identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos/as estudantes.

Habilidades dos itinerários Formativos que estão Associadas às Competências Gerais da BNCC.

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

Estas três habilidades estão relacionadas com as Competências Gerais 1 e 5 da BNCC, que propõe a utilização de conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

As habilidades deste eixo relacionam-se com as competências gerais 2, 3, 4 da BNCC, pois buscam o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo, valorizando também o repertório cultural e a comunicação ao propor a utilização de diferentes linguagens, artística, matemática e científica, para se ex-

pressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Socio-cultural:

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

As habilidades desse eixo se relacionam com as competências gerais 7 e 9 da BNCC, principalmente por valorizar a diversidade de indivíduos e de grupos sociais e desenvolver posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta, aprimorando o exercício da empatia e da cooperação.

• Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para

estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação sua vida pessoal, profissional e cidadã.

As habilidades deste último eixo relacionam – se com as competências gerais 6, 8 e 10 da BNCC, na medida em que tem implicação no autoconhecimento e autocuidado, trabalho e projeto de vida, responsabilidade e cidadania. De forma específica, a habilidade EMIFCG12 está intimamente relacionada ao desenvolvimento integral dos jovens e ao seu projeto de vida.

Habilidades Específicas do Itinerário Formativo Associadas aos Eixos Estruturantes para a Área de Matemática e suas Tecnologias.

Eixo 1: Investigação Científica:

(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.)

em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Eixo 2: Processos Criativos:

(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.

(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.

Eixo 3: Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.

(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos ma-

temáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.

(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, relacionados à Matemática.

Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Mate-

mática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

4

Unidades Curriculares

A Trilha de Aprendizagem **Matemática na Prática** está organizada em 4 (quatro) unidades curriculares, divididas entre a 2ª e a 3ª séries do Ensino Médio, conforme a seguir:

Módulo 1: Resolução de Problemas I

Módulo 2: Laboratório de Excel

Módulo 3: Estatística Experimental

Módulo 4: Resolução de Problemas II – Lógica e Matemática

4.1 – Módulo 1: Resolução de Problemas I

A proposta central deste módulo é apresentar aos/às discentes situações em que os conhecimentos, os saberes e as capacidades/habilidades matemáticas desenvolvidos ao longo do percurso formativo da etapa do Ensino Fundamental são sistematizados e aprofundados na etapa do Ensino Médio.

O tema gerador, “Matemática aplicada à resolução de problemas”, foi escolhido, entre outros, pela compreensão de que a construção do conhecimento matemático se dá, sobretudo, pela atividade constante de privilegiar uma formação leitora e escritora aos/às nossos/as estudantes. O estilo nos quais geralmente os problemas de matemática são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema ou o uso de termos específicos

da matemática podem se constituir obstáculos para que a compreensão ocorra. Para obter êxito neste trabalho, o(a) professor(a) deverá mediar o processo de resolução de problemas valendo-se de estratégias que possibilitem a atividade matemática em sala de aula conduzida pelos/as próprios/as estudantes.

A partir do estudo de dados dos resultados das avaliações externas, como o Sistema de Avaliação Educacional do Piauí/SAEPI, disponibilizadas na plataforma digital <http://www.saepi.caedufff.net/>, pode-se elencar os objetos do conhecimento da Matemática em que os/as estudantes do Ensino Médio, recém-egressos do Ensino Fundamental, apresentaram resultados pouco satisfatórios. A plataforma digital traz um estudo histórico ao longo dos anos na qual podem ser observadas habilidades que o estudante não alcançou durante o Ensino Fundamental ou, que chegando ao Ensino Médio, precisariam ser retomadas de forma a permitir um desempenho satisfatório do componente de Matemática.

Com a proposta de aliar a metodologia de Resolução de Problemas e as eventuais deficiências verificadas junto aos/às estudantes do nosso contexto educacional, realizou-se a seleção dos objetos do conhecimento presentes nesta Unidade Curricular baseada na análise dos resultados do SAEPI, a partir da avaliação de Matemática, bem como da proficiência média dos/as estudantes nessas avaliações, compreendendo o período de 2011 a 2019. Nesta análise observaram-se os tópicos da área de

Matemática em que as dificuldades dos/as estudantes que ingressam no Ensino Médio são recorrentes, necessitando assim de maior aprofundamento.

Neste módulo o/a estudante da 2ª série do Ensino Médio poderá compreender e resolver situações-problema ligadas ao contexto de sua realidade, pois, segundo os PCNs de Matemática (Brasil, 1998, p. 40), a resolução de problemas possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão ao seu alcance. Tal afirmação converge para a condição de que esta UC, integrada ao Eixo Investigação Científica, possui como foco pedagógico ampliar habilidades dos/as estudantes relacionadas ao pensar e fazer científico da área de Matemática e suas Tecnologias.

A seguir, destacam-se as habilidades a ser desenvolvidas pelos/as estudantes neste módulo.

- 4.0.1 Resolver situações-problema relacionadas a números e operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) reconhecendo o conjunto dos números reais como ferramenta fundamental para a aplicabilidade dos conjuntos (naturais, inteiro racionais, irracionais e reais);
- 4.1.2 Resolver problemas envolvendo conceitos das figuras geométricas planas, comparando as respostas à de outros colegas e discutindo sobre as estratégias de resolução entre eles;
- 4.1.3 Elaborar e resolver situações-problema envolvendo semelhança de triângulos;
- 4.1.4 Utilizar as relações métricas do triângulo retângulo identificando os catetos, a hipotenusa e respectivas projeções para determinar as medidas dos comprimentos de objetos que são visualizados pelo estudante, podendo ser a estrutura dos telhados ou quaisquer

outras que forem sugeridas para a elaboração dos problemas;

- 4.1.5 Investigar e analisar, em diversos contextos da sociedade, situações problema que envolvam o cálculo de porcentagem, de forma a aprofundar conhecimentos envolvendo conceito e prática; por exemplo, cálculo de acréscimos e reduções em valores de moeda corrente a partir de juros e/ou descontos;
- 4.1.6 Elaborar e resolver problemas da Matemática Financeira como recurso de aprendizagem para lidar com as operações de que faz uso diariamente;
- 4.1.7 Utilizar conceitos relacionados à razão e proporção para resolver problemas de contextos diversos, por exemplo, em escala, ao compararmos mapas com os lugares a ser representados por eles; densidade de um corpo, que é a razão entre sua massa e seu volume; regra de três simples e composta;
- 4.1.8 Resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais;
- 4.1.9 Criar grupos de discussão coletiva, favorecendo o processo de raciocínio, argumentação e comunicação matemática, sendo o professor mediador deste processo;
- 4.1.10 Resolver problemas a partir dos rótulos dos equipamentos eletrodomésticos e os códigos de consumo e eficiência energética. Aprender a usar cada um adequadamente, de forma eficiente e sustentável, entre outros;

- 4.1.11 Conhecer e calcular o valor dos impostos e tributos presentes nas contas de água e energia elétrica, resolvendo situações problemas que envolvam esses tributos;
- 4.1.12 Reconhecer os elementos de uma circunferência e suas relações;
- 4.1.13 Interpretar informações por meio de coordenadas cartesianas;
- 4.1.14 Resolver problemas a partir do crescimento, decrescimento e zeros de uma função;
- 4.1.15 Explorar situações problema envolvendo o conceito de função exponencial para explicar o crescimento ou decrescimento característico de algum fenômeno da natureza, ou ainda como se aplica no cálculo dos juros compostos, abalos sísmicos, entre outros.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino remoto (plataforma digital) com o recurso de videoaulas.

Carga horária: 160 horas

Perfil do/a docente: Professores/as licenciados/as em Matemática que tenham boa didática para a resolução de problemas matemáticos diversos.

Recursos Necessários: Diversos recursos pedagógicos são sugeridos, dentre eles destacam-se: aulas na biblioteca escolar e/ou laboratório de informática, quadro, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, entre outros, cópias de contas de água ou luz da escola ou de alguma residência, além de aplicativos e calculadoras.

Quantidade de estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série do Ensino Médio.

Avaliação: A avaliação poderá ser realizada a partir do projeto **Quiz da Matemática**, que a escola pode planejar o dia da Matemática, em que os alunos das séries envolvidas responderão às perguntas contemplando os objetos do conhecimento abordados nesta UC.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.	Conjuntos Numéricos Operações com números reais Coordenadas Cartesianas Notação científica Intervalos Classificação de Triângulos Propriedades de figuras geométricas Teorema de Pitágoras Relações Métricas no Triângulo Relações Trigonômicas Semelhança de Triângulos Coordenadas Cartesianas Circunferência	4.1.1 Resolver situações-problema relacionadas a números e operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) reconhecendo os reais como ferramenta fundamental para a aplicabilidade dos conjuntos (naturais, inteiro racionais, irracionais e reais); 4.1.2 Resolver problemas envolvendo conceitos de figuras geométricas, comparando as respostas às de outros colegas e discutindo as estratégias de resolução entre si; 4.1.3 Elaborar e resolver situações-problema envolvendo semelhança de triângulos; 4.1.4 Utilizar as relações métricas do triângulo retângulo identificando os catetos, a hipotenusa e respectivas projeções para determinar as medidas dos comprimentos de objetos que são visualizados pelo estudante, podendo ser a estrutura dos telhados ou quaisquer outras que forem sugeridas para a elaboração dos problemas; 4.1.12 Reconhecer os elementos de uma circunferência e suas relações; 4.1.13 Interpretar informações por meio de coordenadas cartesianas.
	(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.	Porcentagens, Regra de Três Simples e Composta, Juros, Descontos, Tributos, Fontes e tipos de energia Transformação de energia Cálculo de consumo de energia elétrica Uso eficiente de água e energia elétrica	4.1.5 Investigar e analisar em diversos contextos da sociedade situações problema que envolvam o cálculo de porcentagem de forma a aprofundar conhecimentos envolvendo conceito e prática; por exemplo, cálculo de acréscimos e reduções em valores de moeda corrente a partir de juros e/ou descontos; 4.1.6 Elaborar e resolver problemas da Matemática Financeira como recurso de aprendizagem para lidar com as operações das quais faz uso diariamente;

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
				<p>4.1.10 Resolver problemas a partir dos rótulos dos equipamentos eletrodomésticos e os códigos de consumo e eficiência energética. Aprender a usar cada um adequadamente, de forma eficiente e sustentável, entre outros;</p> <p>4.1.11 Conhecer e calcular o valor dos impostos e tributos presentes nas contas de água e energia elétrica, resolvendo situações problemas que envolvam esses tributos.</p>
	(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Razão e proporção Zeros de função Crescimento e Decrescimento da função Função exponencial e logarítmica	<p>4.1.7 Utilizar conceitos relacionados a razão e proporção para resolver problemas de contextos diversos; por exemplo. escala, ao compararmos mapas com os lugares a ser representados por eles; densidade de um corpo, que é a razão entre sua massa e seu volume; regra de três simples e composta;</p> <p>4.1.8 Resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais;</p> <p>4.1.9 Criar grupos de discussão coletiva, favorecendo o processo de raciocínio, argumentação e comunicação matemática, sendo o professor mediador do processo;</p> <p>4.1.14 Resolver problemas a partir do crescimento, decrescimento e zeros de uma função;</p> <p>4.1.15 Explorar situações problema envolvendo o conceito de função exponencial para explicar o crescimento ou decrescimento característico de algum fenômeno da natureza, ou ainda como se aplica no cálculo dos juros compostos, abalos sísmicos, entre outros.</p>

4.2 – Módulo 2: Laboratório de Excel

Na contemporaneidade, uma das metodologias mais discutidas no âmbito educacional é a utilização eficiente de tecnologias para facilitar o percurso pedagógico da atuação docente e de compreensão dos/as estudantes em relação aos conceitos e objetos do conhecimento que deverão ser apreendidos na carreira escolar. O uso de tecnologias e metodologias ativas em ambiente de sala de aula tem o propósito de incentivar os alunos que aprendam de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais, utilizando a linguagem formal e/ou tecnológica. Em ambas as situações, entretanto, o professor tem o papel de mediar a aprendizagem, provocando e instigando o aluno a buscar as resoluções por si só, oferecendo retorno para a reflexão sobre os caminhos percorridos na construção do conhecimento, estimulando a crítica e a reflexão dos jovens.

Assim, a busca por metodologias ativas e ferramentas potenciais para o aprendizado na educação escolar pode eventualmente nos fazer atribuir novos olhares e sentidos a ferramentas conhecidas, reinventando maneiras de trabalhar com elas em sala de aula, sob a condição de produzirem eficiência pedagógica.

O editor de planilhas, especificamente o Excel, é um recurso poderoso para ensinar alunos de várias etapas. Excel é um programa de fácil utilização, que permite uma aprendizagem interativa e mais rica. As tabelas são compostas por linhas e colunas, cuja intersecção é chamada célula. Além de funcionar como uma calculadora, na qual é possível realizar operações aritméticas, cálculo de porcentagens e gráficos estatísticos, a ferramenta ainda disponibiliza uma série de funções operacionais para objetos matemáticos, quais sejam: trigonometria, exponencial, logaritmo, operações com matrizes, determinantes, além das medidas de tendência central e dispersão, vistas em Estatística.

Não apenas por meio do computador, professores e alunos podem, inclusive, manipular o

referido editor de planilhas por meio de celulares ou *tablets*, o que permite mobilidade e personalização do ensino. Esta ferramenta também abre espaço para:

- Criar práticas pedagógicas inovadoras, através de criações de gráficos, realização de cálculos e simulações em diferentes etapas do ensino.
- Trabalhar em colaboração, priorizando o currículo e suas várias características.
- Aproximar o aluno de ferramentas utilizadas em diferentes segmentos da sociedade, possibilitando o trabalho com linguagem lógica e algoritmos.
- Pesquisar, analisar, conhecer e posicionar-se diante da vida econômica trabalhista;
- Trabalhar com estatística e funções;
- Desenvolver e potencializar a habilidade de construção de gráficos;
- Ler e compreender dados das tabelas e gráficos.

A proposta de incluirmos referida ferramenta no itinerário da área de Matemática e suas Tecnologias tem o objetivo de complementar, a partir da manipulação de uma tecnologia de fácil acesso, os objetos do conhecimento adquiridos na Formação Geral Básica da área para o Ensino Médio, introduzindo novas possibilidades de aprendizagem e aprofundamento para a construção de novos saberes. Assim, sugere-se que seja integrada como estratégia criativa aos estudos de Funções, Sistemas Lineares, Estatística e Matemática Financeira, devendo ser abordada em formato de laboratório, experimentação e prática, a partir do uso da ferramenta.

Analogamente, articulada ao Eixo de Processos Criativos, esta UC possui como estratégia pedagógica utilizar os conhecimentos e habilidades apreendidos em processos de criação e produção voltados à construção de soluções

inovadoras para problemas diversos presentes na sociedade e no mundo do trabalho.

Estão listadas abaixo as habilidades que serão desenvolvidas pelos/as estudantes quando da imersão no estudo deste módulo.

- 4.2.1 Editar as respectivas fórmulas para a indicação de funções algébrica, trigonométrica, exponencial, logarítmica e modular;
- 4.2.2 Esboçar gráficos do contexto matemático (dispersão) a partir de funções preestabelecidas;
- 4.2.3 Operar com matrizes, obter a inversa de uma matriz e calcular determinantes;
- 4.2.4 Resolver sistemas lineares, a partir da utilização do Teorema da Inversa da matriz dos coeficientes do sistema linear;
- 4.2.5 Construir tabelas de distribuição de frequências, simples ou de dupla entrada, com suas respectivas colunas: absoluta, acumulada, porcentagens e totais;
- 4.2.6 Construir gráficos estatísticos (barras, colunas, linhas e setores) a partir de tabelas de distribuição de frequências;
- 4.2.7 Utilizar adequadamente funções da Matemática Financeira para cálculo de Juros Simples e Compostos; construção de tabelas de desconto e capitalização;
- 4.2.8 Utilizar adequadamente algumas funções matemáticas, estatísticas e financeiras, entre outras, para a resolução de problemas do contexto matemático a partir da construção de planilhas diversas;
- 4.2.9 Analisar e interpretar situações em diversos contextos: naturais, sociais e humanos, socioeconômicos ou tecnológicos, analisando-as para utilizar adequadamente conceitos e proce-

dimentos matemáticos capazes de promover soluções concretas e julgamentos bem fundamentados;

- 4.2.10 Manipular adequadamente tecnologias educacionais com o propósito de obter respostas mais rápidas e em grande escala para resolução de problemas matemáticos que envolvam diversos contextos.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial, preferencialmente em laboratório de informática ou em sala de aula, com o auxílio de smartphones ou *tablets*.

Carga Horária: 120 horas

Perfil docente: O professor da UC deve ter a compreensão de que o planejamento para o uso do Excel tem de ser dinâmico, desafiador, capaz de despertar o interesse e o crescimento intelectual dos/as estudantes. Para isto, o docente deverá ser, preferencialmente, graduado em Matemática com domínio intermediário na manipulação da ferramenta, ou, ainda, graduado em outra área mas com pleno domínio do Excel e dos objetos do conhecimento previstos nesta Unidade Curricular, dado que o programa permite inúmeras possibilidades de uso em diferentes níveis e ciclos de aprendizagem da Matemática.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série do Ensino Médio.

Recursos: Laboratório de informática com computadores ou *tablets* em número suficiente (1 por aluno) com pacote Office instalado e o Excel disponível para uso, quadro de acrílico, pincel e apagador.

Avaliação: Realização de duas atividades práticas, por meio da ferramenta, previamente agendadas com os alunos, em que possa ser verificado se os objetos do conhecimento, funções, fórmulas, algoritmos e estratégias abordados no decorrer das aulas são utilizados de forma adequada pelos/as estudantes.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
PROCESSOS CRIATIVOS	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.	(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.	<ul style="list-style-type: none"> – Funções: algébrica, trigonométrica, exponencial, logarítmica e modular. – Gráficos de funções algébrica, trigonométrica, exponencial, logarítmica e modular. 	<p>4.2.1 Editar na ferramenta as respectivas fórmulas para a indicação, a partir do valor numérico, as funções algébrica, trigonométrica, exponencial, logarítmica e modular;</p> <p>4.2.2 Esboçar gráficos do contexto matemático (dispersão) a partir de funções preestabelecidas.</p>
	(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.	<ul style="list-style-type: none"> – Tabelas de distribuição de frequência. – Gráficos estatísticos. 	<p>4.2.5 Construir tabelas de distribuição de frequências, simples ou de dupla entrada, com suas respectivas colunas: absoluta, acumulada, porcentagens e totais;</p> <p>4.2.6 Construir gráficos estatísticos (barras, colunas, linhas e setores) a partir de tabelas de distribuição de frequências;</p> <p>4.2.9 Analisar e interpretar situações em diversos contextos: naturais, sociais e humanos, socioeconômicos ou tecnológicos, para utilizar adequadamente conceitos e procedimentos matemáticos capazes de promover soluções concretas e julgamentos bem fundamentados.</p>
	(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.	(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.	<ul style="list-style-type: none"> – Matrizes, determinantes e sistemas lineares. – Juros Simples, Juros Compostos, Capitalização e Desconto. – Planilhas Eletrônicas. 	<p>4.2.3 Operar com matrizes, obter a inversa de uma matriz e calcular determinantes;</p> <p>4.2.4 Resolver sistemas lineares a partir da utilização do Teorema da Inversa da matriz dos coeficientes do sistema linear;</p> <p>4.2.7 Utilizar adequadamente funções da Matemática Financeira para cálculo de Juros Simples e Compostos e construção de tabelas de desconto e capitalização;</p> <p>4.2.8 Utilizar adequadamente algumas funções matemáticas, estatísticas e financeiras, entre outras, para a resolução de problemas do contexto matemático a partir da construção de planilhas diversas;</p> <p>4.2.10 Manipular adequadamente tecnologias educacionais com o propósito de obter respostas mais rápidas e em média/grande escala para resolução de problemas matemáticos que envolvam diversos contextos.</p>

4.3 – Módulo 3: Estatística Experimental

É muito importante aprender estatística, não apenas para interpretar dados divulgados pela mídia, mas, sobretudo, saber planejar e executar uma pesquisa amostral, interpretando as medidas existentes, comunicando os resultados obtidos por meio de relatórios, como, por exemplo, as representações gráficas, quadros, tabelas e planilhas eletrônicas, o que demonstra e justifica a grande importância do estudo deste tema, delegando ao ensino de matemática o compromisso não só de ensinar o domínio dos números, mas de proporcionar também que, quando diante das incertezas sejamos capazes de realizar planejamento, coleta, tabulação, análise e interpretação de dados com consistência, contribuindo assim de forma significativa para as tomadas de decisão.

Esta Unidade Curricular tem o propósito de explorar conhecimentos relacionados à Estatística aplicada em contextos ligados ao cotidiano dos/as estudantes da 3ª série do Ensino Médio. Esses conhecimentos oferecem uma visão essencial para determinar quais dados são necessários para estudo, conclusões confiáveis e soluções que melhorem a maneira como vivemos, estabelecendo melhores produtos e serviços e promovendo a solução de problemas por meio de técnicas e métodos de forma investigativa.

Ao aplicar critérios estatísticos corretamente e produzir resultados precisos, os/as estudantes ampliarão as habilidades relacionadas à convivência e atuação em sociedade, de forma que a UC é integrada ao eixo estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural.

No desenvolvimento dos conhecimentos estatísticos propostos neste módulo os estudantes serão inseridos numa prática pedagógica na qual deverão ser submetidos a situações e atividades contextualizadas para investigação e análise. A partir de então, é fundamental que os/as estudantes observem e construam os

eventos possíveis a partir de experimentações concretas e a organização dos dados, possibilitando a cada um/a conhecer/compreender a importância dos conceitos e procedimentos estatísticos na formação de profissionais, produção de qualidade de vida e utilização de informações para tomada de decisões em diversas áreas: econômica, social, política e financeira.

Ao final, os/as estudantes deverão analisar e relacionar criticamente as informações apresentadas, resolver problemas, propor soluções, fazendo questionamentos e ponderações quando forem necessários, agindo de forma crítica/reflexiva na resolução de problemas; tornando-se cidadãos informados, críticos, imersos em uma política de sociedade colaborativa, com conhecimentos significativos à vida e à sociedade onde estão inseridos.

A seguir, descrevem-se as habilidades a ser desenvolvidas pelos/as estudantes nesta unidade curricular.

- 4.3.1 Apropriar-se de conceitos/procedimentos matemáticos e estatísticos que contribuam para a formação cidadã, seja no mundo do trabalho, nas relações sociais, culturais e políticas;
- 4.3.2 Aprofundar, ampliar e aplicar conceitos e procedimentos de porcentagem, razão, proporção, cálculos operacionais, favorecendo o desenvolvimento de atitudes críticas para fazer previsões e tomar decisões diante de informações veiculadas pela mídia, revistas, livros, internet e outras fontes;
- 4.3.3 Utilizar adequadamente as Medidas de Tendência Central e de Dispersão para interpretação de dados estatísticos;
- 4.3.4 Listar, analisar e interpretar características, padronizadas ou não, em uma pesquisa social, para explicar de forma simples e dinâmica a elaboração e im-

plementação de políticas sociais que viabilizem a melhoria da qualidade de vida, principalmente no âmbito local;

- 4.3.5 Construir gráficos e tabelas para organizar e apresentar dados estatísticos com o uso de tecnologias;
- 4.3.6 Comunicar ideias, executar procedimentos, construir e interpretar tabelas, gráficos e planilhas eletrônicas, fazendo estimativas e inferências lógicas na análise dos dados e informações, desenvolvendo a capacidade crítica e a autonomia para que se tornem capazes de exercer sua cidadania e com isso ampliar suas possibilidades de êxito na vida profissional e pessoal;
- 4.3.7 Apresentar os dados, a metodologia utilizada e os resultados da pesquisa realizada, produzindo as possíveis inferências;
- 4.3.8 Identificar e compreender os impactos de situações variadas através da coleta e organização de dados, propondo soluções imediatas no curto, médio e longo prazos.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino remoto (plataforma digital) com o recurso de videoaulas.

Carga Horária: 160 horas

Perfil Docente: O professor desta Unidade Curricular deve ser licenciado ou ter habilitação no ensino de Matemática, ser dinâmico, criativo e provedor de um ambiente propício ao ensino e aprendizagem dos/as estudantes.

Recursos: Quadro, pincel, livros didáticos, revistas, jornais e outros, aulas: de campo, no laboratório de informática (computadores com acesso à internet), na biblioteca escolar.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 3ª série do Ensino Médio.

Avaliação: O processo de avaliação será contínuo, durante todo o percurso de desenvolvimento da Unidade Curricular, e será evidenciado a partir da elaboração de uma pesquisa estatística. Ao final da UC a turma deverá apresentar os resultados obtidos após a pesquisa realizada, que podem envolver situações do contexto escolar e/ou da comunidade escolar e seu entorno, preferencialmente vinculada a algum dos Temas Transversais Contemporâneos listados anteriormente, de forma que possa culminar em uma mediação e intervenção sociocultural relacionada à temática pesquisada.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.	<ul style="list-style-type: none"> – Razão e Proporção. – Porcentagem e cálculos operacionais. – População, Amostra, Variável, Frequências Absoluta, Acumulada, Relativa. – Rol. – Medidas de Tendência Central: média, mediana, moda, quartis, decis e percentis. – Medidas de dispersão: Amplitude, Variância e Desvio Padrão. – Amostragem. 	<p>4.3.1 Apropriar-se de conceitos/procedimentos matemáticos e estatísticos que contribuam para a formação cidadã, seja no mundo do trabalho, nas relações sociais, culturais e políticas;</p> <p>4.3.2 Aprofundar, ampliar e aplicar conceitos e procedimentos de porcentagem, razão, proporção, cálculos operacionais, favorecendo o desenvolvimento de atitudes críticas para fazer previsões e tomar decisões diante de informações veiculadas pela mídia, revistas, livros, internet e outras fontes;</p> <p>4.3.3 Utilizar adequadamente as Medidas de Tendência Central e de Dispersão para interpretação de dados estatísticos.</p>
	(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.	<ul style="list-style-type: none"> – Pesquisa Estatística: coleta e organização de dados. – Gráficos e tabelas. – Sistema Monetário Brasileiro. 	<p>4.3.4 Listar, analisar e interpretar características, padronizadas ou não, dentro de uma pesquisa social, para explicar de forma simples e dinâmica a elaboração e implementação de políticas sociais que viabilizem a melhoria da qualidade de vida, principalmente no âmbito local;</p> <p>4.3.5 Construir gráficos e tabelas para organizar e apresentar dados estatísticos, com o uso de tecnologias;</p> <p>4.3.6 Comunicar ideias, executar procedimentos, construir e interpretar tabelas, gráficos e planilhas eletrônicas, fazendo estimativas e inferências lógicas na análise dos dados e informações, desenvolvendo a capacidade crítica e a autonomia para que se torne capaz de exercer sua cidadania e com isso ampliar suas possibilidades de êxito na vida profissional e pessoal.</p>
	(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados à Matemática.	<ul style="list-style-type: none"> – Pesquisa Estatística: resultados. – Propostas para intervenção sociocultural. 	<p>3.2.7 Apresentar os dados, a metodologia utilizada e os resultados da pesquisa realizada, produzindo as possíveis inferências;</p> <p>3.2.8 Identificar e compreender os impactos de situações variadas através da coleta e organização de dados, propondo soluções imediatas no curto, médio e longo prazos.</p>

4.4 – Módulo 4: Resolução de Problemas II – Matemática e Raciocínio Lógico

O quarto e último módulo da Trilha de Aprendizagem “Matemática na Prática” explora conhecimentos relacionados à resolução de problemas matemáticos ligados ao contexto escolar do/a estudante do Ensino Médio. Nesse sentido, a proposta central deste módulo é apresentar aos/às discentes situações em que os conhecimentos, saberes e capacidades/habilidades desenvolvidos ao longo das duas primeiras séries do Ensino Médio são sistematizados e consolidados e aprofundados na 3ª série, complementando a proposta esboçada na UC Resolução de Problemas I.

Essa complementaridade entre os módulos 1 e 4 justifica-se pela proposta de nivelamento implementada no Módulo 1, na 2ª série, e pelo aprofundamento de objetos do conhecimento matemático, que serão úteis para o desenvolvimento de outras habilidades na 3ª série.

Em sintonia com a proposta descrita, esta UC também deverá explorar as potencialidades de conhecimentos matemáticos relacionados ao Raciocínio Lógico com o intuito de propiciar aos/às estudantes a aprendizagem de conceitos capazes de organizar e clarear as situações cotidianas, estimulando-os à construção de hipóteses, deduções e conclusões organizadas por um processo de estruturação do pensamento que permitam a conclusão ou resolução de um problema.

As competências e habilidades que se referem a esta UC estão relacionadas ao eixo Empreendedorismo, no sentido de reconhecer que os conhecimentos matemáticos têm fundamental importância para a atuação em um contexto social e no mundo, diante da necessidade de formação de pessoas com senso argumentativo e tomador de decisões, o que, por consequência, ampliará habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida.

Neste módulo, a seleção de objetos do conhecimento matemático foi ajustada de acordo com os dados que integram a plataforma digital Foco Aprendizagem (<http://www.saepi.caedufjf.net/>), que disponibiliza o trajeto histórico do desempenho dos/as estudantes da rede pública de ensino do Piauí a partir dos resultados das proficiências de Língua Portuguesa e Matemática, detalhando as habilidades que o sujeito não alcançou na avaliação da 3ª série do SAEPI (2017-2018-2019) e no ENEM (2016-2017-2018); isto é, aquelas em que o estudante tem baixo grau de domínio no período analisado.

Quanto aos objetos relativos ao Raciocínio Lógico, foram selecionados aqueles cuja aplicação propiciará significativamente um ambiente fértil à criatividade, clareza e criticidade do educando.

Ademais, esta UC, sendo trabalhada junto aos/às estudantes da 3ª série do EM, terá sua importância sedimentada em eventuais situações de vestibular, bem como nas expectativas relacionadas ao mundo do trabalho, já que muitas empresas utilizam testes lógicos e/ou matemáticos para validar as capacidades intelectuais de candidatos a futuros colaboradores.

No entanto, para pleno êxito da proposta consolidada neste módulo, é necessário ao docente fazer uso de metodologias e práticas inovadoras que conduzam a processos eficientes para a resolução de problemas diversos, direcionando o/a estudante à criação de estratégias e à possibilidade de mudar de rota de acordo com a verificação de sua validade, contribuindo assim para o desenvolvimento de suas estruturas cognitivas.

A seguir são listadas as habilidades que serão desenvolvidas pelos/as estudantes com a imersão no estudo deste módulo.

- 4.4.1 Resolver problemas envolvendo Análise Combinatória e Probabilidade como meio de desenvolver o raciocínio lógico

e levar o/a estudante a compreender e solucionar problemas do cotidiano observando as combinações e arranjos possíveis, além daqueles que envolvam o cálculo de probabilidade;

4.4.2 Utilizar aplicativos que simulem loterias ou sorteios aleatórios utilizando calculadora e/ou planilhas eletrônicas na resolução das situações-problemas sugeridas pelo professor;

4.4.3 Aprofundar o conhecimento no campo do pensamento aditivo, resolvendo problemas diversos envolvendo números, operações e propriedades, preferencialmente aqueles que estimulem o cálculo mental;

4.4.4 Resolver situações-problema utilizando as razões e as funções trigonométricas em contextos variados, relacionando o uso da trigonometria às situações reais e/ou por meio de simulações e experimentos;

4.4.5 Ampliar a capacidade de observação do espaço visando à compreensão do meio físico em que vive de forma criativa e organizada, propiciando sua interação na sociedade, explorando e resolvendo situações problemas envolvendo objetos e superfícies que fazem parte do seu cotidiano e do mundo do trabalho;

4.4.6 Resolver problemas algébricos envolvendo conhecimentos de equação polinomial do segundo grau em situações que se aplicam a problemas reais; por exemplo, crescimento populacional, confiabilidade de produtos, áreas máxima e mínima, entre outros;

4.4.7 Evidenciar a aplicação da função exponencial na Física, Química e Biologia etc., resolvendo problemas que envolvam a lei de resfriamento dos corpos

de Newton, decaimento radioativo e crescimento/decrescimento biológico e populacional, contágios, entre outros;

4.4.8 Utilizar adequadamente aplicativos que buscam oferecer esclarecimentos matemáticos para a resolução de problemas diversos, quais sejam: GeoGebra, Matemática Elementar, Excel, entre outros;

4.4.9 Resolver situações-problema utilizando a decomposição de superfícies em expressões algébricas que representem áreas de polígonos em contextos da realidade do/a estudante, como: pátio da escola, sala de aula, praças etc.;

4.4.10 Utilizar instrumentos e/ou aplicativos para resolver problemas que envolvam cálculo de área e perímetro das figuras formadas a partir de construções reais, como: praças, campo de futebol ou até um espaço usado para plantação, como hortas comunitárias e roças;

4.4.11 Resolver problemas envolvendo a quantificação de perímetros, áreas e volumes, utilizando diferentes unidades de medidas em diferentes contextos, tais como construção civil, produção de alimentos, distribuição de terras, entre outras;

4.4.12 Utilizar adequadamente as noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano;

4.4.13 Utilizar os conceitos de Progressão Aritmética (PA) e de Progressão Geométrica (PG) na resolução de problemas;

4.4.14 Compreender conceitos e definições relacionados a proposições e operadores lógicos;

- 4.4.15 Entender o valor conclusivo dos conectivos lógicos de negação, conjunção, disjunção, condicional e bicondicional;
- 4.4.16 Compreender e utilizar a Tabela Verdade dos conectivos lógicos para validação (ou não) de proposições;
- 4.4.17 Compreender na lógica proposicional conceitos como equivalência, tautologia, contradição e contingência;
- 4.4.18 Utilizar as aplicações da Teoria dos Conjuntos para resolver problemas de raciocínio lógico;
- 4.4.19 Pesquisar, analisar e refletir sobre dados e informações de contextos diversos de modo seguro e confiável, possibilitando um pensamento mais claro, coeso e organizado e, por consequência, uma melhor ordenação e utilização de argumentos para a construção de conclusões válidas;
- 4.4.20 Criar novas ideias a partir de argumentos já existentes, propondo alternativas para solução dos desafios contemporâneos, do trabalho e da vida social, organizando as informações a partir do encadeamento lógico entre fatos/argumentos e tomada de decisões.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino remoto (plataforma digital) com o recurso de videoaulas.

Carga horária: 280 horas

Perfil Docente: O professor desta Unidade Curricular deve ser graduado em Matemática, dinâmico e didático na resolução de problemas a partir do uso de metodologias ativas, como aplicativos para realização de quizzes (Socrative, Google Classroom, entre outros); bem como hábil no uso de ferramentas tecnológicas que incrementem a aprendizagem da Matemática (Geogebra, Excel, entre outros).

Recursos Necessários: Quadro, pincel, livros didáticos, laboratório de informática dispendo de computadores com acesso à internet e/ou *tablets* ou smartphones.

Quantidade de Estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 3ª série do Ensino Médio.

Avaliação: O processo de avaliação será contínuo, durante todo o percurso de desenvolvimento da Unidade Curricular, no qual devem ser observados aspectos como: o engajamento dos/as estudantes nas discussões dos temas propostos, capacidade de argumentação, objetividade na resolução de problemas, dentre outros. Por fim, sugerimos ainda a realização de um *quiz* com no mínimo cinco e no máximo dez questões objetivas, a cada quatro aulas realizadas, utilizando metodologias ativas, de forma que os/as estudantes respondam às questões e ao final obtenham o resultado do teste, com o uso de ferramentas como *Socrative*, *Google Classroom*, entre outros. De outra forma, a escola poderá implementar uma Ginca da Matemática e/ou Olimpíada interna de Matemática, na qual os/as estudantes das séries envolvidas responderão perguntas contemplando os objetos do conhecimento abordados nesta UC.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
EMPREENDEORISMO	(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.	(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Análise combinatória: arranjo e permutação Probabilidade Conjuntos Numéricos Trigonometria Razões trigonométricas Funções trigonométricas Sólidos geométricos	4.4.1 Resolver problemas envolvendo Análise Combinatória e Probabilidade como meio de desenvolver o raciocínio lógico e levar o/a estudante a compreender e solucionar problemas do cotidiano observando as combinações e arranjos possíveis, além daqueles que envolvam o cálculo de probabilidade; 4.4.2 Utilizar aplicativos que simulem loterias ou sorteios aleatórios usando calculadora e/ou planilhas eletrônicas na resolução das situações-problemas sugeridas pelo professor; 4.4.3 Aprofundar o conhecimento no campo do pensamento aditivo, resolvendo problemas diversos envolvendo números, operações e propriedades, preferencialmente que estimulem o cálculo mental; 4.4.4 Resolver situações-problema utilizando as razões e as funções trigonométricas em contextos variados, relacionando o uso da trigonometria às situações reais e/ou por meio de simulações e experimentos; 4.4.5 Ampliar a capacidade de observação do espaço visando à compreensão do meio físico em que vive de forma criativa e organizada, propiciando sua interação na sociedade, explorando e resolvendo situações problemas envolvendo objetos e superfícies que fazem parte do seu cotidiano e do mundo do trabalho.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
EMPREENDEDORISMO	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo	Álgebra: expressões algébricas Função polinomial do 2º grau Função exponencial Área de figuras geométricas Cálculo de perímetros de figuras planas; Cálculo de volumes; Grandezas e Medidas Progressão Aritmética Progressão Geométrica	4.4.6 Resolver problemas algébricos envolvendo conhecimentos de equação polinomial do segundo grau em situações que se aplicam a problemas reais, como, por exemplo, crescimento populacional, confiabilidade de produtos, áreas máxima e mínima, entre outros; 4.4.7 Evidenciar a aplicação da função exponencial na Física, Química e Biologia etc., resolvendo problemas que envolvam a Lei de Resfriamento dos Corpos de Newton, decaimento radioativo e crescimento/ decrescimento biológico e populacional, contágios, entre outros; 4.4.8 Utilizar adequadamente aplicativos que buscam oferecer esclarecimentos matemáticos para a resolução de problemas diversos, quais sejam: Geogebra, Matemática Elementar, Excel, entre outros; 4.4.9 Resolver situações-problema utilizando a decomposição de superfícies em expressões algébricas que representam áreas de polígonos em contextos da realidade do/a estudante, como: pátio da escola, sala de aula, praças etc.; 4.4.10 Utilizar instrumentos e/ou aplicativos para resolver problemas que envolvam cálculo de área e perímetro das figuras formadas a partir de construções reais, como: praças, campo de futebol ou até um espaço usado para plantação, como hortas comunitárias e roças; 4.4.11 Resolver problemas envolvendo a quantificação de perímetros, áreas e volumes, utilizando diferentes unidades de medidas em diferentes contextos, tais como construção civil, produção de alimentos, distribuição de terras, entre outros; 4.4.12 Utilizar adequadamente as noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano; 4.4.13 Utilizar os conceitos de PA e PG na resolução de problemas.

EIXO	HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS QUE ESTÃO ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	HABILIDADES ESPECÍFICAS DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
EMPREENDEDORISMO	(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	<ul style="list-style-type: none"> – Porcentagem – Potenciação – Proposições lógicas – Conectivos lógicos – Tabela Verdade -Equivalência, tautologia e contradição – Teoria dos conjuntos 	<p>4.4.14 Compreender conceitos e definições relacionados a proposições e operadores lógicos;</p> <p>4.4.15 Entender o valor conclusivo dos conectivos lógicos de negação, conjunção, disjunção, condicional e bicondicional;</p> <p>4.4.16 Compreender e utilizar a Tabela Verdade dos conectivos lógicos para validação (ou não) de proposições.</p> <p>4.4.17 Compreender na lógica proposicional conceitos como equivalência, tautologia, contradição e contingência;</p> <p>4.4.18 Utilizar as aplicações da Teoria dos Conjuntos para resolver problemas de raciocínio lógico;</p> <p>4.4.19 Pesquisar, analisar e refletir sobre dados e informações de contextos diversos, de modo seguro e confiável, possibilitando um pensamento mais claro, coeso e organizado e, por consequência, uma melhor ordenação e utilização de argumentos para a construção de conclusões válidas;</p> <p>4.4.20 Criar novas ideias a partir de argumentos já existentes, propondo alternativas para solução dos desafios contemporâneos, do trabalho e da vida social, organizando as informações a partir do encadeamento lógico entre fatos/argumentos e tomada de decisões.</p>

Referências

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 24 ago. 2021.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução.** 3 ed. Brasília: MEC, vol 1, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : Matemática/Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília : MEC / SEF, 1998. 148 p.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica /** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

_____. Ministério da Educação. **Guia de Implementação da Base Nacional Comum Curricular: Orientações para o processo de implementação da BNCC.** MEC, Brasília, DF, 2018.

_____. **Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis ns. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes

e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm>. Acesso em: 20 mar. 2020.

_____. **Ministério da Educação. Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>>. Acesso em 26 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2019.

COLETÂNEA DE MATERIAIS – Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED. **Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos.** Disponível em: <<http://www.consed.org.br/download/>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje. Temas e debates. SBEM. Ano II, nº 2, Brasília, 1989.

REVISTA NOVA ESCOLA. **Como usar o Excel para ensinar Matemática**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11622/como-usar-o-excel-para-ensinar-matematica>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SANTIAGO, A. R.; NETO, J. C. **A Resolução de Problemas como Metodologia para as aulas**

de Matemática no Conteúdo de Função Afim no Ensino Médio. In: *Os desafios da escola pública Paraense na perspectiva do professor*. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_uenp_aparrecidarochasantiago.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2018.

Área do Conhecimento: Matematicando em 3, 2, 1 Itinerário Integrado

Esta é uma cidadezinha do interior. Observando atentamente, pode-se saber qual a hora, o dia e o mês da cena. Descubra. (Dica: A barbearia está fechada).



Desafios Matemáticos. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/desafiomatematicoayumi/>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	155
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DO CONHECIMENTO	159
3. EIXOS ESTRUTURANTES	161
4. UNIDADES CURRICULARES	167
4.1 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS APLICADOS À ENGENHARIA	167
4.2 OFICINA DE ROBÓTICA	173
4.3 ENERGIAS RENOVÁVEIS E SUSTENTABILIDADE	178
4.4 TECNOLOGIA PARA O AGRONEGÓCIO	184
REFERÊNCIAS	191

1

Introdução

A trilha de aprendizagem **Matematicando em 3, 2, 1** impõe a contagem regressiva para a apresentação de uma proposta integrada de aprendizagem que conduz o estudante, por meio de conhecimentos e recursos matemáticos, a outras dimensões cognitivas, pessoais, profissionais e tecnológicas que permeiam a sociedade atual.

Neste sentido, esta trilha se apresenta como uma estratégia para a flexibilização da organização curricular do Ensino Médio ao oportunizar aos/às estudantes desta etapa, por meio dos diversos registros de precisão matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para lidar com desafios pessoais, profissionais, sociais, culturais e ambientais do presente e do futuro, considerando a intensidade e a velocidade das transformações que marcam as sociedades na contemporaneidade.

O intuito desta Trilha de Aprendizagem caracteriza-se, fundamentalmente, em colaborar com a formação integral dos/as estudantes, desenvolvendo a autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida. Tais projetos, no entanto, devem possuir clara afinidade com temas da Engenharia, especialmente em relação às transformações tecnológicas nessa área, uma vez que a atual era digital estabelece um novo paradigma aos futuros engenheiros, novos modelos de negócio e de formas de produção, principalmente com os

avanços da robótica e da inteligência artificial, além da preocupação ambiental que deve ser priorizada.

Diante desta visão mais global para a aquisição de competências a ser obtidas na formação dos futuros profissionais, propomos uma Trilha de Aprendizagem que tem como abordagem principal conceitos/conteúdos estratégicos da Matemática aplicáveis e/ou articulados às demais áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas Sociais e Aplicadas), com o intuito de desenvolver habilidades que permitam aos/às estudantes ter uma visão ampla e heterogênea de temas atuais, tomar decisões e agir nas mais diversas situações, seja na escola, no trabalho ou na vida. Em consequência, na conclusão de cada módulo constante desta Trilha, os professores e estudantes serão desafiados a realizar um projeto, construir um protótipo ou outro mecanismo sustentável, de forma que demonstrem as habilidades e competências no percurso formativo.

As Unidades Curriculares propostas neste itinerário possuem uma relação de complementaridade, na qual os objetos do conhecimento abordados em uma são requisitos para o aprofundamento da próxima, e assim por diante. O/A estudante do Ensino Médio deverá desenvolver ao longo desta Trilha competências que lhes serão favoráveis ao futuro profissional e pessoal, tais como raciocínio lógico, habilida-

des matemáticas, facilidade de cálculos, visão sistêmica e capacidade de relacionar diversas variáveis, ampliando sua área de atuação.

De outra forma, a proposta apresentada na forma integrada propõe-se a “romper com a centralidade das disciplinas nos currículos e substituí-las por aspectos mais globalizadores e que abranjam a complexidade das relações existentes entre os ramos da ciência no mundo real” (DCN, 2013, p. 183).

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 12 das DCNEM, os Itinerários Formativos organizam-se a partir de quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo), que serão apresentados em detalhes na Seção 3 deste documento. Tais eixos estruturantes visam integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, bem como criar oportunidades para que os/as estudantes vivenciem experiências educativas profundamente associadas à realidade contemporânea, que promovam sua formação pessoal, profissional e cidadã. Para tanto, buscam envolvê-los/as em situações de aprendizagem que lhes permita produzir conhecimentos, criar, intervir na realidade e empreender projetos presentes e futuros.

Outro aspecto a ser destacado na composição das trilhas de aprendizagem propostas diz respeito à estrutura de sua ementa, que, além de informações como área do conhecimento, tema, habilidades, objetos do conhecimento e objetivos de aprendizagem, deverá sugerir também, para cada Unidade Curricular que a compõe, uma carga horária, o perfil docente, a quantidade de estudantes, os recursos necessários e, pelo menos, uma proposta de avaliação. Contudo, tais sugestões deverão ser adequadas aos respectivos sistemas de ensino, respeitando as condições de oferta da rede.

Nesta perspectiva, é válido ressaltar que, articuladas com as regulamentações do sistema

e das redes de ensino do Piauí, as escolas poderão utilizar um vasto leque de opções de instrumentos e estratégias avaliativas, ao alcance dos professores e dos alunos, tais como: avaliações: diagnóstica, formativa, mediadora; de produção (do percurso – portfólios digitais, narrativas, relatórios, observação); por rubricas (competências pessoais, cognitivas, relacionais, produtivas); dialógica; por pares, autoavaliação; *on-line*, integradora; provas objetivas e dissertativas; registros de cumprimento de tarefas; fichas de avaliação; intervenções orais e escritas dos alunos durante as aulas; tarefas de casa; observação informal/auto-observação; projetos; teste de compreensão oral; seminários, dentre outros. Para tanto, cabe às redes e instituições de ensino discutir os critérios de definição, elaboração e aplicação dos instrumentos avaliativos, bem como a reflexão dos seus resultados.

Além dessas estratégias, e na perspectiva de garantir a formação humana/integral dos/as estudantes, é imprescindível à rede de ensino adotar como princípios para a integração metodológica concepções coerentes com o protagonismo esperados pelos/as estudantes; neste sentido são prevalentes os princípios de metodologias ativas como possibilidade de ativar o aprendizado dos/as estudantes, colocando-os/as no centro do processo, com autonomia para a construção do próprio conhecimento articulado com seu projeto de vida.

E, por fim, conclui-se que o desenvolvimento das habilidades previstas nesta Trilha de Aprendizagem ocorrerá por meio do encadeamento entre as Unidades Curriculares e demandará a aplicação de metodologias ativas e diversificadas, bem como maior protagonismo dos/as estudantes. Além disso, temos ainda de considerar que o Itinerário Formativo da Área de Matemática e suas Tecnologias é composto também pelo Projeto de Vida e Disciplinas Eletivas, que juntos consideram as múltiplas trajetórias na formação do/a estudante, respeitando suas habilidades e interesses.

ÁREAS DO CONHECIMENTO: Matemática e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

TEMA: O tema gerador **Fundamentos de Matemática para Engenharia e Tecnologias** deve consolidar a formação crítica do/a estudante do Ensino Médio que é curioso, analítico e gosta de descobrir novas maneiras de tornar as coisas mais fáceis e eficientes, ob-

servando-se suas aspirações pessoais, visão de futuro e ambições profissionais.

O protagonismo dos/as estudantes é intuído na medida em que são abordados, concomitante aos conteúdos sugeridos em cada Unidade Curricular, os temas transversais contemporâneos. Nestes, especificamente, propomos abordagens integradas aos temas de Ciência e Tecnologia, Educação Ambiental, Educação Financeira; Trabalho e Vida Familiar e Social.

2

Estrutura Geral dos Objetos do Conhecimento

Os objetos do conhecimento que compõem as respectivas Unidades Curriculares foram definidos em função das habilidades gerais e específicas a ser desenvolvidas no âmbito dos quatro eixos estruturantes que compõem os itinerários formativos. Nesta organização, estabelece-se que cada Unidade Curricular está articulada a um único eixo estruturante.

Nesse formato, o Módulo 1 refere-se ao Eixo Investigação Científica; o Módulo 2, aos Processos Criativos; o Módulo 3, ao eixo Media-

ção e Intervenção Social, e o Módulo 4 ao eixo de Empreendedorismo, o que permite ratificar, no percurso formativo, o fluxo entre os quatro eixos estruturantes para que cada etapa dessa jornada integre e articule os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores adquiridos nas etapas anteriores. Por isso, propõe-se, inclusive, que os dois primeiros módulos (1 e 2) sejam trabalhados na 2ª série do Ensino Médio e os dois últimos (3 e 4) apresentados aos/às estudantes na 3ª série da etapa.

3 Eixos Estruturantes

O Itinerário Formativo **Matematicando em 3, 2, 1** se organiza a partir de quatro Eixos Estruturantes: a) Investigação Científica; b) Processos Criativos; c) Mediação e Intervenção Sociocultural; d) Empreendedorismo.

a) Investigação Científica:

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade de os/as estudantes investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado, por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temáticas de seu interesse.

Justificativa

Para participar da sociedade da informação, os/as estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permita acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos, seja para compreender e intervir na realidade, seja para lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com a quantidade cada vez maior de informações disponíveis.

Objetivos:

- Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;

- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;
- Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Foco Pedagógico:

Neste eixo, os/as estudantes participam da realização de uma pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dúvida, questão ou problema; o levantamento, formulação e teste de hipóteses; a seleção de informações e de fontes confiáveis; a interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; a identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; e a comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

b) Processos Criativos

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos/as estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica

e Profissional, bem como a temáticas do seu interesse.

Justificativa

Para participar de uma sociedade cada vez mais pautada pela criatividade e inovação, os/as estudantes precisam aprender a utilizar conhecimentos, habilidades e recursos de forma criativa para propor, inventar, inovar.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias e as ciências aplicadas e como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Foco Pedagógico:

Neste eixo, os/as estudantes participam da realização de projetos criativos por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artística, cultural, midiática e científica aplicadas. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema, que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

c) Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos/as estudantes de utilizar conheci-

mentos relacionados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temas de seu interesse para realizar projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente.

Justificativa

Para participar de uma sociedade desafiada por questões socioculturais e ambientais cada vez mais complexas, os/as estudantes precisam se apropriar de conhecimentos e habilidades que lhes permita atuar como agentes de mudanças e de construção de uma sociedade mais ética, justa, democrática, inclusiva, solidária e sustentável.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta nos níveis local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;
- Ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

Foco Pedagógico:

Neste eixo privilegia-se o envolvimento dos/as estudantes em campos de atuação da vida pública, por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental, que os levem a promover transformações positivas na comunidade. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local; a ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; o planejamento,

execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; a superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

d) Empreendedorismo

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade de os/as estudantes mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

Justificativa

Para participar de uma sociedade cada vez mais marcada pela incerteza, volatilidade e mudança permanente, os/as estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permita se adaptar a diferentes contextos e criar novas oportunidades para si e para os demais.

Objetivos:

- Aprofundar conhecimentos relacionados ao contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;
- Ampliar habilidades relacionadas ao autocohecimento, empreendedorismo e projeto de vida;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Foco Pedagógico:

Neste eixo, os/as estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos,

articulados com seus projetos de vida, que fortaleçam sua atuação como protagonistas da sua própria trajetória. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determinação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda via oferta de produtos e serviços, com ou sem uso de tecnologias. O processo pressupõe a identificação de potenciais desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos/as estudantes.

Habilidades dos Itinerários Formativos que estão Associadas às Competências Gerais da BNCC.

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

Estas três habilidades estão relacionadas com as Competências Gerais 1 e 5 da BNCC, que

propõem a utilização de conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

As habilidades deste eixo relacionam-se com as competências gerais 2, 3, 4 da BNCC, pois buscam o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo, valorizando também o repertório cultural e a comunicação ao propor a utilização de diferentes linguagens, artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro,

agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

As habilidades desse eixo relacionam-se com as competências gerais 7 e 9 da BNCC, principalmente por valorizar a diversidade de indivíduos e de grupos sociais e desenvolver posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta, aprimorando o exercício da empatia e cooperação.

• Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos, presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.

As habilidades deste último eixo relacionam-se com as competências gerais 6, 8 e 10 da BNCC, na medida em que têm implicação no autocohecimento e autocuidado, trabalho e projeto

de vida, responsabilidade e cidadania. De forma específica, a habilidade EMIFCG12 está intimamente relacionada ao desenvolvimento integral dos jovens e ao seu projeto de vida.

Habilidades Específicas do Itinerário Formativo Associadas aos Eixos Estruturantes para a Área de Matemática e suas Tecnologias.

Eixo 1: Investigação Científica:

(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.

(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.

(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural e de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Eixo 2: Processos Criativos:

(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos.

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.

(EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.

Eixo 3: Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.

(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.

(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados à Matemática.

Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

4

Unidades Curriculares

O Itinerário Formativo **Matematicando em 3, 2, 1** está organizado em 4 (quatro) unidades curriculares, divididas entre a 2ª e a 3ª séries do Ensino Médio, conforme a seguir:

Módulo 1: Resolução de Problemas aplicados à Engenharia

Módulo 2: Oficina de Robótica

Módulo 3: Energias Renováveis e Sustentabilidade

Módulo 4: Tecnologia para o Agronegócio

4.1 Módulo 1: Resolução de Problemas Aplicados à Engenharia

No estudo e desenvolvimento deste módulo será proposta a resolução de problemas aplicados à Engenharia através do aprofundamento de conceitos e habilidades dos objetos de conhecimento nele listados, presentes nos mais diversos contextos da sociedade, desde a determinação de medidas de grandeza até a análise de diversas situações cotidianas que contribuem de forma satisfatória na obtenção de resultados que exigem uma análise quantitativa e qualitativa.

Acreditamos assim que com a Resolução de Problemas o/a estudante dará um salto na fase do conhecimento teórico partindo para a aplicação e, auxiliado pelo professor, poderá despertar e desencadear a capacidade e o

interesse por aprender a aprender, dando valor ao conhecimento vigente e mantendo uma correlação dos conteúdos estudados com as necessidades existentes e com o mundo a sua volta.

Os/as estudantes neste processo terão a possibilidade de relacionar os conteúdos estudados às aplicações do mundo real, visto que muitos têm essa grande curiosidade sobre em que aplicar muitos dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. Diante disso, também percebe-se a necessidade de desenvolver conhecimentos, capacidades e saberes relacionados aos objetos de conhecimento propostos aqui, definidos com o intuito de que haja compreensão das propriedades, conceitos, regras e fórmulas que se relacionam com situações práticas existentes no cotidiano.

O trabalho pedagógico deverá ser pautado por uma abordagem clara e coesa, apoiada em ferramentas tecnológicas, com o uso de metodologias ativas, colocando os discentes em meio a situações pautadas em fatos, conceitos, procedimentos e atitudes, indispensáveis para o desenvolvimento das habilidades trazidas por esses objetos do conhecimento dispostos de acordo com objetivos de aprendizagem que se pretende alcançar.

As atividades propostas neste módulo são focadas no eixo estruturante Investigação Científica, o que possibilitará desenvolver e aprofundar conhecimentos das várias ciências para uma melhor interpretação e julgamento

de fatos, acontecimentos, fenômenos, ideias e processos, ampliando as possibilidades de desenvolvimento do pensamento crítico e do fazer científico, compreendendo e atuando nas situações do dia a dia com segurança e estabilidade de conhecimentos para possíveis intervenções que melhorarão a vida local e o desenvolvimento da comunidade.

Nesta perspectiva, e diante da articulação com as demais áreas do conhecimento, espera-se que ao final desta Unidade Curricular os/as estudantes desenvolvam uma melhor compreensão da realidade socioeconômica, política, cultural, de trabalho e consumo do seu tempo, da preservação do meio ambiente, analisando, interpretando e resolvendo situações problemas inseridas nessas múltiplas dimensões.

A seguir são esboçadas as habilidades a ser desenvolvidas pelos/as estudantes neste módulo:

- 4.1.1 Compreender aspectos relativos aos levantamentos estatísticos aplicados nas engenharias;
- 4.1.2 Compreender, ampliar e aplicar conceitos e procedimentos estatísticos para resolver problemas intrínsecos à Física, Biologia, Química e à própria Matemática, utilizando, quando necessário, calculadoras e/ou planilhas eletrônicas, fazendo registros em tabelas e gráficos diversos;
- 4.1.3 Analisar dados coletados sobre eventos passados para fazer inferências a possíveis fenômenos futuros, minimizando a incerteza, proporcionando previsões úteis sobre as demandas e distribuição de eventos nas áreas de planejamento, controle de qualidade e produção;
- 4.1.4 Identificar os diversos tipos de funções presentes na Matemática e resolver problemas aplicados;

- 4.1.5 Representar graficamente funções reais de variável real;
- 4.1.6 Mobilizar conceitos e processos matemáticos na resolução de problemas relacionados ao fluxo de mercadorias, processos produtivos, recursos humanos, comércio, finanças, otimização de áreas, entre outros;
- 4.1.7 Estimular a criatividade na modelagem das resoluções e o raciocínio lógico, aprimorando a capacidade de pesquisar, analisar, interpretar, determinar e comunicar as soluções encontradas, proporcionando também a análise crítica de gráficos, tabelas e dados veiculados nas mídias digitais;
- 4.1.8 Realizar pesquisa, análise, projeto, construção e teste de carga de uma "ponte treliçada de macarrão" para consolidar conhecimentos de Matemática e Física;
- 4.1.9 Investigar a distribuição de forças na construção de pontes e edifícios;
- 4.1.10 Analisar por meio de mídias como são os efeitos de equilíbrio em estruturas físicas;
- 4.1.11 Reconhecer a matemática como ciência, com suas características estruturais e específicas, desenvolvendo instrumentos matemáticos de expressão e raciocínio em conhecimentos de química geral, bem como identificar maneiras eficazes de trabalhar os conteúdos matemáticos em processos químicos gerais;
- 4.1.12 Aperfeiçoar a leitura e a interpretação em textos científicos de língua estrangeira;
- 4.1.13 Analisar processos contemporâneos de produção textual com estratégias de remediação, multimídia e transmídia em textos de língua estrangeira: Inglês/Espanhol;

- 4.1.14 Contextualizar os fatores sociais, econômicos, políticos e ideológicos que contribuíram para o surgimento da Engenharia nas sociedades.
- 4.1.15 Compreender o uso da Engenharia relacionado aos materiais disponíveis em cada cultura;
- 4.1.16 Reconhecer a importância do uso da Engenharia nas construções da Antiguidade Clássica aos dias atuais;
- 4.1.17 Perceber a função da Engenharia no traçado das cidades e na construção dos monumentos;
- 4.1.18 Analisar o papel da Engenharia na construção da identidade patrimonial das sociedades.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino remoto (plataforma digital) com o auxílio do recurso de videoaulas.

Carga horária: 120 h/a, distribuídas conforme a seguir:

Matemática e suas Tecnologias	72 h/a
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	18 h/a
Linguagens e suas Tecnologias	15 h/a
Ciências Humanas Sociais e Aplicadas	15 h/a

Perfil do/a docente: Professores/as licenciados/as em Matemática, que tenham boa didática para a resolução de problemas aplicados; professores/as licenciados/as em Física, Química, Língua Estrangeira (espanhol/inglês), História, Geografia e/ou Sociologia.

Recursos Necessários: Quadro de acrílico, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, textos científicos, filmes, documentários, entre outros; planilhas eletrônicas, calculadoras, laboratório de informática com acesso à internet, insumos para a construção das “pontes de macarrão”.

Quantidade de estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série do Ensino Médio

Avaliação: O processo avaliativo do/a estudante deverá ser contínuo, ou seja, durante todo o percurso de desenvolvimento da unidade curricular, sendo evidenciados, a partir da análise, interpretação, resolução e comunicação dos dados encontrados na resolução dos problemas propostos e também na participação (em equipes) de uma competição composta pela construção e ensaio destrutivo de uma ponte treliçada de macarrão do tipo espaquete (“Ponte de Macarrão”).

Modulo 1 – Resolução de Problemas Aplicados à Engenharia.

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais. (EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação. (EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação-problema, elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e avaliar sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização. (EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural e de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade • Estatística: População, amostra, variáveis, gráficos e tabelas de frequência, medidas de tendência central, medidas de dispersão; • Funções: linear, afim, quadrática, exponencial, logarítmica e trigonométrica; • Gráficos de funções: crescimento e decréscimo, concavidade, pontos de inflexão; • Pontes de Macarrão 	4.1.1 Compreender aspectos relativos aos levantamentos estatísticos aplicados nas engenharias; 4.1.2 Compreender, ampliar e aplicar conceitos e procedimentos estatísticos para resolver problemas intrínsecos à Física, Biologia, Química e à própria Matemática, utilizando, quando necessário, calculadoras e/ou planilhas eletrônicas, fazendo registros em tabelas e gráficos diversos; 4.1.3 Analisar dados coletados sobre eventos passados para fazer inferências de possíveis fenômenos futuros, minimizando a incerteza, proporcionando previsões úteis sobre as demandas e distribuição de eventos nas áreas de planejamento, controle de qualidade e produção; 4.1.4 Identificar os diversos tipos de funções presentes na Matemática e resolver problemas aplicados; 4.1.5 Representar graficamente funções reais de variável real; 4.1.6 Mobilizar conceitos e processos matemáticos na resolução de problemas relacionados ao fluxo de mercadorias, processos produtivos, recursos humanos, comércio, finanças, otimização de áreas, entre outros; 4.1.7 Estimular a criatividade na modelagem das resoluções e o raciocínio lógico, aprimorando a capacidade de pesquisar, analisar, interpretar,

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA					determinar e comunicar as soluções encontradas, proporcionando também a análise crítica de gráficos, tabelas e dados veiculados nas mídias digitais; 4.1.8 Realizar pesquisa, análise, projeto, construção e teste de carga de uma “ponte treliçada de macarrão” para consolidar conhecimentos de Matemática e Física;
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	<ul style="list-style-type: none"> • Física Geral: Força e Trabalho de uma força. • Mecânica: Forças e suas aplicações. • Engrenagens: Máquina de Atwood. • Princípios básicos de Matemática para aprofundamento em Química geral 	4.1.9 Investigar a distribuição de forças na construção de pontes e edifícios; 4.1.10 Analisar por meios de mídias como são os efeitos de equilíbrio em estruturas físicas; 4.1.11 Reconhecer a Matemática como ciência, com suas características estruturais e específicas, desenvolvendo instrumentos matemáticos de expressão e raciocínio em conhecimentos de Química geral, bem como identificar maneiras eficazes de trabalhar os conteúdos matemáticos em processos químicos gerais.
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens).	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo de textos científicos em língua estrangeira (inglês e espanhol) da área de Engenharia. 	4.1.12 Aperfeiçoar a leitura e a interpretação em textos científicos em língua estrangeira; 4.1.13 Analisar processos contemporâneos de produção textual com estratégias de remediação, multimídia e transmídia em textos de língua estrangeira: Inglês/Espanhol.

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	<ul style="list-style-type: none"> • Raízes socioeconômica, política e ideológica da Engenharia. • Uso da Engenharia nas diversas culturas ao longo da História. • Aplicação da Engenharia nas sociedades antigas e atuais. • Patrimônio Histórico, cidades e engenharia na contemporaneidade. 	<p>4.1.14 Contextualizar os fatores sociais, econômicos, políticos e ideológicos que contribuíram para o surgimento da Engenharia nas sociedades.</p> <p>4.1.15 Compreender o uso da Engenharia relacionado aos materiais disponíveis em cada cultura;</p> <p>4.1.16 Reconhecer a importância do uso da Engenharia nas construções da Antiguidade Clássica aos dias atuais;</p> <p>4.1.17 Perceber a função da Engenharia no traçado das cidades e na construção dos monumentos;</p> <p>4.1.18 Analisar o papel da Engenharia na construção da identidade patrimonial das sociedades.</p>
		(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.		

4.2 Módulo 2: Oficina de Robótica

Na contemporaneidade, o uso de práticas educacionais diversificadas e que respondam às demandas da sociedade tem se mostrado eficaz no combate à evasão e reprovação de estudantes. Nesta perspectiva, o que predomina na atualidade é a necessidade evidente de as escolas incluírem em suas propostas pedagógicas estudos voltados para o uso de tecnologias ou, ainda, para o seu desenvolvimento, sendo esta área bastante afim com os interesses dos/as estudantes pelo caráter inovador. Desta forma, a inserção de tecnologias inovadoras e lúdicas no cotidiano escolar favorece, indubitavelmente, o processo de ensino e aprendizagem.

A robótica, por exemplo, tem se apresentado na escola como um recurso potencial para uma transformação na aprendizagem, visto que muitas crianças e jovens, que antes não se importavam com disciplinas como Matemática, Ciências, Física ou mesmo Português, passaram a se dedicar com afinco para conseguir programar e desenhar robôs.

Uma pesquisa realizada pela Consultoria JS Brasil com participantes do Torneio SESI de Robótica de 2018 mostra que 94% dos/as estudantes passaram a se dedicar mais a conteúdos da área de Exatas depois da participação no torneio. Além disso, 50% dos entrevistados afirmaram que as notas escolares aumentaram e 76% começaram a acreditar mais em sua capacidade de inovação.

A robótica educacional, assim denominada, estimula competências fundamentais para o profissional 4.0 ou profissional do futuro, tais como: espírito investigativo, trabalho em equipe, planejamento, cooperação, diálogo, pesquisa e tomada de decisões. Neste sentido e com foco na abordagem de Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática, a robótica está fomentando novas gerações de engenheiros e pesquisadores que a indústria tanto precisa.

Nesta perspectiva, enfatiza-se a proposta de inclusão deste conhecimento no itinerário integrado entre todas as áreas do conhecimento com o objetivo de incentivar jovens a pensar de forma criativa, eficiente, lúdica e prática a fim de resolver os problemas gerados pelo que foi estudado em sala de aula. Alunos e professores aprendem juntos os conteúdos de Física, Química, Biologia e Matemática, além de perpassarem por contextos históricos e contemporâneos para as discussões sobre a robotização e seus impactos nos contextos socioeconômicos; fortalecendo a relação entre teoria e prática vinculada aos conhecimentos desenvolvidos no cotidiano escolar.

Contudo, é fundamental ao docente estabelecer metodologias para o desenvolvimento do pensamento computacional e de habilidades que serão demandadas dos bons profissionais nas próximas décadas, como a capacidade de resolver problemas, simplificar e interpretar, liderar, trabalhar em equipe e fluência no uso de tecnologias em quaisquer áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, são elencadas a seguir as habilidades que serão desenvolvidas pelos/as estudantes com a imersão no estudo deste módulo.

- 4.2.1 Assimilar os conceitos de linguagem binária para a conversão de números decimais em binários;
- 4.2.2 Desenvolver a capacidade de abstração de problemas e a sistematização do raciocínio das soluções;
- 4.2.3 Aprimorar o pensamento computacional a partir da utilização de uma linguagem de programação adequada à Robótica;
- 4.2.4 Reconhecer a Matemática como ferramenta para desenvolver diferentes habilidades, como: relacionar, enumerar,

registrar, resolver, solucionar, aplicar, projetar, entre outras;

- 4.2.5 Manipular adequadamente a tecnologia do Arduino com o propósito de obter respostas mais rápidas no desenvolvimento de um robô;
- 4.2.6 Desenvolver um protótipo robótico por meio de uma atividade em grupo, de acordo com assuntos e critérios propostos pelos próprios/as estudantes ou pelo professor;
- 4.2.7 Desenvolver competências como: autonomia; criatividade e imaginação; tomada de decisão; cooperação; organização do tempo e do espaço;
- 4.2.8 Potencializar a expressão oral e escrita;
- 4.2.9 Desenvolver poder de análise – síntese, rapidez e logicidade de pensamento; coordenação de ações; bem como trabalho em equipe e socialização.
- 4.2.10 Identificar e se apropriar do funcionamento dos principais componentes eletrônicos envolvidos: led, transistor, resistor, capacitor, indutor, diodo, protoboard, entre outros;
- 4.2.11 Utilizar conhecimentos em eletricidade: tensão e corrente elétrica, Lei de Ohm na leitura de circuitos;
- 4.2.12 Propor soluções inovadoras na resolução de problemas reais utilizando conhecimentos da robótica.
- 4.2.13 Compreender expressões e vocábulos característicos de um texto de abordagem tecnológica;
- 4.2.14 Utilizar recursos do componente de Arte (desenho/design) para criação de protótipos robóticos.

4.2.15 Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

4.2.16 Conhecer a origem da robótica e seus usos;

4.2.17 Identificar as mudanças no mundo do trabalho decorrentes do desenvolvimento da robótica;

4.2.18 Discutir as funções da robótica na sociedade contemporânea.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial, preferencialmente em sala de aula, além de um espaço adequado para construção de protótipos.

Carga horária: 160 h/a distribuídas conforme a seguir:

Matemática e suas Tecnologias	100 h/a
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	40 h/a
Linguagens e suas Tecnologias	10 h/a
Ciências Humanas Sociais e Aplicadas	10 h/a

Perfil do/a docente: Professores/as licenciados/as em Matemática que tenham aptidão com processos de construção de Robôs; professores licenciados em Física, Língua Estrangeira (espanhol/inglês), Arte, História e/ou Sociologia. Eventualmente é possível que haja a necessidade de professores da área de informática que tenham domínio da linguagem de programação C e experiências com atividades em Arduino.

Recursos Necessários: Quadro de acrílico, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, textos científicos, entre outros; planilhas eletrônicas, calculadoras, laboratório de informática com acesso à internet, computadores com software de programação C e in-

sumos para a construção de robôs (placas de Arduino, entre outros). .

Quantidade de estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série do Ensino Médio

Avaliação: O processo avaliativo do/a estudante deverá ser contínuo; ou seja, durante todo o

percurso de desenvolvimento da unidade curricular, sendo evidenciado a partir da resolução e comunicação dos dados encontrados na resolução dos problemas propostos, bem como no desenvolvimento (em equipe) de um projeto e construção de um protótipo robótico, que será realizado de maneira interdisciplinar entre os professores de todas as áreas de conhecimento envolvidas nesta Unidade Curricular.

Modulo 2 – Oficina de Robótica.

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
PROCESSOS CRIATIVOS	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade. (EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática. (EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.	(EMIFMAT04) Reconhecer produtos e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica na produção do conhecimento matemático e sua aplicação no desenvolvimento de processos tecnológicos diversos. (EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais. (EMIFMAT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação dos conhecimentos matemáticos associados ao domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais, de modo a desenvolver novas abordagens e estratégias para enfrentar novas situações.	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento computacional, binário, decimal, conversões. • Figuras planas, sólidos geométricos, estruturas (equilíbrio e simetria); • Espaço tridimensional, eixos cartesianos. • Conceitos de Hardware, como: microcontrolador, microprocessador, memória RAM, portas digitais e analógicas, entre outros. • Algoritmos e programação com a IDE do Arduino. • Projeto interdisciplinar para construção de um protótipo robótico. 	<p>4.2.1 Assimilar os conceitos de linguagem binária para a conversão de números decimais em binários;</p> <p>4.2.2 Desenvolver a capacidade de abstração de problemas e a sistematização do raciocínio das soluções;</p> <p>4.2.3 Aprimorar o pensamento computacional a partir da utilização de uma linguagem de programação adequada à Robótica;</p> <p>4.2.4 Reconhecer a Matemática como ferramenta para desenvolver diferentes habilidades, como: relacionar, enumerar, registrar, resolver, solucionar, aplicar, projetar, entre outras;</p> <p>4.2.5 Manipular adequadamente a tecnologia do Arduino com o propósito de obter respostas mais rápidas no desenvolvimento de um robô;</p> <p>4.2.6 Desenvolver um protótipo robótico por meio de uma atividade em grupo, de acordo com assuntos e critérios propostos pelos próprios/as estudantes ou pelo professor;</p> <p>4.2.7 Desenvolver competências como: autonomia; criatividade e imaginação; tomada de decisão; cooperação; organização do tempo e do espaço;</p> <p>4.2.8 Potencializar a expressão oral e escrita;</p> <p>4.2.9 Desenvolver poder de análise – síntese; rapidez e logicidade de pensamento; coordenação de ações; bem como trabalho em equipe e socialização.</p>

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
PROCESSOS CRIATIVOS	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletrônica Básica. • Conceitos da Física: tensão, resistência elétrica, corrente contínua/alternada e circuitos elétricos simples. • Aproveitamento de sucatas. • Projeto interdisciplinar para construção de um protótipo robótico. 	<p>4.1.10 Identificar e se apropriar do funcionamento dos principais componentes eletrônicos envolvidos: led, transistor, resistor, capacitor, indutor, diodo, protoboard, entre outros;</p> <p>4.1.11 Utilizar conhecimentos em eletricidade: tensão e corrente elétrica, Lei de Ohm, na leitura de circuitos;</p> <p>4.2.12 Propor soluções inovadoras na resolução de problemas reais utilizando conhecimentos da robótica.</p>
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade. (EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), para participar de projetos e/ou processos criativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Inglês instrumental • Artes Visuais/Artefatos visuais (ROBÔ); • Projeto interdisciplinar para construção de um protótipo robótico. 	<p>4.2.13 Compreender expressões e vocábulos característicos de um texto de abordagem tecnológica;</p> <p>3.1.14 Utilizar recursos do componente de Arte (desenho/design) para criação de protótipos robóticos.</p>
	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.	(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	<ul style="list-style-type: none"> • História da Robótica; • Impactos da robótica no mundo do trabalho. • Uso da robótica na sociedade contemporânea. • Relação entre homem, robótica e ética contemporânea. 	<p>4.2.15 Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.</p> <p>3.1.16 Conhecer a origem da robótica e seus usos;</p> <p>4.2.17 Identificar as mudanças no mundo do trabalho decorrentes do desenvolvimento da robótica;</p> <p>3.1.18 Discutir as funções da robótica na sociedade contemporânea.</p>

4.3 Módulo 3: Energias Renováveis e Sustentabilidade

Nas últimas décadas e de modo globalizado têm se intensificado as discussões e relevantes preocupações com as questões ambientais e/ou de sustentabilidade. Uma das palavras mais utilizadas atualmente para falar de meio ambiente e dos impactos negativos causados pelo homem é sustentabilidade, termo que possui os mais variados significados. A sustentabilidade também pode ser usada em conjunto com a palavra desenvolvimento e, neste caso, referir-se às maneiras de evitar o esgotamento dos nossos recursos naturais e conseguir atender às necessidades da população atual.

As entidades governamentais e não governamentais, bem como a sociedade civil, há algum tempo despendem esforços e dedicam investimentos na busca pelo denominado desenvolvimento sustentável, que é aquele que não provoca escassez ou esgotamento de recursos e permite que estes atendam às necessidades das futuras gerações e também da nossa.

Da mesma forma, não é de hoje que a educação escolar discute essas questões, ou seja, a “pegada ecológica” é algo intrínseco ao processo de conhecimento produzido no âmbito das salas de aula brasileiras. Daí que, ao propormos um módulo para abordar essas situações, não tencionamos manter as discussões no nível de que os recursos naturais podem acabar e seu uso consciente é fundamental para não comprometer a vida das futuras gerações; necessitamos avançar, e pensar em estratégias que viabilizem o tão sonhado desenvolvimento sustentável.

Neste âmbito, estudos sobre a produção de energias renováveis ou energia limpa constituem-se tema imprescindível em tempos de dificuldade econômica e pressões da sociedade por uma vida mais saudável, com o mundo cada vez mais preocupado com as consequências dos combustíveis fósseis so-

bre o clima, poluição, desmatamento, desperdício, entre outros.

Desta forma, o objetivo deste módulo é provocar uma aprendizagem mais significativa quanto à sensibilização do aluno em valorizar as energias renováveis, compreendendo seus impactos socioeconômicos, de forma a colocá-la em prática na sua vida cotidiana e/ou de sua comunidade. Por isto este módulo é integrado ao eixo Mediação e Intervenção Sociocultural.

O aprofundamento na temática é configurado com as atividades propostas, nas quais os/as estudantes classificarão os tipos de energias renováveis e suas principais características, analisando e pontuando suas vantagens e impactos ambientais, sociais e econômicos, bem como percentuais de consumo e produção no Brasil e no estado do Piauí e perspectivas de produção e consumo futuros, dando a cada estudante a possibilidade de agregar conhecimentos tecnológicos às questões ambientais. Desta forma, os estudantes ampliarão o diálogo com o mundo real e as possibilidades de análises e de intervenções em contextos mais amplos e complexos, em que são indispensáveis os conhecimentos científicos, tais como os tipos e as transformações de energia e as propriedades dos materiais.

Com a mediação do professor, os/as estudantes discutirão questões relevantes ao tema proposto mediante estudo disponibilizado sobre os conceitos abordados – leis, teorias e modelos – estimulando a curiosidade e concepções prévias, contribuindo para a formação crítica do/a cidadão/ã. Aspectos locais serão ressaltados ao propor que os/as estudantes realizem pesquisas, em fontes diversas, sobre os avanços do estado do Piauí com relação a: captação, investimentos, distribuição, geração de emprego e renda e novos projetos propostos nessa área de energias renováveis, bem como estimativas neste atual cenário em que vivemos.

Vale ressaltar, neste momento, que a Matemática integrar-se-á ao módulo dando em-

basamento teórico para algumas questões técnicas que serão abordadas, trazendo alguns conceitos da álgebra e da geometria. Ao final, a presente Unidade Curricular será concluída com um projeto interdisciplinar: a criação de um modelo sustentável que possa intervir em questões ambientais e sustentáveis de modo prático.

A seguir, listamos as habilidades a ser desenvolvidas pelos/as estudantes neste módulo.

- 4.3.1 Compreender vetor como uma medida necessária para representar a quantidade de energia produzida pelas turbinas das diversas formas de captação de energia;
- 4.3.2 Utilizar conceitos de vetor para calcular a direção e a velocidade do vento em situações com energia eólica;
- 4.3.3 Pesquisar, usando mídias digitais ou não, o consumo de energia renováveis e não renováveis usando matrizes para comparar o uso comercial e domiciliar;
- 4.3.4 Resolver problemas de circuitos elétricos utilizando sistemas lineares;
- 4.3.5 Projetar e construir um sistema de energia renovável, representando-o na forma de maquete;
- 4.3.6 Planejar e desenvolver em seu contexto social um projeto para o uso eficiente e racional de energias renováveis, para combate ao desperdício e redução de impactos ambientais.
- 4.3.7 Analisar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade;
- 4.3.8 Examinar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas;
- 4.3.9 Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais e reutilização de águas, identificando transformações bioquímicas ou de energia envolvidas nesses processos;
- 4.3.10 Discutir os impactos no meio ambiente pelo uso das fontes energéticas tradicionais, observando alternativas de fontes energéticas renováveis no contexto local e debater suas vantagens para preservação e manejo dos recursos naturais.
- 4.3.11 Utilizar variadas formas de comunicação para a realização de campanha de conscientização sobre temática sustentável e/ou ambiental.
- 4.3.12 Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas;
- 4.3.13 Relacionar o desenvolvimento das máquinas e o uso de energias;
- 4.3.14 Estudar e compreender a evolução das fontes e demandas energéticas ao longo dos tempos;
- 4.3.15 Identificar os impactos ambientais e os efeitos na vida humana decorrentes do uso das energias renováveis;
- 4.3.16 Compreender a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os às mudanças provocadas pelas ações humanas;
- 4.3.17 Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando im-

plicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas;

4.3.18 Identificar os impactos da chegada da energia eólica no Piauí e perceber as mudanças nos hábitos das comunidades e no mercado de trabalho.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino remoto (plataforma digital) com o auxílio do recurso de videoaulas.

Carga horária: 200 h/a, distribuídas conforme a seguir:

Matemática e suas Tecnologias	100 h/a
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	60 h/a
Linguagens e suas Tecnologias	10 h/a
Ciências Humanas Sociais e Aplicadas	30 h/a

Perfil do/a docente: Professores/as licenciados/as em Matemática que tenham aptidão de construção de maquetes; professores licencia-

dos em Biologia, Química, Língua Portuguesa, Arte, História, Geografia e/ou Sociologia.

Recursos Necessários: Quadro de acrílico, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, textos científicos, entre outros, planilhas eletrônicas, calculadoras, laboratório de informática com acesso à internet, material de expediente para campanha de conscientização, insumos para a construção de um modelo sustentável por meio de maquete ou outro mecanismo.

Quantidade de estudantes: No mínimo 20 e no máximo 40 estudantes da 3ª série do Ensino Médio

Avaliação: O processo avaliativo do/a estudante deverá ser contínuo; ou seja, durante todo o percurso de desenvolvimento da Unidade Curricular, sendo evidenciado a partir da fluente comunicação sobre as temáticas abordadas em cada área, bem como na resolução dos problemas propostos. É esperado ainda que os/as estudantes (em equipes) desenvolvam um modelo sustentável por meio de maquete ou outro mecanismo para apresentação à comunidade escolar ou eventos locais e nacionais que discutam temas afins.

Modulo 3 – Energias Renováveis e Sustentabilidade.

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	MATEMÁTICA E SUASTECONOLOGIAS	<p>(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.</p> <p>(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.</p> <p>(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.</p>	<p>(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.</p> <p>(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.</p> <p>(EMIFMAT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados à Matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vetores, Matrizes e Coordenadas • Sistemas Lineares • Retas • Planos • Maquetes • Projeto interdisciplinar sustentável 	<p>4.3.1 Compreender vetor como uma medida necessária para representar a quantidade de energia produzida pelas turbinas das diversas formas de captação de energia;</p> <p>4.3.2 Utilizar conceitos de vetor para calcular a direção e a velocidade do vento em situações com energia eólica;</p> <p>4.3.3 Pesquisar, usando mídias digitais ou não, o consumo de energias renováveis e não renováveis usando matrizes para comparar o uso comercial e domiciliar;</p> <p>4.3.4 Resolver problemas de circuitos elétricos utilizando sistemas lineares;</p> <p>4.3.5 Projetar e construir um sistema de energia renovável, representando-o por meio de maquete;</p> <p>4.3.6 Planejar e desenvolver em seu contexto social um projeto para o uso eficiente e racional de energias renováveis para combate ao desperdício e redução de impactos ambientais.</p>

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
MEDIÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos de Ecologia. • Tópicos de Química Ambiental. • Energias Renováveis: Solar, Eólica, Geotérmica, Marés, Hidroelétrica, Biogás, entre outras. • Águas residuais das edificações que são utilizadas em chuveiros, lavatórios de banheiro, tanques, máquinas de lavar roupa e outros equipamentos. • Sustentabilidade. • Projeto interdisciplinar sustentável. 	<p>4.3.7 Analisar propostas de intervenção no ambiente considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade;</p> <p>4.3.8 Examinar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas;</p> <p>4.3.9 Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais e reutilização de águas, identificando transformações bioquímicas ou de energia envolvidas nesses processos;</p> <p>4.3.10 Discutir os impactos no meio ambiente com o uso das fontes energéticas tradicionais, observando alternativas de fontes energéticas renováveis no contexto local e debater suas vantagens para preservação e manejo dos recursos naturais.</p>
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem. (EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para	<ul style="list-style-type: none"> • Campanha para Preservação do Meio Ambiente e Sustentabilidade: teatro, música, dança literatura, comunicação em geral. 	<p>3.2.11 Utilizar variadas formas de comunicação para a realização de campanha de conscientização sobre temática Sustentável e/ou ambiental.</p>

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
MEDIÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL		(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais nos níveis local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.		
	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis. (EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. (EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção em relação a problemas de natureza sociocultural e ambiental em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução do uso da energia ao longo da história. • Revoluções industriais e o uso das energias renováveis; • Impactos ambientais causados pelo uso dos combustíveis fósseis. • O processo de urbanização e a questão ambiental. • Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. • Potencialidades naturais brasileiras na produção de energias renováveis • Fontes Alternativas de Energias: vantagens e desvantagens. • Impactos das energias renováveis na economia local piauiense e na mudança de hábitos, valores e oportunidades de trabalho. • Impactos econômicos, éticos e socioambientais no uso das energias renováveis. 	<p>4.3.12 Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas;</p> <p>4.3.13 Relacionar o desenvolvimento das máquinas e o uso de energias;</p> <p>4.3.14 Estudar e compreender a evolução das fontes e demandas energéticas ao longo dos tempos;</p> <p>4.3.15 Identificar os impactos ambientais e os efeitos na vida humana decorrentes do uso das energias renováveis;</p> <p>4.3.16 Compreender a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os às mudanças provocadas pelas ações humanas;</p> <p>4.3.17 Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas;</p> <p>4.3.18 Identificar os impactos da chegada da energia eólica no Piauí e perceber as mudanças nos hábitos das comunidades e no mercado de trabalho.</p>

4.4 Módulo 4: Tecnologia para o Agronegócio

Na educação escolar, desde o Ensino Fundamental, a BNCC propõe que os/as estudantes sejam colocados diante de situações nas quais façam uso de calculadoras e planilhas eletrônicas, desenvolvendo até o final desta etapa o pensamento computacional através da interpretação e criação de algoritmos que facilitam a resolução, a síntese e as explicações de problemas diversos do seu cotidiano.

Ao chegar ao Ensino Médio, esses estudantes estarão diante de uma realidade na qual a Matemática permite a construção de uma visão mais integrada de si com a realidade nos diferentes contextos que esta ciência habita, seja por conceitos clássicos que têm aplicação direta em situações reais, seja por relacionar tais conhecimentos aos demais componentes curriculares, delineando um percurso formativo que deverá assegurar uma proposta eficiente para a aprendizagem integral.

Nesta perspectiva e levando em conta a realidade na qual os/as estudantes estão inseridos/as, os diferentes impactos provocados pelas(os) novas tecnologias, diversas demandas do mercado de trabalho, mídias sociais, crescente desenvolvimento do agronegócio no Brasil e no Piauí, dentre outros(as), aliados às tecnologias digitais e aplicativos, o objetivo deste módulo é ampliar o desenvolvimento do pensamento computacional do/a estudante pela sua imersão em temas relevantes do setor do agronegócio, além de proporcionar sua disposição para o empreendedorismo, no qual inovação e tecnologia garantem ganho na qualidade dos produtos do setor.

Nesta Unidade Curricular, de forma mais específica, os/as estudantes deverão desenvolver competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias atribuídas ao desenvolvimento do agronegócio, visto que essas atividades estão em constante transformação para obtenção de maior produ-

tividade, além de se preocupar com aspectos relacionados à preservação ambiental e sustentabilidade; podendo ainda compreender o funcionamento da produção de alimentos a partir da agricultura vertical, que se constitui, na atualidade, uma excelente proposta para a produção nos centros urbanos com eficiência e redução de custos.

No desenvolvimento das propostas de aprendizagem abordadas nesta Unidade Curricular, os alunos deverão ainda perceber e compreender alguns dos aspectos do processo de modernização das atividades agrícolas, abordando o contexto histórico deste processo e apontando pontos positivos e negativos trazidos pela inclusão da tecnologia no direcionamento das atividades do agronegócio, visto que é notório o papel fundamental da Internet, que trouxe várias mudanças para o campo, tecnologias aplicadas à agricultura que melhoram os processos produtivos e apoiam a tomada de decisão do agricultor, reduzindo custos e trazendo maior rendimento; neste sentido, os/as estudantes irão conhecer e argumentar sobre os vários processos de gestão e produção nos quais a “internet das coisas (IoT)” está inserida, dando informações sobre o solo e tempo, orientando as ações de correção de acidez, irrigação, plantio e controle de pragas. Além disso, os/as estudantes perceberão a relação entre o aumento da população mundial e a produção do campo, discutindo os impactos socioambientais de tais aspectos, inferindo sobre o uso das tecnologias disponíveis para que esse coeficiente seja equilibrado no decorrer dos anos.

Na sequência, especificamos as habilidades que serão desenvolvidas pelos/as estudantes com a imersão no estudo deste módulo.

- 4.4.1 Construir gráficos, tabelas e/ou planilhas eletrônicas, registrando dados coletados sobre produção, consumo e exportações do agronegócio brasileiro e local utilizando unidades de medidas padronizadas;

- 4.4.2 Resolver problemas que envolvam o cálculo de medidas de áreas, perímetros e volumes em diversos contextos, com uso de unidades padronizadas ou não, favorecendo o processo de raciocínio, análise, interpretação, argumentação, estimativa e comunicação matemática;
- 4.4.3 Interpretar situações diversas que permeiam o mercado de trabalho, a produção e a sociedade, produzindo soluções de situações problema envolvendo razões e proporções, comunicando-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- 4.4.4 Desenvolver o raciocínio matemático financeiro (Juros, Capitalização, Descontos, Séries de pagamentos, Empréstimos, Aplicações financeiras etc.), fundamental ao equacionamento da utilização racional dos recursos escassos essenciais na tomada de decisões e na gestão financeira de empresas do agronegócio;
- 4.4.5 Conhecer os benefícios do uso de software de gestão nas atividades do agronegócio brasileiro;
- 4.4.6 Compreender a “Internet das Coisas” como uma revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores;
- 4.4.7 Fazer levantamento de itens usados no dia a dia que são conectados à rede mundial de computadores e smartphones: eletrodomésticos, meios de transporte, roupas, materiais de construção, entre outros;
- 4.4.8 Elaborar gráficos e tabelas mostrando a evolução da “Internet das Coisas – IOT” nos diversos setores da economia e do cotidiano das pessoas;
- 4.4.9 Realizar pesquisa de campo para levantamento de dados sobre problemas enfrentados em uma comunidade rural no setor do agronegócio;
- 4.4.10 Construir ou criar um recurso tecnológico (robô, aplicativo, website, entre outros) que busque melhorias relacionadas ao sistema produtivo e/ou sustentável daquela localidade.
- 4.4.11 Analisar oportunidades do campo científico e tecnológico do agronegócio, buscando identificar expressões da interdisciplinaridade na construção do conhecimento e na formação das bases curriculares dos programas de ensino para o agronegócio;
- 4.4.12 Utilizar os conhecimentos químicos no processo de dessalinização e aproveitamento da água;
- 4.4.13 Desenvolver habilidades e competências como: pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe, motivação, ética e empreendedorismo.
- 4.4.14 Investigar e experimentar processos de criação autorais em dança e teatro, provendo a criatividade e a comunicação humana;
- 4.4.15 Inferir que as práticas em dança e teatro possibilitam novas formas de expressão e comunicação com outras áreas de conhecimento;
- 4.4.16 Definir contextos de produção, circulação e recepção dos resultados de processos criativos;
- 4.4.17 Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.
- 4.4.18 Caracterizar as origens da agricultura, sua evolução histórica e relevância

para o desenvolvimento das sociedades ao longo do tempo;

- 4.4.19 Identificar os desafios da distribuição de terras cultiváveis e as disputas de terra no Brasil;
- 4.4.20 Perceber a relação da agricultura com os processos migratórios no Brasil;
- 4.4.21 Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano;
- 4.4.22 Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.

Espaço/Modalidade de Realização: Presencial na escola ou por meio de ensino híbrido.

Carga horária: 240 h/a, sendo distribuídas conforme a seguir:

Matemática e suas Tecnologias	120 h/a
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	80 h/a
Linguagens e suas Tecnologias	10 h/a
Ciências Humanas Sociais e Aplicadas	30 h/a

Perfil do/a docente: Professores/as licenciados/as em Matemática; professores/as licenciados/as em Biologia, Química, Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, História, Geografia e/ou Sociologia.

Recursos Necessários: Quadro de acrílico, pincel, livros didáticos e paradidáticos, revistas, jornais, textos científicos, documentários, entre outros; planilhas eletrônicas, calculadoras, laboratório de informática com acesso à internet, insumos para o desenvolvimento de ferramenta tecnológica voltada ao agronegócio.

Nesta Unidade Curricular é possível realizar parcerias com instituições públicas ou privadas para o desenvolvimento de tecnologia, bem como outras organizações ligadas ao agronegócio, como a Embrapa-PI, e organizações não governamentais, além de associações e sindicatos rurais para a realização de pesquisa de campo.

Quantidade de estudantes: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 3ª série do Ensino Médio

Avaliação: O processo avaliativo do/a estudante deverá ser contínuo; ou seja, durante todo o percurso de desenvolvimento da Unidade Curricular, sendo evidenciado a partir da fluente comunicação e do nível de aprofundamento sobre as temáticas abordadas em cada área, bem como da resolução dos problemas propostos. É esperado ainda que os/as estudantes (em equipes), em parceria com outras instituições ligadas ao agro, uma ferramenta tecnológica voltada à melhoria do setor, como um protótipo robótico, um aplicativo, um website, ou outro que venha potencializar aspectos ligados ao agronegócio de determinada região ou comunidade rural.

Modulo 4 – Tecnologia para o Agronegócio.

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDEDORISMO	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. (EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. (EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas articuladas com o projeto de vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de Medidas: Comprimento, área, volume, capacidade, concentração, massa e tempo; • Razão: Definição, termos, razões especiais (escala, velocidade, densidade demográfica); • Regra de três: Regra de três simples e composta; • Áreas das figuras planas: quadriláteros notáveis, triângulo, círculo; • Noções de matemática financeira; • Software de Gestão; • Internet das Coisas; • Projeto Interdisciplinar para o Agronegócio. 	<p>4.4.1 Construir gráficos, tabelas e/ou planilhas eletrônicas registrando dados coletados sobre produção, consumo e exportações do agronegócio brasileiro e local utilizando unidades de medidas padronizadas;</p> <p>4.4.2 Resolver problemas que envolvam o cálculo de medidas de áreas, perímetros e volumes em diversos contextos, com uso de unidades padronizadas ou não, favorecendo o processo de raciocínio, análise, interpretação, argumentação, estimativa e comunicação matemática;</p> <p>4.4.3 Interpretar situações diversas que permeiam o mercado de trabalho, a produção e a sociedade, produzindo soluções de situações-problema envolvendo razões e proporções, comunicando-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;</p> <p>4.4.4 Desenvolver o raciocínio matemático financeiro (Juros, Capitalização, Descontos, Séries de pagamentos, Empréstimos, Aplicações financeiras etc.), fundamental ao equacionamento da utilização racional dos recursos escassos essenciais na tomada de decisões e na gestão financeira de empresas do agronegócio;</p> <p>4.4.5 Conhecer os benefícios do uso de software de gestão nas atividades do agronegócio brasileiro;</p>
		(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.			

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDEDORISMO					<p>4.4.6 Compreender a “Internet das Coisas” como uma revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores;</p> <p>4.4.7 Fazer levantamento de itens usados no dia a dia que são conectados à rede mundial de computadores e smartphones: eletrodomésticos, meios de transporte, roupas, materiais de construção, entre outros;</p> <p>4.4.8 Elaborar gráficos e tabelas mostrando a evolução da “Internet das Coisas – IOT” nos diversos setores da economia e do cotidiano das pessoas;</p> <p>4.4.9 Realizar pesquisa de campo para levantamento de dados sobre problemas enfrentados numa comunidade rural no setor do agronegócio;</p> <p>4.4.10 Construir ou criar um recurso tecnológico (robô, aplicativo, website, entre outros) que busque melhorias relacionadas ao sistema produtivo e/ou sustentável daquela localidade.</p>

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDEDORISMO	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUASTECONOLOGIAS	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo com foco, persistência e efetividade para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos	(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores. • Drones. • Agricultura vertical. • Preservação ambiental e sustentabilidade da soja no Piauí • Potencialidades do Agronegócio no Piauí. • Dessalinização, por quê? E para quê? • Projeto interdisciplinar para o Agronegócio. 	<p>4.4.11 Analisar oportunidades do campo científico e tecnológico do agronegócio, buscando identificar expressões da interdisciplinaridade na construção do conhecimento e na formação das bases curriculares dos programas de ensino para o agronegócio;</p> <p>4.4.12 Utilizar os conhecimentos químicos no processo de dessalinização e aproveitamento da água;</p> <p>4.4.13 Desenvolver habilidades e competências, como pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe, motivação, ética, e empreendedorismo.</p>
	LINGUAGENS E SUASTECONOLOGIAS	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade. (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação: Teatro e Dança • Contextos de produção, circulação e recepção de criações artísticas em teatro e dança; • Práticas e linguagens corporais e teatrais; • Processos de criação autorais. 	<p>3.3.14 Investigar e experimentar processos de criação autorais em dança e teatro, provendo a criatividade e a comunicação humana;</p> <p>3.3.15 Inferir que as práticas em dança e teatro possibilitam novas formas de expressão e comunicação com outras áreas de conhecimento;</p> <p>3.3.16 Definir contextos de produção, circulação e recepção dos resultados de processos criativos;</p> <p>3.3.17 Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.</p>

EIXO	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDEDORISMO	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade. (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania. (EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo em âmbito local, regional, nacional e/ou global.	<ul style="list-style-type: none"> • Origem, desenvolvimento e evolução histórica da agricultura; • A questão agrária no Brasil e os movimentos sociais; • Agricultura e o processo migratório no Brasil. • Impactos das tecnologias na produção agrícola. • Diagnóstico do Planap: Uso e ocupação do solo e potencialidades agrícolas nos territórios de desenvolvimentos piauienses. • MATOPIBA: delimitação, caracterização natural, aspectos sociais, desafios e oportunidades para o desenvolvimento. • Produção do espaço na região do MATOPIBA: Organização produtiva e social da última fronteira agrícola do Brasil. • Reflexões sobre Legislação e Concepções de políticas públicas na agricultura: Política da agroindústria, Política nacional da agricultura, Direito Agrário, Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares e rurais; Estatuto da Terra. • Câmara setorial para o Agronegócio. 	<p>3.3.18 Caracterizar as origens da agricultura, sua evolução histórica e relevância para o desenvolvimento das sociedades ao longo do tempo;</p> <p>3.3.19 Identificar os desafios da distribuição de terras cultiváveis e as disputas de terra no Brasil;</p> <p>3.3.20 Perceber a relação da agricultura com os processos migratórios no Brasil;</p> <p>3.3.21 Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano;</p> <p>3.3.22 Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.</p>

Referências

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de Implementação da Base Nacional Comum Curricular: Orientações para o processo de implementação da BNCC.** MEC, Brasília, DF, 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017,** Altera as Leis ns. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm. Acesso em: mar. 2020.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Introdução. 3 ed. Brasília: MEC, vol 1, 1997. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021.

CRUZ, Marcia Elena Jochims Kniphoff da et al. **Introduzindo a robótica na escola** [recurso ele-

trônico]. Santa Cruz do Sul – RS: EDUNISC, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1811/1/Introduzindo%20a%20Rob%C3%B3tica%20na%20Escola.pdf> > Acesso em: 22 mar. 2020.

FRENTE CURRÍCULO NOVO ENSINO MÉDIO. **Orientações para elaboração e arquitetura curricular dos itinerários formativos. Brasília (DF), 2019.**

GALVÃO, A; THOMAS, A e PEREIRA, P M P. **Aplicação do Arduino através de Robótica Educacional para apoio ao Ensino-Aprendizagem de Estudantes do Ensino Médio no Oeste do Pará.** Artigo Científico disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319552121_Aplicacao_do_Arduino_atraves_de_Robotica_Educacional_para_apoio_ao_Ensino-Aprendizagem_de_Estudantes_do_Ensino_Medio_no_Oeste_do_Para?enrichId=rgreq-226a00b22b0c46f85bc3c54171858006-XXX&enrichSource=Y292ZXJ-QYWdlOzMxOTU1MjE5MTtBUzo1MzY0Nzc3M-zkyOTQ3MjFAMTUwNDkxNzY2ODI0NA%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf. Acesso em: 24 ago. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Referenciais Curriculares para Elaboração de itinerários Formativos.** 2019

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução N° 3, de 21 de novembro de 2018.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCNs). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias



Fonte: Google/ Uesc Acontece

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	195
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	197
3. EIXOS ESTRUTURANTES	199
4. HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	203
5. HABILIDADES ESPECÍFICAS DO ITINERÁRIO FORMATIVO ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	205
6. AVALIAÇÃO	207
7. UNIDADES CURRICULARES	209
7.1 UNIDADE CURRICULAR 1: EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE	209
7.2 UNIDADE CURRICULAR 2: SAÚDE E SOCIEDADE	213
7.3 UNIDADE CURRICULAR 3: BEM-ESTAR	216
7.4 UNIDADE CURRICULAR 4: SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO	220
REFERÊNCIAS	227

1

Introdução

O Itinerário Formativo (IF) Saúde & Tecnologia foi desenvolvido visando um aprofundamento dos estudos das Ciências da Natureza com os estudos em saúde e bem-estar, associados aos estudos de tecnologia de forma inovadora e responsável. Assim, além de aproximar o estudante das questões que estão relacionadas à saúde e ao desenvolvimento, o itinerário formativo conecta-se ao projeto de vida do estudante na área de Ciências interconectada às relações humanas e ambientais.

O IF está dividido em quatro unidades curriculares que caracterizam os dois pontos cruciais de desenvolvimento da formação: EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE, SAÚDE e SOCIEDADE, BEM-ESTAR e SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO. As duas primeiras temáticas trazem como enfoques as questões relacionadas à saúde de forma ampla e integrada, com objetivos que envolvem desde a importância do autocuidado até o conhecimento sobre como ocorrem os surtos e a propagação de doenças. Os dois últimos concentram-se no estudo de tecnologia e sustentabilidade, abordagens e estratégias para o desenvolvimento de soluções de problemas ambientais e tecnológicos voltados ao bem-estar pessoal e social.

Este itinerário pretende promover a interação entre heterogeneidade, condições, interesses e aspirações dos alunos e flexibilização do tema, envolvendo os quatro eixos estruturantes, estabelecendo a interdisciplinaridade de ensino entre os componentes curriculares, contemplando diversas ênfases, seja do ensi-

no das Ciências da Natureza sob o prisma da saúde coletiva, seja das áreas tecnológicas, ou das demais que permitem a integração. Portanto, é importante favorecer no espaço escolar e demais instituições parceiras o desenvolvimento de ações que exercem um papel fundamental quanto à promoção da saúde dos jovens e abordar os mais diversos temas para elucidações no setor da saúde, alinhados a responsabilidades sociais e com as gerações futuras.

O protagonismo estudantil é fundamental para o desenvolvimento do IF, através, principalmente, da aplicação e utilização de metodologias ativas que devem se articular, juntamente com alguns temas transversais. Para este itinerário, os temas transversais que mais se interligam são, principalmente: Ciência e Tecnologia, Educação Alimentar e Nutricional, Educação Ambiental, Educação Financeira, Educação para o Consumo, Processo de Envelhecimento e Respeito e Valorização do Idoso, Educação para a Saúde e Trabalho. São temas que valorizam um ensino integrado à realidade do estudante com sua comunidade e o mundo produtivo.

Nesta perspectiva, a oferta do Itinerário Formativo **Saúde & Tecnologia** visa discutir o tema da **Saúde (em seu caráter abrangente), bem-estar e desenvolvimento humano associados aos estudos das tecnologias modernas**, de forma que o estudante se aproprie dos conceitos, teorias e práticas das Ciências da Natureza, testando-os e aplicando-os

no seu cotidiano, para ampliar e melhorar seus conhecimentos por meio do desenvolvimento de competências e habilidades com aprendizado que faça sentido para sua vida.

– **ÁREA DO CONHECIMENTO:** Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

– **TEMA:** Saúde e Tecnologia (Saúde e bem-estar associados aos estudos de tecnologias de forma inovadora e responsável).

2 Estrutura Geral dos Objetos de Conhecimento

As habilidades planejadas neste IF Saúde e Tecnologia explora a integração entre os componentes curriculares no âmbito da saúde e afins, tendo como base os quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação, Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo) elencados por objetos do conhecimento, que permitem aos atores do processo de ensino e aprendizagem produzir conhecimentos, criar, intervir na realidade e empreender projetos presentes e futuros.

Saúde é um tema de caráter abrangente que favorece a gestão escolar englobar, de forma associada, e desenvolver pedagogicamente ações articuladas com profissionais e instituições nas quais os estudantes possam interagir práticas educacionais, de modo a ampliar e melhorar seu alcance educacional, formação da identidade e qualidade social.

3 Eixos Estruturantes

Os Referenciais Curriculares para Elaboração dos Itinerários Formativos estabelecem que os Itinerários Formativos se organizam em torno de 4 (quatro) Eixos Estruturantes que se integram e são complementares entre si; quais sejam: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo (BRASIL, 2018).

Os eixos estruturantes percorrerão as diversas situações de aprendizagem ao longo de todo o itinerário formativo, permitindo ao estudante a produção de conhecimento e a elaboração de práticas investigativas, a participação na sociedade, a criação e a intervenção na realidade com o intuito de se autoconhecerem e lhes permitir empreender em projetos presentes e futuros.

Eixo 1 – Investigação Científica: A definição e a delimitação das atividades que compreendem a pesquisa científica e tecnológica em saúde devem ter como referência seu impacto no bem-estar da sociedade. Mais precisamente, a capacidade de retenção do conhecimento adquirido através da educação em promover, manter ou recuperar a saúde de seres humanos. Neste sentido, este documento apresenta uma proposta de itinerário formativo com foco no aprofundamento e na ampliação da aprendizagem;

Objetivos:

– Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;

– Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;

– Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Foco Pedagógico: Neste eixo, os estudantes participam da realização de uma pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dúvida, questão ou problema; o levantamento, formulação e teste de hipóteses; a seleção de informações e de fontes confiáveis; a interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; a identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; e a comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

Eixo 2 – Processos Criativos: Em seguida, propõe-se ampliar a capacidade dos estudantes de utilizar conhecimentos relacionados à saúde para realizar projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente;

Objetivos:

– Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias e as ciências aplicadas e sobre como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;

– Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;

– Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Foco Pedagógico: Neste eixo, os estudantes participam da realização de projetos criativos, por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema, que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural: Utilizar os conhecimentos e habilidades adquiridos para exercitar alternativas elaboradas nos processos anteriores e propor soluções para questões e problemas socioculturais identificados em suas comunidades.

Objetivos:

– Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta nos níveis local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;

– Ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural;

– Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

Foco Pedagógico: Neste eixo privilegia-se o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental que os levem a promover transformações positivas na comunidade. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local; ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; planejamento, execução e avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

Eixo 4 – Empreendedorismo: O último eixo estruturante culmina na ampliação da capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos da área de saúde e suas tecnologias para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

Objetivos:

– Aprofundar conhecimentos relacionados ao contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;

– Ampliar habilidades relacionadas ao autocohecimento, empreendedorismo e projeto de vida;

– Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Foco Pedagógico: Neste eixo os estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos, articulados com seus

projetos de vida, que fortaleçam sua atuação como protagonistas da própria trajetória. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determinação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda via oferta de produtos e serviços, com ou sem uso de tecnologias. Este processo pressupõe

a identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes.

4

Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

• Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e em-

preendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.

5

Habilidades Específicas do Itinerário Formativo Associadas aos Eixos Estruturantes

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.

(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.

(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.

(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.

• Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades conhecimentos e recursos relacionados às Ciên-

cias da Natureza que podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciên-

cias da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

6 Avaliação

As avaliações nas unidades curriculares do IF devem ser desenhadas a partir de um modelo dinâmico de aprendizagem em que se deve medir o nível de desenvolvimento do aluno como um processo contínuo para se verificar quais conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade já foram desenvolvidas e quais ainda necessitam ser trabalhadas, de forma que este estudante seja preparado para um mundo em constantes mudanças. Assim, devem ser observadas as seguintes competências: capacidade de explicar fenômenos cientificamente, avaliar e planejar experimentos cientificamente, interpretar dados e evidências cientificamente.

Para que o conhecimento científico seja realmente alcançado é necessário que o estudante compreenda os conceitos e teorias das Ciências da Natureza, por exemplo: geração de energia elétrica, vírus, bactérias, mutações genéticas e outros, e deve também conhecer

as práticas e conceitos da investigação científica, como a repetição de medidas para reduzir os erros dos dados observados, o controle das variáveis envolvidas e os procedimentos padrões da pesquisa. Além disso, o estudante deve ter entendimento epistemológico sobre o papel das perguntas, observações, teorias, hipóteses, modelos e argumentos nas Ciências da Natureza e saber identificar fontes científicas confiáveis (OECD, 2015).

Em todas as unidades curriculares recomenda-se que os professores realizem as avaliações de forma processual e contínua, através de observações e registros diários e autoavaliação, verificando a qualidade daquilo que foi proposto como objetivo a ser alcançado a partir da temática escolhida, sob o olhar e perspectivas dos componentes curriculares envolvidos, considerando os quatro pilares da educação: Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a conviver e Aprender a ser.

7

Unidades Curriculares

O Itinerário Formativo **Saúde & Tecnologia** está organizado em 4 (quatro) Unidades Curriculares (UC), divididas entre a 2ª e a 3ª séries do Ensino Médio, duas para cada série, conforme a seguir:

Unidade Curricular 1: Epidemiologia e Saúde

Unidade Curricular 2: Saúde e Sociedade

2º ano

EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE



Nesta unidade será estudado os fatores que intervêm na difusão e propagação de doenças, sua frequência, seu modo de distribuição, sua evolução e a colocação dos meios necessários a sua prevenção serão os pontos que conduzirão as discussões de formação dos estudantes no Itinerário.

SAÚDE E SOCIEDADE



Esta unidade curricular irá proporcionar conhecimentos acerca da importância do estudo de ciências da natureza no contexto da saúde, possibilitando construir de forma mais articulada e criativa a interação entre ciências e saúde, tornando os processos e estratégias de aprendizagem mais significativas, buscando ter uma observação crítica da sociedade e seus comportamentos, os quais serão os instrumentos norteadores nesta unidade.

Unidade Curricular 3: Bem-Estar

Unidade Curricular 4: Sustentabilidade e Inovação

3º ano

BEM-ESTAR



A unidade curricular Bem-Estar, em Ciências da Natureza, aplicará conhecimentos em temas relacionados à importância de uma alimentação saudável, que é uma temática que precisa ser discutida na educação básica, tendo em vista o constante aumento de problemas relacionados à má alimentação entre crianças, jovens e adultos.

SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO



Nesta Unidade Curricular, a interdisciplinaridade integra todos os Eixos Estruturantes para desenvolver habilidades em que o estudante expanda percepção, pensamentos e valores individuais e coletivos, e que estes sirvam de base para as ações que empreendem projetos pessoais ou coletivos, para formular propostas concretas para o desenvolvimento sustentável.

7.1 Unidade Curricular 1: Epidemiologia e Saúde

Vários são os momentos históricos e conceitos relevantes sobre saúde que tornam tão importante o estudo da unidade “EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE” dentro do itinerário de Ciências da Natureza na sala de aula. O estudo dos fatores que intervêm na difusão e propagação de doenças, sua frequência, seu modo de distribuição, sua evolução e a colocação dos meios necessários a sua prevenção serão os pontos que conduzirão as discussões de formação dos estudantes no IF.

Problemas constantes, emergentes ou re-emergentes, tais como: vacinas, medicamentos essenciais e a questão das patentes; novas moléstias endêmicas, como influenza pandêmica e HIV/AIDS; enfermidades infecciosas negligenciadas, como dengue e febre amarela; persistência endêmica da tuberculose e da malária; segurança alimentar e obesidade; e melhoria das condições ambientais e dos sistemas sanitários, dentre outros. Questões como essas podem e devem ser abordadas de formas diversificadas em Ciências da Natureza em um espaço significativo na formação de adolescentes, jovens e adultos em processo de construção do conhecimento. O ambiente escolar é imensamente propício à formação de valores e hábitos destinados à saúde.

Esta Unidade Curricular visa aproximar o tema saúde da realidade do que é estudado em Ciências da Natureza; situações vividas pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. Mostrar a importância das ciências da natureza na compreensão de situações como o estresse diário, o esforço repetitivo e o enfrentamento de situações dramáticas. Destarte, analisar cientificamente quais seriam as causas para a ocorrência desses tipos de situações.

Esta Unidade Curricular pode ser organizada por Módulos e trabalhada na forma de projetos e oficinas que favoreçam uma intervenção na própria comunidade. O perfil docente requer

profissional com formação nas áreas de ciências biológicas, física e química. A quantidade de alunos por turma para que se desenvolva um trabalho de qualidade e sustentável fica entre 12 e 30 alunos.

Carga horária: 140 horas – Propõe-se uma distribuição entre os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, mantendo uma proporção da carga horária com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química.

PARCERIAS: A escola pode fazer parcerias com instituições que possam auxiliar no desenvolvimento das habilidades dos estudantes com orientação dos docentes da área de Ciências da Natureza.

PERFIL DO ESTUDANTE: Na Unidade Curricular **Epidemiologia e Saúde** o estudante se aprofundará nos conhecimentos relacionados a epidemias, além de ter contato com o método de investigação científica.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série.

RECURSO: Laboratório de Ciências da Natureza, projetor de slides, sala de aula, transporte para visitas técnicas.

Tabela 1 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Investigação Científica	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. (EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) de fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Investigações de surtos ou epidemias.	Identificar a existência de surto de doenças; Analisar dados públicos ou realizar pesquisa de campo para procurar as causas do surto de doenças, levantando evidências com criticidade e ética;
			Radiações ultravioletas.	Diferenciar as radiações ultravioletas dos tipos A, B e C, analisando o poder de penetração de cada uma e como essas radiações podem influenciar no câncer de pele; Investigar os processos de desinfecção de equipamentos hospitalares contra vírus e bactérias;
	(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações	(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	Escrita de textos científicos; Comunicação científica;	Elaborar relatórios da pesquisa contendo dados e histogramas que embasam a existência do surto; Elaborar modelos para a prevenção de futuros surtos, inclusive utilizando-se aplicativos;

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Investigação Científica	claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Propagação de doenças, higiene pessoal; Mutação genética;	Pesquisar assuntos previamente selecionados de fontes confiáveis, como artigos científicos;
	(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.			Argumentar e formular teorias e propor soluções para os problemas do dia a dia; Escrever textos científicos com argumentação sólida; Comunicar a pesquisa para diferentes públicos utilizando-se das mídias digitais;
				Identificar os processos de propagação de doenças, bem como os processos de mutação de vírus através do estudo de artigos científicos, revistas científicas ou livros científicos;
	(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade. (EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica. (EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Alimentação saudável; Inteligência artificial na saúde; Atividade física para a saúde.	Identificar as propriedades dos alimentos quanto a sua funcionalidade; Realizar pesquisas em fontes confiáveis sobre os diferentes tipos de atividades físicas; Elaborar artigos científicos a partir de argumentos que respeitam a ética universal; Analisar dados de pesquisa relacionados à saúde, bem estar e tecnologia; Observar e respeitar os valores universais: liberdade, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

7.2 Unidade Curricular 2: Saúde e Sociedade

Esta Unidade Curricular proporcionará conhecimentos acerca da importância do estudo de ciências da natureza no contexto da saúde, possibilitando construir de forma mais articulada e criativa a interação entre ciências e saúde, tornando os processos e estratégias de aprendizagem mais significativos, buscando ter uma observação crítica da sociedade e seus comportamentos, que serão os instrumentos norteadores desta Unidade Curricular.

A preocupação com a saúde tem ganhando mais abrangência no âmbito escolar por conta de alguns riscos que podem ocorrer. Moedas, tampas de caneta, peças pequenas de brinquedos e outros objetos, ou mesmo alimentos, podem causar engasgo ou sufocação em crianças. Após a aprovação da Lei n. 13.722, chamada Lei Lucas (BRASIL, 2018), tornou-se obrigatório o treinamento em primeiros socorros nos estabelecimentos de ensino básico e recreação infantil. Professores e funcionários de escolas públicas e privadas terão que aprender noções básicas deste atendimento.

Nessa perspectiva, a escola aparece como um espaço facilitador para a promoção da saúde e prevenção de riscos. Assim, os alunos compreenderão aspectos relacionados à saúde, ao mesmo tempo que se envolvem com a resolução de problemáticas sociais atuais e urgentes relacionadas a este tema na própria sala de aula. Neste processo, eles terão a oportunidade de desenvolver o “Estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças”, conceito este preconizado pela Organização Mundial de Saúde – OMS.

Logo, esta UC procurará desenvolver um trabalho que favoreça projetos e oficinas, tendo como perfil docente um profissional com formação nas áreas de Ciências Biológicas, Física e Química. Além disso, procurará optar por turmas entre 12 e 30 alunos, para que assim se desenvolva um trabalho de qualidade e susten-

tável, levando-se em consideração expectativas que proporcionem novas estratégias e uso de metodologias ativas que possam potencializar a adoção de hábitos de vida mais saudáveis que promovam mudanças individuais, coletivas e organizacionais necessárias para vida.

Carga horária: 140 horas – Propõe-se uma distribuição entre os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, mantendo uma proporção da carga horária com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química.

PARCERIAS: A escola pode fazer parcerias com instituições que tenham possibilidade de auxiliar no desenvolvimento das habilidades dos estudantes sob a orientação dos docentes da área de Ciências da Natureza.

PERFIL DO ESTUDANTE: A Unidade Curricular **Saúde e Sociedade** mostra ao estudante a importância da saúde e as habilidades dos componentes da área da Ciências da Natureza voltadas à promoção da saúde e prevenção de doenças.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série.

RECURSO: Laboratório de Ciências da Natureza, projetor de slides, sala de aula.

PARCERIAS: De acordo com a lei, os cursos de primeiros socorros serão ministrados por entidades municipais ou estaduais especializadas em práticas de auxílio imediato e emergencial à população no caso dos estabelecimentos públicos, e por profissionais habilitados no caso dos estabelecimentos privados, e têm por objetivo capacitar os professores e funcionários para identificar e agir preventivamente em situações de emergências e urgências médicas até que o suporte médico especializado, local ou remoto, se torne possível. Assim, a escola precisa fazer parcerias com instituições habilitadas.

Tabela 2 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Processos Criativos	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.	(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Estudo dos extratos; Composição química das plantas que são utilizadas pela população para fins medicinais; Medicamentos fitoterápicos;	Reconhecer remédios produzidos a partir de plantas e métodos de extração de compostos químicos mais utilizados pela população da sua região para fins medicinais;
		(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	Automedicação, saúde e bem-estar;	Promover uma visão crítica e diversificada da educação em saúde; Avaliar os riscos inerentes à automedicação e quanto ao uso racional de medicamentos por meio de um ensino inovador e criativo;
Mediação e Intervenção Sociocultural	(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais nos níveis local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos. (EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	Busca dos problemas da comunidade.	Identificar as causas dos conflitos socioculturais e ambientais. Analisar os conflitos socioculturais e ambientais inerentes ao desenvolvimento de relações humanas; Desenvolver o senso de justiça, paz e equidade social;
			Treinamento em Primeiros socorros	Aplicar os conhecimentos de primeiros socorros com responsabilidade e segurança.

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			Elaboração de projetos de intervenção comunitária.	Elaborar projetos voltados a resolver situações-problema do dia a dia escolar, da comunidade local e do Estado, dando ênfase aos aspectos culturais, ambientais e de saúde;
			Condições de equilíbrio de um corpo, centro de massa e centro de gravidade; Ergonomia	<p>Analisar os movimentos do corpo humano;</p> <p>Propor melhorias para os movimentos do corpo humano, como as posturas físicas corretas para evitar lesões e problemas de coluna;</p>
Empreendedorismo	(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.	<p>(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p> <p>(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.</p>	Vida pessoal e profissional	<p>Avaliar o andamento dos projetos propostos ao longo do itinerário, como os objetivos alcançados e os pretendidos;</p> <p>Identificar a necessidade de mudanças nesses projetos buscando parcerias para o desenvolvimento das propostas;</p>
			Micelas e membranas	<p>Compreender como os sabões e os detergentes formam as micelas;</p> <p>Explicar o processo químico de limpeza com uso de sabão;</p> <p>Analisar as interações dos sabões com membranas de micro-organismos e células e sugerir produtos a partir desses conhecimentos;</p>

7.3 Unidade Curricular 3: Bem-Estar

A Unidade Curricular Bem-Estar, em Ciências da Natureza, aplicará conhecimentos de temas relacionados à importância de uma alimentação saudável, uma temática que precisa ser discutida na educação básica, tendo em vista o constante aumento de problemas relacionados à má alimentação entre crianças, jovens e adultos. A proposta é que sejam desenvolvidas atividades que promovam debates sobre as questões científicas pertinentes aos alimentos e aos fatores de uma alimentação saudável.

Além disso, são abordados nesta Unidade Curricular os estudos da Ciência da Natureza relacionados ao meio ambiente e sociedade e conhecimentos e objetos científicos de física, química e biologia que conduzam os estudantes a superar as ideias restritas do senso comum e possam buscar novas explicações de forma criativa para os fenômenos que presenciaram no cotidiano relacionados ao seu bem-estar ambiental, físico e mental.

A UC Bem-Estar pode ser organizada por módulos e trabalhada na forma de projetos e oficinas que favoreçam uma intervenção na própria comunidade, inclusive visitas a parques ambientais e espaços que favoreçam a prática física.

Recursos: Laboratório de Ciências da Natureza, quadra poliesportiva ou espaço de recreação.

Carga horária: 220 horas – Propõe-se uma distribuição entre os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, mantendo uma proporção da carga horária com base nos objetos do conhecimento descritos na Unidade Curricular.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química.

PARCERIAS: A escola pode fazer parcerias com instituições aptas a auxiliar no desenvolvimento das habilidades dos estudantes com orientação dos docentes da área de Ciências da Natureza.

PERFIL DO ESTUDANTE: A Unidade Curricular **Bem-Estar** leva ao estudante conhecimentos voltados ao seu bem-estar e o de todos que participam do seu cotidiano.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série e 3ª série.

RECURSO: Laboratório de Ciências da Natureza, laboratório de informática, projetor de slides, sala de aula.

Tabela 3 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Investigação Científica	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	Alimentação saudável para prevenir doenças	Identificar os alimentos que aumentam a imunidade; Avaliar a importância da alimentação para a prevenção de doenças com criticidade quanto à alimentação saudável;
			A importância das atividades físicas na prevenção de doenças.	Identificar doenças que podem ser prevenidas com atividades físicas; Promover o aumento da imunidade, através da busca de evidências e análise de dados;
			Processos biodegradáveis, poluição do ar e os problemas decorrentes	Investigar situações-problemas relacionadas a impactos da poluição sobre a saúde e o bem-estar;
				Relacionar hábitos sociais que interferem em processos tecnológicos; Avaliar a evolução tecnológica de produtos que interferem no meio ambiente;
Óptica das lentes relacionada a problemas e correções da visão; Hidrodinâmica aplicada ao corpo humano; Sistema digestivo; Sistema respiratório; Sistema circulatório;	Explicar os principais sistemas do corpo humano relacionados a fluidos; Entender como alimentos gordurosos interferem no funcionamento dos sistemas circulatório e digestivo; Compreender os efeitos da poluição no funcionamento do sistema respiratório; Analisar situações-problemas relacionadas à visão a partir de uma abordagem interdisciplinar;			

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Processos Criativos	(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivência e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Ciências da natureza e a estética.	Analisar de forma criativa os conceitos do mundo da estética relacionados a ciências da natureza;
		(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.		Promover ações para estudo de produtos químicos na beleza;
		(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	Pensamento computacional aplicado às Ciências da Natureza	Reconhecer de forma crítica e consciente os riscos a que todos estão sujeitos ao fazer uso dos diferentes produtos químicos para beleza;
				Criar campanhas publicitárias utilizando mídias para desmistificar padrões de beleza preconceituosos e estereotipados;
		Química do banho.	Conhecer elementos da lógica de programação, como condicionais, funções e variáveis, por meio de atividades desplugadas (que dispensam equipamentos e conexão à internet); Aplicar os conceitos abordados em lógica de programação de forma concreta por meio da programação em blocos no software Scratch ou outro;	
			Propor, por meio do pensamento computacional, soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais;	
			Analisar os diferentes tipos de materiais químicos necessários para produção de produtos de banho, beleza e estética;	

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Mediação e Intervenção Sociocultural	(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais	Problemas ambientais e o seu impacto na comunidade; Relações interpessoais;	Compreender, numa visão dinâmica, as relações humanas no processo cooperativo; Favorecer a criação do diálogo nas relações humanas; Promover a participação dos cidadãos na resolução dos seus problemas ambientais e sociais;
			Radiações de alta energia; Processos utilizando radioterapia;	Conhecer o princípio de funcionamento dos equipamentos de raio x; Identificar e propor soluções viáveis nos processos de armazenamento do lixo radioativo produzido na medicina nuclear; Compreender os processos de tratamento do câncer pela utilização de radiação gama;
Empreendedorismo	(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.	(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Autoconhecimento;	Compreender suas habilidades, qualidades e fragilidades pessoais; Avaliar oportunidades, observando seu potencial e suas habilidades;
Empreendedorismo	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	Autoconhecimento.	Trabalhar o planejamento estratégico FOFA (Força, Oportunidade, Fraqueza e Ameaças) (em inglês, SWOT); Propor projetos pessoais ou empreendedores.

7.4 Unidade Curricular 4: Sustentabilidade e Inovação

As transformações socioeconômicas, ambientais e culturais que o mundo vem atravessando, acompanhadas por intensos avanços tecnológicos, tornaram-se grandes temas de enfrentamento da Educação para contribuir com uma melhor qualidade da vida moderna. Nesta Unidade Curricular com a temática Sustentabilidade e Inovação, a interdisciplinaridade integra todos os Eixos Estruturantes para desenvolver habilidades pelas quais o estudante possa expandir sua percepção, pensamentos e valores individuais e coletivos, e que estes sirvam de base para as ações empreendedoras de projetos pessoais ou coletivos e para formular propostas concretas para o desenvolvimento sustentável.

A escola, como o local de incentivo ao desenvolvimento do senso crítico dos indivíduos em relação à sustentabilidade, necessita de mudanças atitudinais destes através da sua conscientização, o que pode ocorrer através das experiências cotidianas, de modo que as práticas sustentáveis no ambiente escolar são necessárias para conscientizar e mudar ou transformar valores. Para tanto, é fundamental a criação de atividades e projetos que efetivem práticas de educação ambiental para incentivar os estudantes a participar das atividades escolares que debatem os problemas socioambientais. Este Itinerário Formativo visa promover o desenvolvimento de valores e atitudes dos sujeitos em sua relação com a natureza e a responsabilidade com a coletividade.

A Unidade Curricular Sustentabilidade e Inovação colabora com a formação cidadã, além da visão transacional da percepção ambiental, em que os estudantes ligam o meio ambiente apenas aos aspectos da natureza (água, solo, ar, florestas, fauna), incluindo, assim, o local que vivemos (o bairro, a cidade e também a natureza), aprofundando habilidades que promovam a mobilização comunitária na construção de propostas concretas para o fortalecimento

do território educativo da sua região. Aliar os princípios de inovação à sustentabilidade e às boas práticas de gestão educacional é uma construção contínua para garantir a segurança das gerações futuras.

Esta Unidade Curricular é pensada no contexto pedagógico atual visando aproximar os debates em sala de aula, a prática de ensino e as exigências que se faz dos profissionais neste momento. Deve-se desenvolver no estudante de hoje a capacidade de criar, questionar e inovar. Transformar o cenário atual da educação exige alterar radicalmente a experiência dos alunos, para que passem de receptores passivos de conteúdo a protagonistas do próprio aprendizado. Iniciativas que têm alcançado este objetivo inserem projetos inovadores no centro de suas estratégias pedagógicas, mesmo sem recursos convencionais, pois nem sempre a inovação está relacionada a tecnologias. Projetos inovadores que buscam a Sustentabilidade devem fornecer aos alunos a oportunidade de explorar novos cenários e possibilidades, dando-lhes uma perspectiva mais prática e contextualizada dos conteúdos. Com isso, nossos estudantes ganham a chance de realizar práticas e fazer suas próprias descobertas, ultrapassando as divisas da teoria.

A inovação deve proporcionar uma forma de aprendizagem mais dinâmica e interativa, além de despertar maior engajamento, inclusive dos demais sujeitos que compõem a comunidade escolar. A escola adotante de projetos inovadores consegue estimular uma cultura de aprendizado, em que todos os membros da comunidade escolar têm prazer em buscar novos conhecimentos e vivenciar diferentes experiências pedagógicas. Além disso, uma predisposição a aprender sempre mais; já em relação aos professores, surge o incentivo a uma prática pedagógica constantemente desafiadora e aprimorada, valorizando a experiência docente e enriquecendo cada vez mais o profissional da educação.

Recursos: Laboratório de Ciências da Natureza

Carga horária: 220 horas – Propõe-se uma distribuição entre os componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, mantendo uma proporção desta carga com base nos objetos do conhecimento descritos para a Unidade Curricular.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química.

PARCERIAS: À escola é possível fazer parcerias com instituições que possam auxiliar no desenvolvimento das habilidades dos estudantes com a orientação dos docentes da área de Ciências da Natureza.

PERFIL DO ESTUDANTE :A Unidade Curricular **Sustentabilidade e Inovação** está direcionada a fazer o estudante refletir sobre o seu papel na preservação do mundo e em pensar de forma inovadora a solução de problemas voltados ao meio ambiente e seu cotidiano.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes das 2ª e 3ª séries.

RECURSO: Laboratório de Ciências da Natureza, projetor de slides, sala de aula, transporte para aulas práticas, kit de robótica.

Tabela 3 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Investigação Científica	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMICNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	Dinâmica das Populações e suas implicações na ocupação do espaço e consequências do crescimento excessivo.	Analisar os fatores que regulam o crescimento populacional, como disponibilidade de espaço, alimento, renda, clima, entre outros; Avaliar estratégias para o controle do crescimento populacional excessivo; Verificar a existência dos diferentes tipos de planejamento familiar, métodos contraceptivos e movimentos migratórios para regiões de baixa densidade;
Investigação Científica			As relações entre sociedade e natureza.	Relacionar a ação humana às alterações do ritmo natural das mudanças do clima como consequência dos fatores do aquecimento global; Averiguar os efeitos da elevação do nível dos oceanos, misturando fontes de água potável, como os rios que neles deságuam; Analisar a extinção de espécies em crescimento de regiões expostas a doenças tropicais, a exemplo da malária;
Processos Criativos	(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.	(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	Condições Básicas de Vida.	Propor formas de transformar a matéria de resíduos recicláveis e não recicláveis; Criar jogos ou materiais educativos com uso de materiais recicláveis;

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Processos Criativos	(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando-se que alcancem os interlocutores pretendidos.	(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	Projeto água.	Fazer levantamentos de projetos que são desenvolvidos no Estado referentes ao uso da água; Promover o uso racional e combate à escassez da água; Avaliar as medidas e as soluções encontradas para a escassez da água que possam ser aplicadas no contexto local; Propor projetos que visem à resolução de problemas de poluição no Nordeste; Propor projetos voltados ao estudo da degradação e à falta de água no Nordeste ou em comunidades locais;
Mediação e Intervenção Sociocultural	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo, que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	Meio ambiente, cultura e sociedade.	Reconhecer que todos pertencem a uma multiplicidade de sistemas e que frequentemente são expostos a conflitos que estão além das relações pessoais diretas;
			Fatos sociais, culturais e ambientais.	Analisar os modos de funcionamento das organizações e dos papéis que nelas desempenham todas as pessoas; Propor tomadas de decisões conscientes e responsáveis nas organizações e na coletividade;
			Influência do homem no ambiente.	Identificar os impactos das atividades humanas sobre o ambiente; Analisar que qualquer atividade que o homem exerça no meio ambiente provocará um impacto ambiental;
			Impactos ambientais.	Discutir quais os impactos ambientais que ocorrem com frequência em sua comunidade, sua cidade e sua região; Analisar quais mudanças físicas, químicas e biológicas são resultantes dos impactos ambientais;

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Mediação e Intervenção Sociocultural	(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais;	Mediação e intervenção em problemas culturais e ambientais.	Reconhecer que os problemas ambientais urbanos estão diretamente ligados aos problemas sociais e à falta de planejamento público; Propor uma política voltada a resolver problemas ambientais urbanos da região Nordeste;
	(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de naturezas sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	Aprofundamento de estudos sobre aspectos socioculturais e ambientais.	Aprofundar conhecimentos acerca de mediação e intervenção sociocultural e ambiental nas Ciências da Natureza;
			Aplicação de estratégias de ações socioculturais e ambientais.	Aplicar estratégias voltadas a resolver problemas socioculturais relacionados à desigualdade, ao preconceito e ambientais, principalmente da sua região;
			<ul style="list-style-type: none"> – Arduino ou similar; – Programação no arduino ou similar; – Semáforo; – Noções de impressão 3D. 	<p>Propor e/ou desenvolver projetos que assumam situações-problemas, como investigar o uso mais eficiente do ar– condicionado ou de irrigação de plantas, entre outros, que mobilizem os componentes das Ciências da Natureza, relacionando ao cotidiano do educando;</p> <p>Aplicar a prototipagem como uma tecnologia social que procura resolver problemas reais da sociedade e/ou propor melhorias em tecnologias e/ou processos existentes, buscando a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida;</p>
Empreendedorismo	(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	Processo de venda.	Desenvolver estratégias utilizadas em um processo de venda de um produto protótipo desenvolvido em grupos utilizando conhecimentos relativos à Ciência da Natureza;

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Investigação Científica	(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica;	A chuva, a seca e seus impactos.	Levantar dados sobre o período chuvoso, como umidade, temperatura e pluviosidade, para testar modelos de previsão de chuvas; Propor tecnologias para o aproveitamento das águas das chuvas e medidas eficientes para atenuação da seca hidrológica nas políticas de gestão das águas, mitigando assim problemas de saúde coletiva;
	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Pesquisa bibliográfica científica. Experimentação.	Analisar textos científicos que abordem temas da saúde, meio ambiente e bem-estar; Observar os aspectos estéticos e normativos de textos científicos; Realizar experimentação em campo e em laboratório; Elaborar relatórios com argumentação e conclusão, citando fontes confiáveis;
Processos Criativos	(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.	(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Nanotecnologia e Saúde.	Analisar o impacto do uso da nanotecnologia e os avanços do seu uso na saúde; Investigar métodos de produção de medicamentos na área da nanotecnologia, bem como as diferenças entre esta e os medicamentos comuns. Permitir a construção de uma visão de mundo mais articulada e criativa por meio do uso das novas tecnologias;

Eixos Estruturantes	Habilidades		Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
Mediação e Intervenção Sociocultural	(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.	Construção e aplicação de projetos voltados às Ciências da Natureza.	Articular, através de ações sociais e projetos, meios de solução de problemas socioculturais e/ou ambientais;
Empreendedorismo	(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade. (EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. (EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas articuladas com o projeto de vida.	Debate de ideias.	Debater em rodas de conversas sobre quais seriam as habilidades e fragilidades mais importantes na opinião dos estudantes e do docente para o ambiente social e profissional, e como esses pontos colaboram em uma atividade empreendedora;
			Internet das Coisas.	Analisar métodos de utilização da Internet das Coisas (IoT) no mercado da saúde e alimentação;
			Reações químicas.	Desenvolver um produto a partir do uso de reações de saponificação ou de fermentação; Explicar os procedimentos envolvidos, bem como as estratégias, na promoção do produto de saponificação ou de fermentação;
			Produção comercial.	Participar de uma ação em grupo que explore conhecimentos das Ciências da Natureza na produção de um protótipo que possa ser comercializado;
			Readequação de negócios.	Propor alterações no protótipo a partir das observações feitas depois de iniciado o processo de venda.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federal do Brasil**, 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. **Lei Nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm>. Acesso em: 26 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>>. Acesso em 26 ago. 2020.

_____. Resolução Nº 4, de 17 de dezembro de 2018 – **Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM)**, como etapa final da Educação Básica, nos termos

do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. **Base Nacional Comum Curricular – Etapa Ensino Médio**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc-etapa-ensino-medio>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para Elaboração de itinerários Formativos** – MEC/SEB. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/DCEIF.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC – Contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. MEC, 2019. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <www.basenacionalcomum.mec.gov.br/...temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. **Lei nº 13.722**, de 4 de outubro de 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/215-568057805/74791-professores-aprenderao-nocoes-basicas-de-primeiros-socorros>>. Acesso em: 11 dez. 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

COLETÂNEA DE MATERIAIS – Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED. **Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos**. Disponível em: <<http://www.consed.org.br/download/>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

LORENZETTI, Jorge et al. **Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: Uma reflexão necessária**. Texto Contexto Enferm. Florianópolis, 2012, abr-jun; 21(2): 432-9. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a23v21n2.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

OECD PISA 2015 – **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. Matriz de Avaliação de Ciências. PISA 2015. Science Framework (2013). Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2015/matriz_de_ciencias_PISA_2015.pdf>. Acesso em: 22 out. 2020.

PINTO, Diego de Oliveira. **Aprendizagem baseada em projetos**. Blog Lyceum, 2019. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/aprendizagem-baseada-em-projetos/#O_que_e_Aprendizagem_Baseada_em_Projetos>. Acesso em: 22 out. 2020.

PROGRAMAÊ. **Um guia para construção do pensamento computacional**. Idealização e coordenação Fundação Telefônica Vivo; Fundação Lemann. 1. ed. São Paulo, 2018.

VERZANI, Renato Henrique e SERAPIÃO, Adriane Beatriz de Souza. Contribuições tecnológicas para saúde: Olhar sobre a atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(8), p. 3227-38, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n8/1413-8123-csc-25-08-3227.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

Área do Conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

TÍTULO: Ciência, Tecnologia & Inovação



Ciência, Tecnologia & Inovação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	231
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	233
3. EIXOS ESTRUTURANTES	237
4. HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	241
5. HABILIDADES ESPECÍFICAS DO ITINERÁRIO FORMATIVO ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	243
6. AVALIAÇÃO	245
7. UNIDADES CURRICULARES	247
7.1 UNIDADE CURRICULAR 1: EPIDEMIOLOGIA E SAÚDE	247
7.2 UNIDADE CURRICULAR 2: SAÚDE E SOCIEDADE	252
7.3 UNIDADE CURRICULAR 3: BEM-ESTAR	259
7.4 UNIDADE CURRICULAR 4: SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO	268
REFERÊNCIAS	274

1

Introdução

O Itinerário Integrado **Ciências, Tecnologia & Inovação** propõe oferecer ao estudante uma formação tecnológica, social e ambiental para seu desenvolvimento integral e que possibilite o prosseguimento em estudos futuros. Aqui busca-se aprofundar as habilidades da formação geral básica, indispensáveis às áreas tecnológicas, que permitam a inovação e o protagonismo dos estudantes, para lhes permitir uma integração com o novo mundo que surge, no qual é exigido de todos uma maior flexibilidade com o intuito de se adaptar às rápidas mudanças no mundo do trabalho e à modernização dos processos produtivos. Espera-se, assim, que este itinerário seja um incentivo para aqueles que desejam conhecer e desenvolver novas tecnologias, principalmente nas áreas mais afins, como as engenharias. Assim, este percurso educacional traz os conceitos das novas tecnologias aplicados à resolução de problemas da comunidade de forma criativa e sustentável, em um ambiente de aprendizagem que tem como principal objetivo promover o desenvolvimento das habilidades das Ciências da Natureza integradas com as áreas da Matemática, Humanas, Linguagens e Informática de forma interdisciplinar e transdisciplinar com os componentes curriculares.

Como citaram Sasseron e Carvalho (2008), passamos a assumir a alfabetização científica como uma meta que visa conduzir o aluno a compreender conceitos científicos de forma a expressá-los em suas vivências cotidianas. Nesses termos, é necessário possibilitar aos

alunos a compreensão da linguagem da ciência para que sejam capazes de ampliar o universo de conhecimento sobre o mundo de forma consciente. A “enculturação científica” na premissa educacional visa, além de promover a cultura religiosa, social e histórica, também deve propiciar uma cultura científica, que, entre diversos aspectos, possibilite aos alunos “[...] trabalhar e discutir problemas envolvendo fenômenos naturais como forma de introduzi-los ao universo das ciências” (SASSERON e CARVALHO 2007, p. 2).

O Itinerário de Ciências, Tecnologia & Inovação está dividido em 4 Unidades Curriculares assim denominadas:

UC 1) Tecnologia em movimento

UC 2) Ciência em Sociedade

UC 3) Tecnologias e Sociedade Sustentável

UC 4) Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho

ÁREAS DO CONHECIMENTO: Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

TEMA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Ciência e Tecnologia associadas a questões econômicas, ambientais, sociais e culturais e à inovação tecnológica)

2

Estrutura Geral dos Objetos de Conhecimento

O Itinerário Integrado **Ciência, Tecnologia & Inovação** vem como a proposta, através de suas quatro unidades curriculares, de oferecer um fluxo dinâmico e eficaz de todos os seus objetos de estudo. Todos foram escritos pensando numa proposta inovadora com foco no estudante, que terá a oportunidade de iniciar a construção do seu futuro com plena execução do seu protagonismo juvenil em todo o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, serão trabalhados objetos do conhecimento com seus respectivos objetivos de aprendizagem, que foram pensados a partir das habilidades propostas na Base Comum Curricular e nos referenciais para os itinerários, nos quais estudantes e professores poderão desta forma trilhar a proposta nas quatro unidades.

A primeira Unidade Curricular **Tecnologia em Movimento** tem foco no eixo Investigação Científica, que se utiliza da mecânica, da saúde e dos esportes como exemplos de temas a ser discutidos e aprofundados nesta Unidade Curricular integrados de forma pensada e criativa com as outras áreas do conhecimento: Línguas, Humanas e Matemática, utilizando uma sequência gradativa no aprofundamento do conhecimento.

Na segunda Unidade Curricular, **Ciência em Sociedade**, o foco é no eixo Processos Criati-

vos, no qual também se procurou a integração com as outras quatro áreas do conhecimento. Os objetos energias, vida, meio ambiente e linguagens de programação são exemplos propostos. Nesta Unidade procura-se investigar e aprofundar conhecimentos com bases culturais e tecnologias aplicadas, criação de processos e produtos criativos. Na **Figura 1** temos o fluxo entre as Unidades a ser trabalhadas no 2º Ano do Ensino Médio.

Figura 1 – Unidades Curriculares a ser desenvolvidas no segundo ano do Ensino Médio.

2º ano



UNIDADE CURRICULAR 01: Tecnologia em movimento

Objetivo de promover processos de aprendizagem ligados à mecânica, termodinâmica, alimentação e saúde, buscando o desenvolvimento de novas tecnologias e sua aplicabilidade no desenvolvimento local, e a melhoria da qualidade de vida da comunidade



UNIDADE CURRICULAR 02: Ciência em sociedade

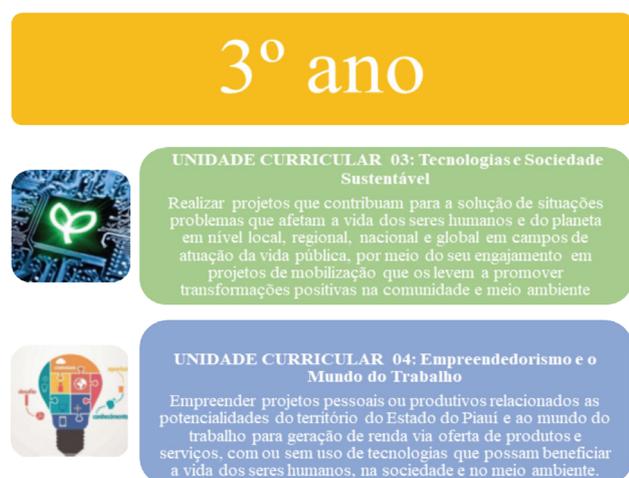
Busca-se contribuir por meio das Ciências da Natureza, o desenvolvimento de habilidades que se interligam às diversas áreas do conhecimento, utilizando-se temas como: saúde, alimentação, ambiente, tecnologia, energia e outros, visando a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Pode-se destacar ainda, a perspectiva de geração de energia nas diferentes regiões do Estado do Piauí.

Na terceira Unidade Curricular, **Tecnologias e Sociedade Sustentável**, foca-se no eixo Mediação e intervenção sociocultural. A integração é proposta com a área de Humanas e Matemática, sendo exemplos de temas de estudos: meio ambiente, sociedade sustentável, eletrônica, tecnologias contemporâneas e geração de energia.

Já na quarta e última Unidade Curricular, **Empreendedorismo e o mundo do trabalho**, o foco encontra-se no eixo estruturante do empreendedorismo, no qual o estudante é protagonista de todo o processo de aprendizagem, com a possibilidade de criar algo pensando no projeto profissional e até mesmo na perspectiva de crescer como cidadão. Os temas centrais desta Unidade são: meio ambiente, tecnologias contemporâneas, globalização e empreendedorismo. Vale ressaltar que nesse eixo também se procurou integrar, de forma interdisciplinar, todas as áreas do conhecimento.

Na **Figura 2** temos o fluxo entre as Unidades a ser desenvolvidas no 3º Ano do Ensino Médio.

Figura 2 – Unidades curriculares a ser desenvolvidas no terceiro ano do Ensino Médio.



2.1 Unidade Curricular 1: Tecnologia em Movimento

Eixo Estruturante: Investigação Científica

- Textos científicos;
- Mecânica geral;
- Energia e seres vivos;
- Esporte e saúde;
- Meteorologia;
- Tratamento de informações.

2.2 Unidade Curricular 2: Ciência em Sociedade

Eixo Estruturante: Processos criativos

- Energias renováveis;
- Urbanismo;
- Ciberarte;
- Artes visuais e ecodesign;
- Linguagem de programação e nanotecnologia.

2.3 Unidade Curricular 3: Tecnologias e Sociedade Sustentável

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção Sociocultural

- Meio ambiente, cultura e sociedade;
- Projetos de pesquisa;
- Energia;
- Química e meio ambiente;

- Prototipagem e impressão 3D;
- Biologia e culturas;
- Tecnologia e ética;
- Eletrônica.

2.4 Unidade Curricular 4: Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

- Meio ambiente e autoconhecimento;

- Internet das coisas e inteligência artificial;
- Química orgânica e inorgânica;
- Globalização e tecnologia;
- Desenvolvimento de produtos e setor de produtos;
- Desenvolvimento de produtos e aplicativos digitais.

3 Eixos Estruturantes

O itinerário **Ciência, Tecnologia & Inovação** faz uma interface com as tecnologias contemporâneas ligadas à inovação tecnológica e se organiza em quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação, Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo. Com o objetivo de que o jovem possa desenvolver de forma integral e orgânica sua aprendizagem, faz-se necessário observar o fluxo entre os quatro eixos estruturantes para que se consiga uma articulação entre as etapas, visando estabelecer uma relação consistente entre as habilidades e os conhecimentos desenvolvidos nas etapas anteriores.

Eixo 1: Investigação Científica

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, compreendendo, valorizando e aplicando o conhecimento sistematizado por meio da realização de práticas e produções científicas relativas a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temáticas de seu interesse.

São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos;
- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico;

- Utilizar esses conceitos e habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade;

Foco Pedagógico: Neste eixo os estudantes participam da realização de uma pesquisa científica, compreendida como procedimento privilegiado e integrador de áreas e componentes curriculares. O processo pressupõe a identificação de uma dúvida, questão ou problema; levantamento, formulação e teste de hipóteses; seleção de informações e de fontes confiáveis; interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas; identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos; e comunicação de conclusões com a utilização de diferentes linguagens.

Eixo 2: Processos Criativos

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos criativos associados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temáticas de seu interesse.

São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos sobre as artes, a cultura, as mídias e as ciências aplicadas

e sobre como utilizá-los para a criação de processos e produtos criativos;

- Ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo;
- Utilizar esses conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho;

Foco Pedagógico: Neste eixo os estudantes participam da realização de projetos criativos por meio da utilização e integração de diferentes linguagens, manifestações sensoriais, vivências artísticas, culturais, midiáticas e científicas aplicadas. O processo pressupõe a identificação e o aprofundamento de um tema ou problema que orientará a posterior elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

Eixo 3: Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo tem como ênfase ampliar a capacidade dos estudantes de utilizar conhecimentos relacionados a uma ou mais Áreas de Conhecimento, à Formação Técnica e Profissional, bem como a temas de seu interesse para realizar projetos que contribuam com a sociedade e o meio ambiente.

São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações;

- Ampliar habilidades relacionadas à convivência e à atuação sociocultural;

- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades;

Foco Pedagógico: Neste eixo privilegia-se o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização e intervenção sociocultural e ambiental que os levem a promover transformações positivas na comunidade. O processo pressupõe o diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo a busca de dados oficiais e a escuta da comunidade local; a ampliação de conhecimentos sobre o problema a ser enfrentado; o planejamento, a execução e a avaliação de uma ação social e/ou ambiental que responda às necessidades e interesses do contexto; a superação de situações de estranheza, resistência, conflitos interculturais, dentre outros possíveis obstáculos, com necessários ajustes de rota.

Eixo 4: Empreendedorismo

Este eixo tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de mobilizar conhecimentos de diferentes áreas para empreender projetos pessoais ou produtivos articulados ao seu projeto de vida.

São objetivos deste eixo:

- Aprofundar conhecimentos relacionados ao contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente;
- Ampliar habilidades relacionadas ao autocohecimento, empreendedorismo e projeto de vida;

- Utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas;

Foco Pedagógico: Neste eixo os estudantes são estimulados a criar empreendimentos pessoais ou produtivos articulados com seus projetos de vida que fortaleçam sua atuação como protagonistas da própria trajetória. Para tanto, busca desenvolver autonomia, foco e determi-

nação para que consigam planejar e conquistar objetivos pessoais ou criar empreendimentos voltados à geração de renda via oferta de produtos e serviços, com ou sem o uso de tecnologias. O processo pressupõe a identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais; a análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho; a elaboração de um projeto pessoal ou produtivo; a realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado; o desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes.

4

Habilidades do Itinerário Formativo Associadas às Competências Gerais da BNCC

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

• Eixo 4 – Empreendedorismo:

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e

profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.

5

Habilidades Específicas do Itinerário Formativo Associadas aos Eixos Estruturantes para a Área de Ciências da Natureza

• Eixo 1 – Investigação Científica:

(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem uso de dispositivos e aplicativos digitais.

(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

• Eixo 2 – Processos Criativos:

(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicati-

vos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.

(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.

• Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.

(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.

(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.

• **Eixo 4 – Empreendedorismo:**

(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.

(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.

6 Avaliação

As avaliações nas Unidades Curriculares do IF devem ser desenhadas a partir de um modelo dinâmico de aprendizagem, em que se deve medir o nível de desenvolvimento do aluno como um processo contínuo para se verificar quais conhecimentos e habilidades essenciais para a participação efetiva na sociedade já foram desenvolvidas e quais ainda necessitam ser trabalhadas, de forma a que o estudante seja preparado para um mundo em constantes mudanças. Assim, devem ser observadas as seguintes competências: capacidade de explicar fenômenos cientificamente, avaliar e planejar experimentos cientificamente, interpretar dados e evidências cientificamente.

Para que o conhecimento científico seja realmente alcançado é necessário que o estudante compreenda os conceitos e teorias das Ciências da Natureza; por exemplo: geração de energia elétrica, vírus, bactérias, mutações genéticas e outros, devendo também conhecer

as práticas e conceitos da investigação científica, como a repetição de medidas para reduzir os erros dos dados observados, o controle das variáveis envolvidas e os procedimentos padrão da pesquisa. Além disso, o estudante deve ter entendimento epistemológico sobre o papel das perguntas, observações, teorias, hipóteses, modelos e argumentos nas Ciências da Natureza e saber identificar fontes científicas confiáveis (OECD, 2015).

Em todas as Unidades Curriculares recomenda-se que os professores realizem as avaliações de forma processual e contínua, através de observações, registros diários e autoavaliação, verificando a qualidade daquilo que foi proposto como objetivo a ser alcançado a partir da temática escolhida, sob o olhar e as perspectivas dos componentes curriculares envolvidos, considerando os quatro pilares da educação: Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a conviver e Aprender a ser.



Unidades Curriculares

O Itinerário Formativo **Ciência, Tecnologia e Inovação** está organizado em 4 (quatro) unidades curriculares, divididas entre o 2^a e 3^a série do Ensino Médio, conforme a seguir:

Unidade Curricular 1: Tecnologia em Movimento

Unidade Curricular 2: Ciência em Sociedade

Unidade Curricular 3: Tecnologias e Sociedade Sustentável

Unidade Curricular 4: Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho

7.1 Unidade Curricular 01: Tecnologia em Movimento

Na Unidade Curricular Tecnologia em Movimento são abordados conhecimentos de mecânica, termodinâmica, alimentação e saúde, e aplicações das Ciências da Natureza nos esportes, na dança e nas tecnologias de forma interdisciplinar e transdisciplinar. De acordo com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular (2018), a escola deve propiciar ao aluno “conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias”.

Nessa perspectiva, serão abordados nesta Unidade temas relacionados à tecnologia e

inovação, que estão em pauta nos meios de comunicação e nas agendas governamentais, de empresas, de agências de fomento a pesquisas e diversas organizações sociais, com forte influência na área da saúde. Tendo em vista que seria impensável viver hoje em dia sem determinados recursos e instrumentos, como energia elétrica, automóvel, avião, computador, telefones, televisão e internet, também parece impossível manter e garantir a saúde sem as diversas inovações na área da saúde ocorridas nas últimas décadas (VERZANI & SERAPIÃO, 2020).

Neste cenário desafiador, a Unidade Curricular **Tecnologia em Movimento** traz uma proposta voltada aos estudantes para que possam conhecer e participar da construção da sociedade da informação e da tecnologia. Para isto eles precisam apropriar-se cada vez mais de conhecimentos e habilidades que lhes permita acessar, selecionar, processar, analisar e utilizar dados sobre os mais diferentes assuntos, seja para compreender e intervir na realidade, seja para lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com a quantidade cada vez maior de informações disponíveis.

Ademais, serão aprofundados os conhecimentos de Mecânica, Termodinâmica e Movimento, de forma interdisciplinar, integrando os componentes das Ciências da Natureza com as artes e os esportes, ao mesmo tempo que se desenvolvem habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento de novas tecnologias. Logo, esta perspectiva levará o estudante a entender a mecânica de forma

aplicada aos movimentos nas danças e nos esportes para analisar os movimentos do corpo humano, bem como compreender os aspectos químicos e biológicos durante a realização destas atividades, fazendo-o compreender conceitos fundamentais das Ciências da Natureza e aplicá-los no desenvolvimento de novas tecnologias. Além disso, serão trabalhados aspectos da termodinâmica aplicados ao clima, que é importante para o meio ambiente, a vida nas cidades e nos esportes.

Nessa conjuntura, outro tema importante trazido para esta Unidade Curricular é o de tecnologia social, que compreende produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com uma coletividade. Logo, representam efetivas soluções de transformação social, conceito que remete a uma proposta inovadora de desenvolvimento, considerando a participação coletiva no processo de organização, desenvolvimento e implementação, dando complementaridade a esta Unidade Curricular.

Tendo em vista que esta Unidade tem o objetivo de aprofundar conceitos fundamentais das ciências para a implementação de ideias, fenômenos e processos, esses conceitos e habilidades serão trabalhados em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Temas Contemporâneos Transversais:

1. Ciência e tecnologia;
2. Ética;
3. Meio Ambiente;
4. Pluralidade Cultural;
5. Trabalho e Consumo;
6. Saúde.

CARGA HORÁRIA: A Unidade Curricular organiza-se em torno do Eixo Estruturante **Investigação Científica** e compreende uma carga horária total de 140h. Para fins de distribuição, sugere-se duas formas a seguir:

A primeira propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento propostos:

1. Ciências da Natureza e suas Tecnologias – 80h
2. Linguagens e suas Tecnologias – 20h
3. Matemática e suas Tecnologias – 20h
4. Ciências da Humanas e Sociais Aplicadas – 20h

Por fim, a segunda sugestão é a divisão do total da carga horária (140h) de forma proporcional entre as áreas que a integram, considerando os objetos do conhecimento propostos. E que seja reservado no mínimo 50% da carga horária total da Unidade Curricular para a área de Ciências da Natureza.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia, Química, Artes, Língua Portuguesa, Matemática e Língua Inglesa.

PERFIL DO ESTUDANTE: A Unidade Curricular **Tecnologia em movimento** vai ao encontro do aluno que deseja desenvolver competências tecnológicas, que gosta de desafios, resolver problemas e ser criativo, na qual possa ter liberdade para ter ideias inovadoras e executá-las.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série.

RECURSOS: Laboratório de Ciências da Natureza, projetor de slides, laboratório de informática.

Tabela 1 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular.

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
Investigação Científica	<p>(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.</p>	(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou linguagem(ns) específicas, visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	Linguagens/ Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Portuguesa.	-Leitura e interpretação de textos científicos relacionados a temas das Ciências da Natureza;	<p>Selecionar informações relevantes sobre o objeto de estudo da Língua Portuguesa contextualizados com Ciências da Natureza;</p> <p>Tratar informações de acordo com a intencionalidade de uso na área de Ciências da Natureza, usando procedimentos de apoio à compreensão, investigação e pesquisa com uso de tecnologias.</p>
	(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou linguagem(ns) específica(s), visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas	Linguagens/ Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Portuguesa.	– Debates de notícias científicas relacionadas às Ciências da Natureza em língua inglesa (básico 1);	Ler e interpretar textos em Língua Inglesa que analisem interfaces entre Ciência e Arte. Textos que possibilitem discussões sobre como a Arte pode levar a reflexões que valorizem a adoção de posturas sustentáveis.

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias. (EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	Ciências da Natureza, Biologia, Física, Química.	Máquinas simples, movimento circular, roldanas, engrenagens, redução de força. Energia e seres vivos; Taxa metabólica; Taxa metabólica basal; Eficiência;	Investigar as aplicações de engrenagens em equipamentos de esportes, como bicicletas e outros; Analisar, com base em dados, os efeitos da redução de força nos equipamentos de treinamento para os esportistas, inclusive dados biológicos, como queima de calorias, tensão muscular, batimentos cardíacos etc.;
		(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.		Condições de equilíbrio de um corpo, centro de massa e centro de gravidade; Ergonomia.	Analisar os movimentos da dança e ou esportes que envolvam rotação e/ou equilíbrio; Propor melhorias para os movimentos dos dançarinos e/ou atletas, utilizando os conhecimentos de condições de equilíbrio, centro de massa e centro de gravidade.
		(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		Esportes	Realizar pesquisas em fontes confiáveis sobre os diferentes tipos de esportes; Realizar experimentos para que, com base em dados e conhecimentos das Ciências da Natureza, façam argumentações e orientações aos atletas sobre as melhores formas de se preparar para esses

Eixo estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
					esportes, como alimentos funcionais, uso de suplementos, movimentos, contusões e desempenho físico, com ética e responsabilidade;
		(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.	Ciências da Natureza/ Biologia, Física, Química.	Estação meteorológica	Levantar dados sobre o período chuvoso, como umidade, temperatura e pluviosidade para testar modelos de previsão de chuvas, prever antecipadamente alagamentos, deslizamentos de terras e ou em aplicações esportivas.
		(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação e elaborando modelos para sua representação.	Matemática	Tratamento da informação: Gráficos, Infográficos, Tabelas, Medidas de Tendência Central e de Dispersão.	Compreender aspectos relativos aos levantamentos estatísticos para analisar eventuais fenômenos ocorridos nas Ciências da Natureza.

7.2 Unidade Curricular 02: Ciência em Sociedade

A Unidade Curricular **Ciência em Sociedade** visa integrar os conhecimentos científicos e a vida em sociedade, de forma a impulsionar a compreensão do estudante acerca da cultura científica. Nesta Unidade Curricular serão desenvolvidas habilidades que se interligam a todas as áreas do conhecimento, trabalhando a multidisciplinaridade e temas contemporâneos transversais, tendo em vista a contribuição da ciência para a sociedade nos campos da saúde, da alimentação, do ambiente, da tecnologia, da energia e muitos outros, melhorando a qualidade de vida das pessoas.

Abordam-se assim habilidades de ciências que observem os comportamentos e quais práticas devem ser formadas, produzindo propostas que se articulam numa temática ampla, envolvendo os dilemas naturais, sociais e culturais, tanto do sujeito no coletivo quanto no individual para termos uma sociedade cultural e intelectualmente desenvolvida. Abordando temas como geração de energia nas diferentes regiões do Estado do Piauí, análise de fenômenos naturais, como alagamentos e outros, e as relações Meio Ambiente e Sociedade. É importante ressaltar que o desenvolvimento tecnológico está cada vez mais acelerado com a incorporação das diversas tecnologias em todas as esferas da vida humana (BENTHIEN, 2007).

Além disso, a Ciência faz cada vez mais uso da computação para realizar a análise de dados ou para a simulação de fenômenos naturais e/ou tecnológicos. Com isso, propõe-se o aprofundamento de habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional proposto na BNCC (PROGRAMAÊ, 2018) para que os jovens sejam inseridos nesse novo mundo que surge.

Objetiva-se aqui aprofundar conhecimentos culturais e as tecnologias aplicadas, a criação de processos e produtos criativos, ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo e fazer uso desses conhecimentos e

habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa, pressupondo a identificação e o aprofundamento da Formação geral.

Temas contemporâneos transversais:

1. Ciência e Tecnologia;
2. Meio Ambiente;
3. Trabalho e Consumo;
4. Saúde.

CARGA HORÁRIA: a Unidade Curricular **Ciência em Sociedade** do Eixo Estruturante **Processos Criativos** compreende uma carga horária total de 140h, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da Unidade Curricular. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

A primeira sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e distribuindo o remanescente pelas demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências da Natureza e suas Tecnologias – 80h
2. Linguagens e suas tecnologias – 20h
3. Matemática e suas tecnologias – 20h
4. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 20h

Por fim, a segunda sugestão é a divisão do total da carga horária (140h) de forma proporcional entre as áreas que integram o itinerário, considerando os objetos do conhecimento propostos. E que seja reservado no mínimo 50% da carga horária total da Unidade Curricular para a área de Ciências da Natureza.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química, além daqueles com habilitações em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

PERFIL DO ESTUDANTE: A Unidade Curricular **Ciência em Sociedade** requer que o estudante seja aquele que esteja apto a lidar com a dinâmica das tecnologias e as cons-

tantes mudanças e inovações acontecendo diariamente.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª série.

RECURSOS: Laboratório de Ciências da Natureza, projetores de slides, laboratório de informática.

Tabela 2 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
Processos Criativos	<p>(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.</p> <p>(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.</p> <p>(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.</p>	<p>(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p>	<p>Ciências da Natureza/ Biologia, Física, Química.</p>	<p>– Energias Renováveis: Solar, Eólica, Geotérmica, Marés, Hidroelétrica, Biogás, entre outras.</p> <p>– Aplicativos voltados à inovação tecnológica e ao meio ambiente.</p>	<p>Identificar as diferentes possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em determinadas regiões do Piauí; Reconhecer as potencialidades de cada local, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas; Analisar os diferentes tipos de aplicativos, bem como incentivar a reprodução ou criação de novos que auxiliem na análise dos fenômenos naturais.</p>

Eixo estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	Ciências da Natureza/ Biologia, Física, Química, Ciências Humanas/ Filosofia, Geografia, História, Sociologia.	<ul style="list-style-type: none"> – Condições Básicas de Vida – O trabalho como elemento de transformação da natureza – Planejamento urbano e cidades sustentáveis; – Áreas verdes e recreação – Ciberarte e interatividade – Geotecnologias e suas diversas formas de utilização; 	<p>Reconhecer problemas da comunidade, como lixo, doenças ocasionadas pela falta de saneamento básico, alagamentos, trânsito e outros temas correlacionados;</p> <p>Planejar ações para enfrentar situações-problema e divulgar essas novas ideias e propostas para a comunidade local;</p>
		(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	Ciências da Natureza/ Biologia, Física, Química, Ciências Humanas/ Filosofia, Geografia, História, Sociologia.	Problemas reais relacionados à comunidade da qual o estudante faz parte.	<p>Avaliar a importância da ação do poder público sobre a gestão de resíduos e problemas ambientais que são enfrentados nas áreas urbanas;</p> <p>Propor estratégias de conscientização de que muitos dos problemas ambientais urbanos estão diretamente ligados aos problemas sociais e à falta de planejamento público;</p> <p>Desenvolver projetos que visem a melhoria na qualidade de vida da comunidade, levando-se em conta aspectos ambientais urbanos, sustentáveis e éticos, como reaproveitamento do lixo eletrônico;</p>

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados às Ciências da Natureza para resolver problemas reais do ambiente e da sociedade, explorando e contrapondo diversas fontes de informação.	Ciências da Natureza/ Biologia, Física, Química	Soluções contra acidentes domésticos e laborais.	Planejar intervenções positivas que reduzam os riscos de acidentes domésticos e no ambiente de trabalho, como choque elétrico, incêndios, quedas de edifícios e explosões, utilizando os conhecimentos das Ciências da Natureza.
		(EMIFLGG05) Selecionar e mobilizar intencionalmente, em um ou mais campos de atuação social, recursos criativos de diferentes línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras) para participar de projetos e/ou processos criativos.	Língua-gens/ Arte Educação Física Língua Inglesa Língua Portuguesa	Debates de notícias científicas relacionadas às Ciências da Natureza em língua inglesa (Básico 2);	Discutir notícias científicas da área de Ciências da Natureza em língua inglesa;
			Linguagens/ Arte Educação Física Língua Inglesa Língua Portuguesa	– Artes visuais e design para as Ciências da Natureza; – Ecodesign;	Correlacionar as vertentes das Ciências da Natureza às produções das Artes Visuais; Constituir o design como forma expressiva de reprodução dos padrões estéticos, científicos e sociais que conferem à pesquisa o seu legado de conhecimento situado no espaço e no tempo aliado às tecnologias contemporâneas em arte/design nos processos de criações autorais, individuais ou coletivos no contexto piauiense, Ex.: arte do barro, games, moda, artesanato, bijuterias, semijoias, artes rupestre, santeira, indígena, negra, dentre outras;

Eixo estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
					Desenvolver produtos ecoeficientes ou práticas de projetos orientadas a processos ecoeficientes, respeitando os objetivos ambientais, de saúde e segurança durante todo o ciclo de vida destes produtos e processos;
		(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitam a produção de novos conhecimentos matemáticos, comunicando com precisão suas ações e reflexões relacionadas a constatações, interpretações e argumentos, bem como adequando-os às situações originais.	Matemática	Modelos matemáticos de fenômenos naturais	Propor modelos de previsão de alagamentos, terremotos, propagação de epidemias e/ou de crescimento populacional, e ampliar conhecimentos para a resolução de problemas relacionados aos componentes Química, Física e Biologia;
		(EMIFCNT06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais, considerando a aplicação de design de soluções e o uso de tecnologias digitais, programação e/ou pensamento computacional que apoiem a construção de protótipos, dispositivos e/ou equipamentos, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e/ou os processos produtivos.	Matemática Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	Pensamento computacional aplicado às Ciências da Natureza	Conhecer elementos de lógica de programação, como condicionais, funções e variáveis, por meio de atividades desplugadas (que dispensam equipamentos e conexão à internet); Aplicar os conceitos abordados em lógica de programação de forma concreta, por meio da programação em blocos no software Scratch, ou outro, para propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais;

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	Nanotecnologia e Saúde	<p>Analisar processos em que há aplicação da nanotecnologia e avaliar sua importância para os avanços das ciências na saúde;</p> <p>Favorecer a construção de uma visão de mundo mais articulada e criativa com uso das novas tecnologias.</p>

7.3 Unidade Curricular 03: Tecnologias e Sociedade Sustentável

A Unidade Curricular **Tecnologias e Sociedade Sustentável** tem como objetivo propor aspectos de inovação tecnológica na escola de forma interativa, lúdica e prática com o uso das metodologias ativas de ensino e aprendizagem e a Cultura Faça você mesmo, “Cultura Maker” (BRITO, 2018). Para isto serão contemplados temas que se interligam, proporcionando efetivos diálogos dentro de todas as áreas do conhecimento, trabalhando a multidisciplinaridade, visando romper com a fragmentação educacional. Serão abordados temas que possam contribuir para o saber científico do aluno, que se encontra em constante transformação na sociedade, através das leituras de valores entre cultura, ciência e tecnologia. Além disso, propõe-se levar o aluno a refletir sobre o uso das tecnologias modernas e a relação trabalho-tecnologia, para que tenha uma formação político-social de forma consciente e esclarecida, capaz de exercer a cidadania de forma saudável e colaborativa.

Nesta Unidade Curricular foca-se no eixo Mediação e intervenção sociocultural, em que se privilegia o envolvimento dos estudantes em campos de atuação da vida pública por meio do seu engajamento em projetos de mobilização que os levem a promover transformações positivas na comunidade. Serão abordados aspectos essenciais da vida cotidiana, como a utilização da energia de forma consciente, as diferentes formas de geração de energia, e as tecnologias contemporâneas, observando-se também aspectos sociais, políticos e ambientais. Vale destacar ainda que esta Unidade Curricular seja desenvolvida de forma a que os estudantes sejam instigados a colocar a mão na massa, seja com aproveitamento de materiais recicláveis, seja resolvendo um problema real da comunidade ou propondo e desenvolvendo um projeto de intervenção na comunidade.

Temas contemporâneos transversais:

1. Ciência e Tecnologia;
2. Meio Ambiente;
3. Trabalho e consumo.

CARGA HORÁRIA: Esta Unidade Curricular tem como Eixo Estruturante **Mediação e Intervenção Sociocultural** e compreende uma carga horária total de 220h distribuídas entre as áreas do conhecimento que a compõe. Desta forma, sugere-se as seguintes distribuições:

A primeira propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências da Natureza e suas Tecnologias – 120h
2. Linguagens e suas Tecnologias – 40h
3. Matemática e suas Tecnologias – 40h
4. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 20h

Por fim, a segunda sugestão seria a divisão do total da carga horária (220h) de forma proporcional entre as áreas que a integram, considerando os objetos do conhecimento propostos. E que seja reservado no mínimo 50% da carga horária total da Unidade Curricular para a área de Ciências da Natureza.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química, além daqueles com habilitações em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

PERFIL DO ESTUDANTE: Na Unidade Curricular **Tecnologias e Sociedade Sustentável**

o estudante deve ser flexível e ter curiosidade para que assim possa ter sucesso neste percurso e na vida profissional ou em estudos futuros.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 3ª série.

RECURSO: Laboratório de Cultura Mão na Massa (Espaço Maker), mesas, cadeiras, projetor de slides, protoboard, multímetro, computadores, Arduino uno, resistores, capacitores, leds, fios conectores, sensores e baterias.

Tabela 3 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixo estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
Mediação e Intervenção Sociocultural	<p>(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.</p> <p>(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.</p> <p>(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais nos níveis local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.</p>	(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química	<p>– Influência do homem no ambiente.</p> <p>– Impactos ambientais.</p>	Conhecer como as atividades exercidas pelo homem geram impactos ambientais diversos;

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
			Ciências Humanas/ Filosofia/ Geografia/ História/ Sociologia	<p>– O homem como sujeito responsável pelo uso consciente da natureza;</p> <p>– Mudanças nos hábitos de consumo e regimes de trabalho decorrentes das alterações da natureza.</p>	<p>Examinar os diferentes tipos de impactos ambientais que alteram as propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente;</p> <p>Analisar causas, por qualquer forma, de alteração da matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da comunidade;</p> <p>Realizar pesquisas sobre alterações ambientais na comunidade local;</p>
				A pesquisa científica em sala de aula	Descrever como a energia elétrica é gerada por meio de espiras sob a influência de campos magnéticos e propor a construção de protótipos de geradores de energia que maximizem a geração de energia;
				– Investigação de situações-problema do cotidiano relacionadas ao consumo de energia pelos equipamentos elétricos.	<p>Mobilizar os conhecimentos científicos sobre circuitos elétricos e energia na resolução de situações-problema a partir de uma visão interdisciplinar e com utilização e, se possível, aplicação de tecnologias digitais ao longo do processo;</p> <p>Propor melhores hábitos de consumo de energia;</p>

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química	<ul style="list-style-type: none"> – Motores e geradores de energia elétrica; – Termodinâmica; – Geração de energia elétrica; – Combinação química e uso de feromônios em pesticidas e agrotóxicos; – A química relacionada aos poluentes atmosféricos; – A química presente na corrosão de monumentos históricos; – Hidrossedimentologia; 	<p>Explicar como a eficiência dos geradores e motores pode contribuir com o meio ambiente;</p> <p>Avaliar o funcionamento de motores a combustão e como contribuem para a poluição do meio ambiente;</p> <p>Compreender os processos físico-químicos envolvidos nos diferentes processos de geração e utilização da energia, caracterizando os poluentes emitidos por motores a combustão;</p> <p>Analisar a dinâmica hidrossedimentológica em uma bacia hidrográfica;</p> <p>Identificar a dinâmica dos processos que fornece informações de transporte de sedimentos que possam disseminar poluentes pelos cursos fluviais, solo e ar;</p> <p>Avaliar medidas e decisões em atividades de planejamento para o uso racional dos recursos naturais; Investigar o uso de feromônios no setor agrícola na busca por metodologias mais sustentáveis de controles de insetos, bem como as questões químicas e biológicas envolvidas; Identificar a composição da atmosfera e analisar os processos fotoquímicos de quais seus componentes participam;</p>

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
					<p>Analisar causas e consequências das alterações na composição química da atmosfera;</p> <p>Caracterizar os tipos de reações químicas envolvidas nos processos de corrosão de monumentos históricos, sejam elas na fase gasosa, aquosa ou oleosa;</p>
		(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química	<ul style="list-style-type: none"> – Arduino ou similar; – Programação no Arduino ou similar; – Semáforo; – Noções de impressão 3D. 	<p>Propor e/ou desenvolver projetos que assumam situações-problema, como investigar o uso mais eficiente do ar-condicionado ou irrigação de plantas, entre outros, que mobilizem os componentes das Ciências da Natureza, relacionando ao cotidiano do educando;</p> <p>Aplicar a prototipagem como uma tecnologia social que procura resolver problemas reais da sociedade e/ou propor melhorias em tecnologias e/ou processos existentes, buscando inclusão social e melhoria da qualidade de vida;</p>
		(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química/	<ul style="list-style-type: none"> -Tecnologias de segurança; -Problemas sociais, como violência, distribuição de renda e meio ambiente. 	<p>Analisar como as tecnologias podem contribuir para o bem-estar social;</p> <p>Elaborar propostas de intervenção capazes de oferecer um suporte técnico aos problemas socioculturais e ambientais;</p>

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química	Consumo e meio ambiente; Relações etnoraciais e as questões físico-químico-biológicas.	Identificar problemas que afetam a sociedade: meio ambiente, etnias e raças etc; Analisar crítica e eticamente como as relações etnoraciais podem afetar as relações de trabalho; Avaliar o impacto da crescente demanda de energia do setor produtivo sobre o meio ambiente na Região Nordeste;
		(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	Ciências Humanas/ Filosofia/ Geografia/ História/ Sociologia	– Mapeamento participativo em comunidades urbanas e rurais; – Tecnologia e ética; – Impactos ambientais do descarte de lixo eletrônico; – Mudança nos hábitos de consumo decorrentes da consciência ambiental.	Aplicar o conceito de ética para avaliar diferentes usos da tecnologia; Caracterizar os principais impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado do lixo eletrônico no meio ambiente; Avaliar formas de manejo do lixo considerando a mitigação de impactos ambientais;
		(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química/	– Eletrônica básica Sensores eletrônicos: – Sensor de presença – Sensor de movimento	Identificar componentes eletrônicos em um circuito; Fazer o dimensionamento elétrico de um circuito para aplicações eletrônicas; Compreender como funcionam os diferentes sensores e como utilizá-los, com o Arduino, para criar ou propor soluções de problemas voltados a demandas e carências concretas, tais como: alimentação, educação,

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
				<ul style="list-style-type: none"> – Sensor de temperatura – Sensor de luminosidade LDR 	energia, habitação, renda, recursos hídricos, saúde, meio ambiente, dentre outras, propiciando desenvolvimento social e melhorias da qualidade de vida.
		(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.	Ciências da Natureza/ Biologia/ Física/ Química/ Ciências Humanas/ Filosofia/ Geografia/ História/ Sociologia	<ul style="list-style-type: none"> – Meio ambiente, cultura e sociedade; – Movimentos sociais e suas influências para a popularização da ciência e da tecnologia; – Economia solidária e cooperativismo no desenvolvimento local; – Mapa da desigualdade: acesso à ciência e às tecnologias. 	<p>Reconhecer que todos pertencem a uma multiplicidade de sistemas e que com frequência são expostos a conflitos que estão além das relações pessoais diretas.</p> <p>Contribuir para uma nova dinâmica do mercado interno através da promoção do potencial de desenvolvimento regional, visando à criação de novos postos de trabalho, fixação das populações, promoção do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.</p> <p>Verificar como a ciência e a tecnologia podem beneficiar a diminuição das desigualdades sociais.</p>
		(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.	Ciências Humanas/ Filosofia/ Geografia/ História/ Sociologia	Fatos sociais, culturais e ambientais.	Analisar os modos de funcionamento das organizações e dos papéis que nelas desempenham todas as pessoas, objetivando tomadas de decisões conscientes e responsáveis na coletividade.

Eixo estruturante	Habilidades		Área/ Componentes	Objetos do conhecimento	Objetivos de aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		<p>(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.</p> <p>(EMIFMAT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.</p>	Matemática	<ul style="list-style-type: none"> – Funções trigonométricas; – Sistemas Lineares; 	<p>Utilizar adequadamente as propriedades das funções trigonométricas para resolver problemas de natureza periódica, oscilatória e vibratória, como ressonância em cordas e pontes;</p> <p>Utilizar adequadamente os conceitos de resolução de sistemas lineares em problemas relacionados a circuitos elétricos;</p>

7.4 Unidade Curricular 04: Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho

Atualmente, é praticamente impossível empreender sem utilizar as facilidades que surgiram nas últimas décadas, como Internet, automação, computação em nuvem, sistemas integrados de soluções empresariais, novas plataformas de compras e pagamentos, dentre outras. Essas ferramentas são essenciais para que a mão de obra humana seja utilizada em todo seu potencial, que é a criatividade e o espírito inovador, em vez de ser empregada somente a tarefas repetitivas e exaustivas. Entretanto, empreender vai além de usar a tecnologia. Convém saber aproveitá-la para utilizar todo seu capital intelectual para criar soluções para problemas antigos. Assim, aliar empreendedorismo e tecnologia significa enriquecer o mundo com novas abordagens, diferenciando-se da concorrência e ganhando destaque no mercado em que atua.

O empreendedorismo tecnológico, instigado pelo avanço das tecnologias de informação e comunicação, manifesta a capacidade de responder aos desafios do contexto contemporâneo. Justifica-se que certamente estamos numa fase de mudança cultural entre os que trabalham no setor no que se refere a valores e comportamentos, uma vez que já é visível um distanciamento em relação a comportamentos do século passado dentre profissionais de nível superior, considerando-se a realidade brasileira (GUIMARÃES e AZAMBUJA, 2009).

A Unidade Curricular Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho visa incentivar os estudantes a elaborar projetos empreendedores relativos ao mundo do trabalho e aos projetos pessoais que envolvam as Ciências da Natureza e se conectem aos seus projetos de vida. Assim, procura-se desenvolver habilidades inerentes ao mercado e negócios, permitindo que os estudantes tenham contato com as possibilidades de negociações, desenvolvimento e criação de produtos e com aspectos

gerenciais empresariais, permitindo assim a ampliação das possibilidades futuras quanto a gerir um negócio como administrador ou proprietário. Os conhecimentos envolvidos no empreendedorismo não devem ser encarados como um desafio que todos devem trilhar, mas compreender que seus valores são importantes para qualquer projeto de vida que o estudante decida encarar em suas próximas etapas da vida.

Nesta Unidade, a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade são tão importantes quanto nas demais, mostrando que o princípio da aprendizagem significativa é considerada para desempenhar alguns aspectos durante nossa vida, permitindo assim a aplicação do conhecimento variado nas resoluções de problemas que serão enfrentados tanto durante sua vida pessoal quanto profissional.

Temas contemporâneos transversais:

1. Ciência e Tecnologia;
2. Ética;
3. Meio Ambiente;
4. Pluralidade Cultural;
5. Trabalho e Consumo;
6. Saúde.

CARGA HORÁRIA: Esta Unidade Curricular que tem como Eixo Estruturante o **Empreendedorismo** e compreende uma carga horária total de 220h, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da unidade. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

A primeira propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Ciências da Natureza e suas tecnologias e distribuindo o remanescente para as demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção

da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências da Natureza e suas tecnologias – 120h
2. Linguagens e suas tecnologias – 40h
3. Matemática e suas tecnologias – 40h
4. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 20h

Por fim, a segunda sugestão é a divisão do total da carga horária (220h) de forma proporcional entre as áreas considerando os objetos do conhecimento propostos, e que seja reservado no mínimo 50% da carga horária total da Unidade Curricular para a área de Ciências da Natureza.

PERFIL DOCENTE: Professores de Física, Biologia e Química, além daqueles com habilitações em outras áreas do conhecimento relacionadas às habilidades da Unidade Curricular.

PERFIL DO ESTUDANTE: Na Unidade Curricular **Empreendedorismo e o Mundo do Trabalho** o estudante se aprofundará nos conhecimentos do empreendedorismo e do mundo do trabalho para ajudá-lo nas decisões presentes e futuras do seu projeto de vida.

QUANTIDADE DE ESTUDANTES: No mínimo 20 e no máximo 30 estudantes da 2ª e 3ª séries.

RECURSO: Laboratório de Ciências da Natureza, projetor de slides, computadores, Arduino, protoboard, multímetro, fios conectores, resistores, diversos sensores.

Tabela 4 – Descrição das habilidades, objetivos de aprendizagem e objetos do conhecimento a ser desenvolvidos na Unidade Curricular

Eixo Estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
Empreendedorismo	<p>(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.</p> <p>(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.</p> <p>(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.</p>	<p>(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.</p>	<p>Ciências da Natureza/ Biologia Física Química</p>	<p>A chuva, a seca e seus impactos</p>	<p>Propor tecnologias para o aproveitamento das águas das chuvas e medidas eficientes para atenuação da seca hidrológica nas políticas de gestão das águas, mitigando problemas de saúde coletiva e outros, como alagamentos e deslizamentos de terra.</p>
			<p>(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.</p>	<p>Ciências da Natureza/ Biologia Física Química</p>	<p>Autoconhecimento: quem sou e quais os meus projetos para o futuro?</p>

Eixo Estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	– Tecnologias contemporâneas; – Internet das coisas; – Inteligência Artificial.	Analisar o papel da ciência e das tecnologias para o bem-estar social e os avanços tecnológicos ao longo do tempo. Assim como entender os fundamentos científicos utilizados pelos dispositivos e/ou equipamentos.
		(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	Reações Ácido/Base	Conhecer agentes abrasivos utilizados como produtos de limpeza no dia a dia; Explicar o mecanismo de ação de um produto abrasivo nos processos de limpeza.
		(EMIFCNT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências da Natureza podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Ciências da Natureza/ Química	Química Orgânica; Química Inorgânica.	Investigar produtos de consumo encontrados no dia a dia e avaliar processos inovadores para seu reaproveitamento.
			Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	– Internet das Coisas. – Ondulatória; – Ondas eletromagnéticas;	Analisar métodos de utilização da Internet das Coisas (IoT) no mercado da saúde, alimentação e outros temas. Propor aplicações tecnológicas para a solução de problemas da sociedade, aplicando os conhecimentos físicos sobre sensores;
		(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	Ciências da Natureza/ Química	– Reações químicas.	Realizar reações de saponificação e de fermento químico explicando os procedimentos envolvidos, bem como a utilização dos produtos formados no mundo do trabalho.

Eixo Estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	– Fluxo de desenvolvimento de produtos.	Refletir sobre o escopo de elaboração de um produto: Descoberta, Idealização, Modelagem e Implantação.
		(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	Produção comercial. Empreender para a vida.	Participar de uma ação em grupo que explore conhecimentos nas diversas áreas para a produção de um protótipo que possa ser comercializado.
		(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e ou global.	Ciências Humanas/ Filosofia Geografia História Sociologia	Globalização e tecnologia.	Propor o impacto do produto proposto como protótipo em uma eventual comercialização globalizada.
		(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas articuladas com o projeto de vida.	Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	Setor produtivo.	Planejar ações que visem à preservação da biodiversidade no Estado do Piauí; Organizar processos de vendas de que envolvam produtos idealizados a partir de conhecimentos da Ciência da Natureza que observem questões socioeconômicas ambientalmente sustentáveis.
			Ciências da Natureza/ Biologia Física Química	– Readequação de negócios.	Propor alterações de um produto a partir das observações feitas, depois de iniciado o processo de venda, que atenda e respeite as legislações técnicas e ambientais

Eixo Estruturante	Habilidades		Área/Componentes	Objetos de conhecimento	Objetivos de Aprendizagem
	Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
		(EMIFMAT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando processos e conhecimentos matemáticos para formular propostas concretas articuladas com o projeto de vida.	Matemática	– Plano de negócio: matemática comercial, juros, lucros, descontos, fluxo de caixa, amortização, entre outros.	Aplicar conceitos da Matemática comercial e financeira e criar um Plano de Negócios para eventuais empreendimentos.
		(EMIFMAT10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados à Matemática podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Matemática	– Calculadora financeira.	Manusear satisfatoriamente a calculadora financeira para resolver problemas de ordem comercial e financeira.
		(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.		– Planilhas eletrônicas; – Programas para geração de gráficos.	Utilizar planilhas eletrônicas e aplicativos digitais para organizar orçamentos, despesas e gerar gráficos.
		(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais.	Linguagens/ Língua Inglesa	– Aplicativos voltados ao aprendizado da língua inglesa. Por que o estudo da língua inglesa é tão importante para o empreendedorismo?	Avaliar aplicativos voltados ao ensino da língua inglesa e procurar formas mais práticas para atingir a fluência em conversação, leitura e escrita que possam ajudar a integração do estudante no mundo do trabalho globalizado; Avaliar em que medida os conhecimentos de língua inglesa possibilitam maior acesso a oportunidades de mercado.

Referências

BENTHIEN, Patrícia Faraco. *Modernidade, Aceleração Tecnológica e Biotecnologia*. Rev. Bras. de Agroecologia, vol. 2, n. 2, out. 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federal do Brasil**, 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. **Lei Nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L...>. Acesso em: 26 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. Resolução Nº 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2020.

_____. Resolução Nº 4, de 17 de dezembro de 2018 – **Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM)**, como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. **Base Nacional Comum Curricular – Etapa Ensino Médio**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc-etapa-ensino-medio>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para Elaboração de itinerários Formativos** – MEC/SEB. Disponível em: <<http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/DCEIF.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC – Contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <www.basenacionalcomum.mec.gov.br/...temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRITO, Maria Djelma Bezerra et al. Inclusão digital por meio da Cultura Maker na Escola. *RECH – Revista Ensino de Ciências e Humanidades* – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806. ON LINE. Ano 2, Vol. I, n. 1, jan-jun. 2018, p. 8-30.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Eliza Geralda Marques de. Peças lá, peças cá, essa pirâmide alimentar eu vou montar. Disponível em: <http://programae.org.br/planos_aula/pecas-la-pecas-ca-essa-piramide-alimentar-eu-vou-montar/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

COLETÂNEA DE MATERIAIS – Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED. **Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos**. Disponível em: <<http://www.consed.org.br/download/>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

GUIMARÃES, Sonia M. K. e AZAMBUJA, Lucas Rodrigues. **Empreendedorismo high-tech no Brasil**: Condicionantes econômicos, políticos e culturais. Soc. estado. vol. 25 n.1. Brasília. jan./abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922010000100006>. Acesso em: 25 ago. 2021.

LORENZETTI, Jorge et al. **Tecnologia, inovação tecnológica e saúde**: Uma reflexão necessária. Texto Contexto Enferm. Florianópolis, abr./jun. 2012, 21(2): p. 432-9. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a23v21n2.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

OECD PISA 2015 – **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes**. Matriz de Avaliação de Ciências. PISA 2015 Science Framework(2013). Disponível em: <[\[ferenciais/2015/matriz_de_ciencias_PISA_2015.pdf\]\(https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2015/frameworks/2015/matriz_de_ciencias_PISA_2015.pdf\)>. Acesso em: 22 out. 2020.](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_re-</p></div><div data-bbox=)

PINTO, Diego de Oliveira. Aprendizagem baseada em projetos. Blog Lyceum, 2019. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/aprendizagem-baseada-em-projetos/#O_que_e_Aprendizagem_Baseada_em_Projetos>. Acesso em: 22 out. 2020.

PROGRAMAÊ. **Um guia para construção do pensamento computacional**. Idealização e Coordenação Fundação Telefônica Vivo. Fundação Lemann. 1. ed. São Paulo, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena e CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino por CTSA**: Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental, 2007.

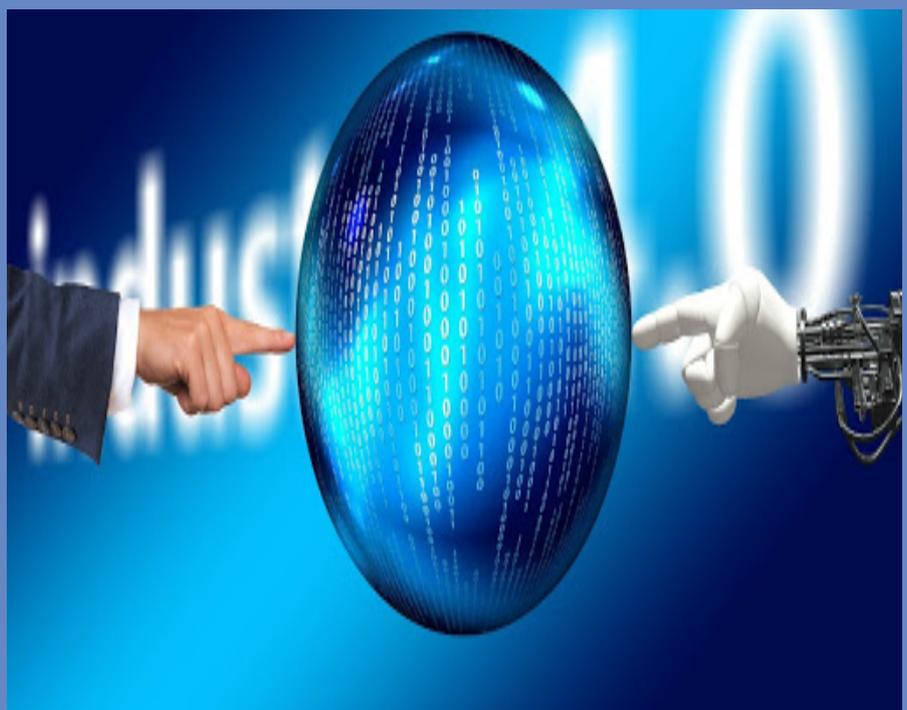
_____. Anna Maria Pessoa de. **Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental**: A proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre, v. 13(3), n. 3, p. 333-52, dez. 2008.

TECNOLOGIA e empreendedorismo: Entenda a importância. Gerencianet, 2018. Disponível em: <<https://gerencianet.com.br/blog/tecnologia-e-empreendedorismo/>>. Acesso em: 22 out. 2020.

VERZANI, Renato Henrique e SERAPIÃO, Adriane Beatriz de Souza. Contribuições tecnológicas para saúde: olhar sobre a atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(8):3227-3238, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n8/1413-8123-csc-25-08-3227.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2021.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

TEMA: Mundo do trabalho no contexto da Revolução 4.0



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	279
2. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DE CONHECIMENTO	283
3. EIXOS ESTRUTURANTES	285
3.1 HABILIDADES DOS ITINERÁRIOS FORMATIVOS ASSOCIADAS ÀS COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	285
3.2 HABILIDADES ESPECÍFICAS DO ITINERÁRIO ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	286
4. UNIDADES CURRICULARES	289
4.1 MÓDULO 1: CONCEPÇÕES DE TRABALHO AO LONGO DA HISTÓRIA E NO MUNDO CONTEMPORÂNEO	289
4.2 MÓDULO 2: CULTURA DO TRABALHO: ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO, DIVISÃO TERRITORIAL E ESPACIAL	295
4.3 MÓDULO 3: ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO, LEGISLAÇÃO TRABALHISTA E TRANSFORMAÇÕES NAS RELAÇÕES SOCIOPROFISSIONAIS	299
4.4 MÓDULO 4: REVOLUÇÃO 4.0: IMPACTOS NOS MODOS DE PRODUZIR E VIVER, POTENCIALIDADES E DESAFIOS	304
REFERÊNCIAS	309

1

Introdução

Na primeira metade do século XXI, o mundo do trabalho está em movimentação decorrente das transformações em curso provocadas pela automação e inteligência artificial. Com o propósito de conectar os estudantes-essas constantes mudanças, foi desenvolvido o itinerário formativo *Revolução 4.0: Conecte-se!*, que tem como tema central o mundo do trabalho e as inovações advindas com a denominada *Revolução 4.0*. Essas metamorfoses impactam na forma de um novo modelo de produção, nas relações de trabalho e no setor de serviços. O conjunto dessas transformações vem sendo retratado como a quarta revolução industrial (SCHAWAB, 2016 apud TESSARINI; SALTORATO, 2018).

Revolução 4.0 é uma transformação digital em curso que modernizou os processos das organizações, caracterizada pelo uso de processos que utilizam máquinas gerenciadas por inteligência artificial e tecnológicas, como, por exemplo, a robótica colaborativa (CAVALCANTI; NOGUEIRA, 2017). Para Lu (2017, apud TESSARINI; SALTORATO, 2018). A *Revolução 4.0* pode ser entendida como um relevante processo marcado pela automação da digitalização e uso de ferramentas, denominadas de *Tecnologia da Informação*, para fabricação de produtos e serviços. Essa recente forma de organização da produção produz impactos tecnológicos, econômicos, políticos e sociais de forma global, e por atingir tal amplitude de transformação foi apontada como a mais nova revolução, ou seja, a quarta revolução industrial.

Os impactos da *Revolução 4.0* provocam mudanças profundas na organização do trabalho, principalmente em quatro aspectos: o aumento do desemprego tecnológico, e em contrapartida a criação de postos de trabalho mais qualificados; a necessidade dos trabalhadores desenvolverem uma série de competências para manter suas condições de empregabilidade; maior interação entre o homem e a máquina; e transformações nas relações trabalho.

Conforme a Revista *Época*, “os impactos das transformações provocadas pela automação acentuada e pela inteligência artificial ainda são difíceis de mensurar as previsões vão de cortes de 10% a 40% dos empregos atuais” (ÉPOCA, 2018). Essas mudanças têm reflexos diretos na organização do trabalho e no sistema de educação, especialmente para os estudantes que cursam o Ensino Médio, que estão em uma etapa de preparação para sua inserção no mundo do trabalho e precisam se adequar às novas exigências profissionais, tais como: atuação multidisciplinar, capacidade de adaptação e constante revisão dos conhecimentos. Essas mudanças requerem uma reflexão acerca dos impactos na cultura, na moral, na ética e na política, com vistas a levar os estudantes a se posicionar de forma crítica e consciente acerca desta realidade.

Neste sentido, torna-se essencial abordar tais impactos na sociedade contemporânea, pois, o mundo do trabalho e suas múltiplas dimensões configura-se como temática de forte apelo aos sujeitos do Ensino Médio, considerando

que parte destes estudantes é jovem e adulto, e que nesta condição de atores sociais enfrentam o desafio de definir sonhos, aspirações futuras e projeto de vida no presente. Desta forma compreendemos o trabalho na dimensão da pessoa humana, visto como fenômeno de natureza complexa que compreende diversos aspectos, tais como: técnicos, fisiológicos, morais, financeiros, ambientais e sociais.

Nesta perspectiva, a juventude é aqui compreendida, conforme ressalta Dayrell (2003), como categoria diversa, cuja pluralidade concretiza-se com base nas condições sociais (classes sociais), culturais (etnias, identidades religiosas, valores) e de gênero. Isto significa que a Revolução 4.0 e seus impactos no mundo do trabalho geram efeitos diferentes sobre os sujeitos do Ensino Médio, daqueles que estão conectados às tecnologias da informação aos excluídos do mundo digital.

Conforme Charlot (2000), o jovem como sujeito social é ativo, age no e sobre o mundo, e nessa ação se produz e ao mesmo tempo é produzido no conjunto das relações sociais no qual se está inserido. Neste sentido, torna-se pertinente pensar como os estudantes excluídos do acesso às tecnologias mais básicas reagem diante dos desafios de um mundo informatizado e das possibilidades reais de adentrar no mundo do trabalho. Esta temática possibilitará refletir sobre a situação social de exclusão digital de parcela da população brasileira e piauiense, além de levar o estudante a pensar como as mudanças estão impactando na precarização dos direitos civis e trabalhistas, e como isto interfere no exercício da cidadania.

O ingresso no mercado de trabalho configura-se como um dos elementos que permeiam os projetos de uma parcela significativa dos estudantes do Ensino Médio, convergindo ao que está proposto na legislação educacional brasileira quando destaca no art. 205 da Constituição Federal os objetivos da educação, que são: o “pleno desenvolvimento da pessoa, seu

preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (CF, 1988).

Desta forma, o tema mundo do trabalho e seus impactos sociais, que serão abordados neste Itinerário Formativo, permeiam os quatro componentes curriculares das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, em suas dimensões filosóficas, geográficas, históricas e/ou sociológicas, considerando que o trabalho e as transformações sociais, políticas, econômicas e culturais resultantes destes, produzem reflexos nas expressões de coletividades e nas formas de pensamentos, lugares e épocas. Considerando também que a temática proposta contempla o tema transversal **Trabalho**, alinhando-se com a estrutura de itinerários recomendadas pela BNCC (2018), que define em sua composição a orientação para o desenvolvimento do protagonismo juvenil e elaboração pelo próprio estudante do Ensino Médio do seu projeto de vida.

Nesta perspectiva, o trabalho deve ser pensado nas suas múltiplas dimensões, considerando a relação com o homem em meio às inovações que afetam desobremaneira a vida e o trabalho dos jovens e adultos nas diferentes regiões do país e do Estado, desde aqueles que vivem nas cidades aos que habitam nos campos, das diferentes etnias, religiões e culturas. Portanto, a abordagem desta temática visa possibilitar reflexões sobre as mudanças na organização do mundo do trabalho, os impactos que geram nas diversas dimensões da sociedade contemporânea, bem como os fenômenos psicossociais decorrentes das relações interpessoais entre os indivíduos e entre os grupos a que pertencem. Isto requer reflexões sobre o lugar dos sujeitos do Ensino Médio e como estes devem reagir às exigências do mercado, que cria a cada dia disparidades entre os altamente qualificados e os de baixa qualificação.

Assim, este itinerário contemplará o mundo do trabalho e as transformações inseridas no contexto da Revolução 4.0, abordando aspectos

desde as origens do trabalho, suas transformações, adaptações ao longo do tempo e espaço, nas sociedades ocidentais e orientais, até a atual conjuntura de consolidação para a 4ª Revolução Industrial. Propõe uma abordagem interdisciplinar, pautada no uso de estratégias, recursos didáticos diversificados e metodologias ativas, que possibilitem aos estudantes o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para se posicionarem como sujeitos ativos, críticos e potencialmente profissionais na sociedade do século XXI.

Da mesma forma, contemplando o princípio da formação integral aliada aos temas transversais contemporâneos, com vista a situar os sujeitos do Ensino Médio no contexto de mudanças da sociedade pós-moderna, o itinerário propõe a articulação do tema trabalho com as temáticas do meio ambiente, discutindo os impactos da produção industrial no meio ambiente, bem como a lógica capitalista do consumo, elencando as relações sociais nas quais se produzem as necessidades, os produtos e o fetichismo. Isto objetiva despertar seu posicionamento diante da cultura do consumo e da responsabilidade cidadã.

Tais discussões visam criar aos estudantes, condições reais e significativas de desenvolvimento das capacidades de compreensão sobre as formas de realização e organização do trabalho e do consumo, assim como suas relações e, principalmente, os valores que são associados a cada tipo de trabalho realizado, considerando também as diversidades. A temática do trabalho articula-se ainda com o tema saúde, refletindo sobre a relação do trabalho com qualidade de vida e os impactos das condições de trabalho na saúde física e emocional na sociedade.

Outro tema relevante e essencial na temática do itinerário é a relação entre trabalho, ciência e tecnologia. A discussão do uso da cultura digital com ética, significado e responsabilidade, além da reflexão sobre os impactos das tecnologias nas relações pessoais, profissionais,

políticas e econômicas. Tal reflexão articula-se com o Projeto de vida. Isto possibilita abordar a dimensão humana do trabalho, visando ressignificar as noções de trabalho, as implicações das transformações econômicas, pensar sobre quais trabalhos estimulam os estudantes do campo, quais habilidades necessárias exigidas pelas profissões do presente e orientá-los para um caminho adequado em sintonia com seus anseios, através do projeto de vida.

Por fim, a temática “Trabalho” visa levar os estudantes a compreender sua própria realidade e construir uma visão crítica em relação ao fenômeno do consumismo. Levá-los também a refletir sobre suas condições de inserção no mundo do trabalho, de forma a identificar problemas de discriminações, injustiças e possíveis soluções para esses problemas, de forma a evitar atitudes discriminatórias. Visa orientar os discentes a perceber o mundo do trabalho como espaço de coletividade e diversidade com respeito aos direitos humanos, favorecendo, assim, o desenvolvimento de habilidades e atitudes de cooperação, solidariedade e justiça que contribuam significativamente para a formação de uma consciência individual e coletiva dos conflitos existentes no mundo do trabalho e das possibilidades de transformação dessa realidade.

1.1 Áreas mobilizadas

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

1.2 Perfil do Estudante

Em linhas gerais o perfil do estudante de nível médio no Brasil é heterogêneo, embora marcado por traços da globalização, que busca uma constante homogeneização, em diversas variantes, com grande anseio por informações instantâneas pautadas em função das redes sociais, obtidas principalmente através do uso de aparelhos móveis de comunicação (IBGE, 2018).

No Piauí, de acordo com este perfil de estudante apresentado, uma considerável parcela deles almeja ingressar no Ensino Superior. No entanto, outra parcela significativa tem como foco o rápido ingresso no mundo do trabalho, levando-os a trilhar as ofertas de Cursos Técnicos Profissionais ou Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) que têm a finalidade de capacitar, aperfeiçoar e atualizá-los de maneira rápida e eficiente.

Vale ressaltar ainda que, na composição deste perfil, há também os estudantes da modalidade Educação de Jovens e Adultos que buscam uma possibilidade de concluir o Ensino Médio, em função da distorção idade-série.

Em face deste cenário e dos avanços nos debates e na legislação educacional, modelos educacionais do século XX tornaram-se obsoletos e não atendem de forma efetiva e eficaz às demandas dos jovens, o que infere em uma reformulação no sentido de auxiliar o atual público jovem, tanto daqueles que estão imersos no mundo das tecnologias, em particular da comunicação e da informação, quanto dos jovens excluídos do mundo da tecnologia. Desta forma, a proposta deste Itinerário Formativo é buscar contribuir para o alinhamento do processo educacional do Estado do Piauí ao público apresentado, respeitando suas particularidades sociais, econômicas, étnicas, culturais e locais, com o objetivo de colaborar para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional do estudante, a partir das capacidades de:

- a. Investigar e compreender as situações que se apresentam no seu cotidiano;
- b. Desenvolver um projeto de vida com visão de futuro;
- c. Desenvolver a criatividade, a resolutividade de problemas a partir de escolhas com autonomia e senso crítico;

- d. Ouvir o outro e estabelecer alteridade com controle e autonomia emocional;
- e. Atuar de forma ativa na construção do conhecimento;
- f. Desenvolver atitudes e projetos empreendedores;
- g. Apreender competências e habilidades necessárias para execução de atitudes e atividades do dia a dia;
- h. Participar e realizar ações que tenham impacto na sua vida e na sociedade.

Nesta perspectiva, a oferta do Itinerário “Revolução 4.0: Conecte-se!” visa discutir o tema do trabalho e a sua nova organização a partir dos modelos de profissões disponíveis, reflexos das inovações tecnológicas do mundo contemporâneo, cuja fase é denominada de Revolução 4.0. Inovações que exigem dos jovens uma postura proativa ante as mudanças em curso e requer ações criativas que contribuam para a melhoria da sociedade, com valores pautados na ética e no trabalho. Objetiva também, por meio de pesquisa das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, contextualizar as diversas situações socioeconômicas e culturais nas quais os jovens estão inseridos, refletir sobre os conflitos gerados pelas diferenças sociais e as transformações das relações humanas promovidas por inovações no mundo do trabalho.

Neste sentido, o itinerário **Revolução 4.0: Conecte-se!** propõe articulação entre ensino e pesquisa em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, de modo a evidenciar a capacidade de reflexão, mobilização e prática, por meio de um diálogo com outras ciências, como: Direito, Psicologia, Física, Economia, Informática, Biologia, etc. com vistas a contribuir para uma postura jovem criativa e empreendedora, pautada na ética e nos Direitos Humanos.

2

Estrutura Geral dos Objetos de Conhecimento

Seguindo uma linha cronológica, os eixos estruturantes e as habilidades propostas se adaptam aos objetos de conhecimento que compõem os quatro módulos do itinerário formativo da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Neste sentido, no Módulo 1, a investigação científica, o levantamento de hipóteses e a sistematização de conhecimentos, servem de base para o estudo das origens do trabalho, bem como da sua evolução e desenvolvimento dos principais sistemas econômicos contemporâneos. A partir destes conhecimentos fundamentais, os processos de produção econômica e seus impactos sociais, serão estudados no Módulo 2 na perspectiva do desenvolvimento da criatividade, e de soluções éticas e estéticas.

Em seguida, no Módulo 3, as relações humanas no trabalho e seus reflexos no campo do Direito Trabalhista, são objetos alinhados ao desenvolvimento de habilidades de intervenção social, como identificação de conflitos, bem como a mobilização de conhecimentos e suas formas de mediação. Por fim, no Módulo 4, o mundo contemporâneo, seus avanços e reflexos das tecnologias pautadas pela Revolução 4.0 configuram-se conhecimentos necessários ao desenvolvimento das habilidades empreendedoras, como avaliação de oportunidades para criar e aplicar projetos ou soluções inovadoras no campo do trabalho.

2.1 Módulo 01: Concepções de trabalho ao longo da História e no mundo contemporâneo

Eixo Estruturante: Investigação Científica

- As concepções de trabalho no mundo ocidental e oriental ao longo da História;
- As dimensões do trabalho: humano-social, moral, técnica e fisiológica; social; política e cultural.
- Mudanças no mundo do trabalho: Modos de produção, organização e consumo a partir da Primeira Revolução Industrial;
- Impactos sociopolíticos e culturais e mudanças contemporâneas advindas da Revolução 4.0.

2.2 Módulo 02: Cultura do Trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial.

- Eixo Estruturante: Processos Criativos
- Trabalho, estrutura social e desigualdades
- Criatividades nos modos de produzir;
- Processos produtivos artesanais e industriais;

- Arranjos produtivos dos territórios piauienses;
- Marketing;
- Tecnologias digitais, inteligência artificial, Internet das Coisas e modos contemporâneos de produção.

2.3 Módulo 03: Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais.

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

- Moral e ética nas relações de trabalho advindas com a Revolução 4.0.
- Tecnologias e sociabilidade na época contemporânea: Mudanças no mundo do trabalho com as novas tecnologias.
- Novas atitudes comportamentais ante a precarização na regulamentação do trabalho.
- Legislação trabalhista, proteção aos direitos trabalhistas: mudanças nas relações de tra-

balho a partir das alterações inseridas na Lei nº 13.467/2017.

- Uberização: Nova onda e as formas de intermediação de gerenciamento de negócios.
- Network e Startups: O mundo a um clique.

2.4 Módulo 04: Revolução 4.0: Impactos nos modos de produzir e viver, potencialidades e desafios.

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

- Os impactos da Revolução 4.0 nos modos de produzir e nas condições de trabalho da comunidade local;
- Potencialidades e desafios locais diante das condições advindas da Revolução 4.0;
- Releitura e criação de novos arranjos produtivos pautadas nas potencialidades dos 12 territórios de desenvolvimento piauiense.
- Papéis e características das novas tecnologias: Modificações que impõem ao mundo do trabalho.

3 Eixos Estruturantes

O Itinerário Formativo **Revolução 4.0: Conecte-se!** tem como tema central o mundo do trabalho, visto em interface com as mudanças inseridas na nova realidade, na indústria e na economia, denominada de Revolução 4.0. Desta forma, está organizado a partir de quatro Eixos Estruturantes: a) Investigação Científica; b) Processos Criativos; c) Mediação e Intervenção Sociocultural; e d) Empreendedorismo.

Para o estudante se desenvolver de forma integral, orgânica e progressiva, é necessário observar, no percurso formativo, **o fluxo entre os quatro eixos estruturantes** para que cada etapa dessa jornada integre e articule os conhecimentos, habilidades, atitudes e valores adquiridos nas etapas anteriores.

Eixo 1 – Investigação Científica: Sugere-se que os aprofundamentos nas áreas do conhecimento se iniciem com a pesquisa científica sobre determinado tema social, cultural ou ambiental de grande relevância e interesse para os estudantes envolvidos.

Eixo 2 – Processos Criativos: Em seguida, recomenda-se que os aprofundamentos envolvam os estudantes na criação de uma obra, solução ou inovação para enfrentamento da temática escolhida e pesquisada no eixo de Investigação Científica.

Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural: Na sequência, indica-se que a solução criada no eixo Processos Criativos seja utilizada como ponto de partida para a realização de

uma ação de intervenção concreta na sociedade local.

Eixo 4 – Empreendedorismo: Por fim, aconselha-se que os aprofundamentos culminem com a criação de um empreendimento acadêmico, pessoal, profissional e/ou cidadão que integre as experiências e os aprendizados vivenciados nos eixos anteriores e auxiliem os estudantes a executar seus projetos devida.

3.1 Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC

Todos os Itinerários Formativos, seja os de Área do Conhecimento, seja os Integrados ou os de Formação Profissional e Técnica, desenvolverão habilidades relacionadas às competências gerais da Formação Geral Básica. Portanto, com observância do fluxo e da conexão entre os Eixos Estruturantes, o Itinerário Formativo “Revolução 4.0: Conecte-se!”, cujo tema central é o mundo do trabalho e tem como área do conhecimento as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, desenvolverá as seguintes habilidades:

• Eixo Estruturante – Investigação Científica:

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, posicionamento e ética, inclusive, utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.-

• Eixo Estruturante – Processos Criativos:

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, o posicionamento e a criatividade .-

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.-

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

• Eixo Estruturante – Mediação e Intervenção Sociocultural:

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro,

agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

• Eixo Estruturante – Empreendedorismo:

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.-

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.-

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.

3.2 Habilidades Específicas do Itinerário Associadas aos Eixos Estruturantes

O Itinerário Formativo **Revolução 4.0: Conecte-se!**, com foco nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, desenvolverá todas as habilidades específicas da respectiva área do conhecimento associadas aos quatro eixos estruturantes, dispostas como a seguir:

3.2.1 Eixo Estruturante – Investigação Científica

(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.

(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental, etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

3.2.2 Eixo Estruturante – Processos Criativos

(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômi-

ca, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

3.2.3 Eixo Estruturante – Mediação e Intervenção Sociocultural

(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.

(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

3.2.4 Eixo Estruturante – Empreendedorismo

(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem

ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.

(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para de-

envolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global.

(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.

4

Unidades Curriculares

Considerando que o objetivo das Unidades Curriculares é a promoção de situações diversas de aprendizagem aos estudantes do Ensino Médio, por meio da possibilidade de escolha de um itinerário que lhes permita aprofundar conhecimentos a partir do que propõe o seu projeto de vida, a organização do presente itinerário formativo apresenta sua estrutura a partir de quatro módulos:

MÓDULO 1: Concepções de trabalho ao longo da história e no mundo contemporâneo.

MÓDULO 2: Cultura do Trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial.

MÓDULO 3: Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais.

MÓDULO 4: Revolução 4.0: Impactos nos modos de produzir e viver, potencialidades e desafios.

Ressalta-se que a estrutura de módulos distribuídos em semestres apresenta-se como estratégia inicial que deverá se adequar à estrutura educacional do amplo sistema de ensino do estado, buscando contemplar de forma abrangente as particularidades locais do território piauiense, além de permitir a flexibilidade necessária às redes de ensino e escolas no processo de implementação deste itinerário.

Os presentes módulos estão relacionados, respectivamente, aos quatro eixos estrutu-

rantes que devem permear e nortear as competências e habilidades a ser desenvolvidas pelos estudantes, conforme proposição dos parâmetros para elaboração dos Itinerários Formativos.

PRÉ-REQUISITOS

As atividades que compõem as Unidades Curriculares não possuem pré-requisitos. Porém, sugere-se que o estudante siga a progressão dos módulos.

4.1 MÓDULO 1: Concepções de trabalho ao longo da História e no mundo contemporâneo.

O Eixo Estruturante sobre o qual está organizado este módulo é o da Investigação Científica. A partir da temática do trabalho no mundo contemporâneo e a Revolução 4.0, as origens e concepções de trabalho são aqui abordadas considerando os aspectos filosóficos, geográficos, históricos e sociológicos.

A escolha das temáticas propostas almeja desenvolver os conceitos fundamentais das Ciências Humanas e Sociais em sintonia com o que foi proposto pelo Eixo Estruturante de Investigação Científica, focando no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao pensar e fazer científico.

Nesta perspectiva, a presente Unidade Curricular elencou objetos de conhecimento que

direcionem os estudantes a compreender os conceitos geradores do campo científico para a interpretação de pensamentos, ideias, fenômenos e processos a ser utilizados em técnicas de investigação voltadas às situações da vida cotidiana e, nas formas de olhar para o trabalho, pensando em intervenções que considerem o desenvolvimento da cadeia produtiva local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Considerando que as relações de trabalho se alteram no fluxo da história e provocam alteração das estruturas sociais, percebe-se que o trabalho tem o poder de moldar a compreensão do homem como ser social. Desta forma, torna-se essencial analisar como essas transformações repercutem nos processos de subjetivação do homem e como continuam atravessando a dimensão do trabalho nos dias de hoje.

O estudo desta Unidade Curricular permitirá aos estudantes analisar o contexto interno e externo do desenvolvimento das formas de trabalho contemporâneo, bem como reconhecer em suas potencialidades pessoais, seus desafios e interesses para que se firmem como protagonistas neste processo. Desta forma, assim possibilitarão a construção de um olhar crítico sobre o contexto no qual estão inseridos e a produção de conhecimentos científicos que visem sua formação integral, buscando a concepção de uma sociedade mais ética, democrática, responsável, inclusiva, sustentável e solidária.

4.1.1 Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de até 20% da carga horária de ensino por EaD.

4.1.2 Sequência das Unidades Curriculares

As Unidades Curriculares sugeridas no Eixo Estruturante de Investigação Científica deve-

rão ser desenvolvidas na 2ª Série, como etapa inicial da sequência dos eixos estruturantes. Deverá observar a gradação das aprendizagens conforme a seguinte sequência: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo.

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante de Investigação Científica, propõe-se que as unidades curriculares sejam desenvolvidas por módulos e que preferencialmente a estrutura do módulo leve em consideração os moldes de um projeto de pesquisa, baseado nas seguintes atividades educativas:

1. Discussão teórica do tema e identificação de uma questão-problema;
2. Levantamentos teóricos e formulação de hipóteses;
3. Seleção de informações teóricas e fontes para pesquisa;
4. Interpretação, elaboração e uso ético das informações coletadas;
5. Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados para solucionar problemas diversos;
6. Comunicação de conclusões e socialização da pesquisa com a utilização de diferentes linguagens: leitura e produção escrita de um projeto, debates dos resultados alcançados, produção de documentários, seminários ou outras atividades que tenham como objetivo a socialização do que foi produzido pelos estudantes.

4.1.3 Carga Horária

O módulo 1, do Eixo Estruturante Investigação Científica compreende uma carga horária total de 140h. Para fins de distribuição, sugere-se três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas unidades curriculares detalhadas no documento, correspondente a cada eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Discussão teórica e identificação do problema: 30h
2. Levantamento e formulação de hipóteses: 15h
3. Seleção de informações e fontes: 25h
4. Interpretação e uso das informações: 25h
5. Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados: 25h
6. Comunicação de conclusões e socialização da pesquisa: 20h

A segunda sugestão segue propondo uma distribuição da carga horária igualitária entre os quatro componentes:

1. Filosofia – 35h
2. Geografia – 35h
3. História – 35h
4. Sociologia – 35h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis em cada módulo.

4.1.4 Perfil Docente

No primeiro módulo sugere-se que seja desenvolvido por quatro profissionais licenciados no âmbito das Ciências Humanas e Sociais e, habilitados a ensinar os quatro componentes da área: Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Preferencialmente que tenham habilidades com pesquisa, capacidade para exercitar a curiosi-

dade intelectual dos estudantes, utilizar as Ciências Humanas e Sociais de forma crítica, com criatividade, a favor da análise da realidade, e promoção de melhoria na sociedade.

Docentes com capacidade para desenvolver práticas diversificadas, partilhar informações, produzir sentidos e direcionar de forma comprometida o processo de ensino e aprendizagem, que sejam capazes de atuar com autonomia, efetividade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, com postura ética, respeito e valorização da diversidade de opiniões e capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

4.1.5 Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

4.1.6 Recursos

Recomenda-se o uso diversificado de recursos, tais como data show, computador, cópias de materiais, internet, materiais didáticos e pedagógicos, plataformas interativas, tecnologias de informação, recursos audiovisuais, livros, apostilas etc.

4.1.7 Avaliação

Propõe-se que o processo avaliativo seja processual, adequado à proposta pedagógica da escola e ao planejamento do professor. Que siga preferencialmente as etapas das unidades curriculares, por meio de instrumentos avaliativos como:

1. Produção de relatório escrito (individual ou grupo) acerca das atividades de pesquisas desenvolvidas;
2. Elaboração de um portfólio de atividades trabalhadas ao longo do itinerário;

3. A elaboração de um projeto de pesquisa sobre as concepções de trabalho ao longo do tempo e do espaço nas sociedades ocidentais e orientais.

4. Relacionar a temática do projeto à realidade observada, que compreenda temas e processos de natureza histórica, social, econômica, fi-

losófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional e nacional;

A avaliação pode incluir também a aplicação de um questionário de autoavaliação que permitirá aos estudantes refletir sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Tabela 1 – UNIDADE CURRICULAR 1: MÓDULO 1: Concepções de trabalho ao longo da História e no mundo contemporâneo.

EIXO	CH	HABILIDADES		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	140h	<p>(CG01) Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</p> <p>(CG02) Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>	<p>(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.</p> <p>(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p> <p>(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundamentos econômicos da sociedade: o trabalho em diversos contextos sociais. ✓ Produção e trabalho. ✓ Relações humanas, formas de poder e sua interface na ordem político-econômica. ✓ A filosofia Moral: Ética, ideologias do trabalho e teoria dos valores. ✓ Razão cartesiana. ✓ Revolução industrial: Fases e evolução do modo de produção. ✓ As transformações capitalistas: inovações científicas e tecnológicas e as mudanças no mundo do trabalho. ✓ Revoluções Industriais: impactos sociais, econômicos e políticos resultantes das transformações ao longo do tempo. ✓ Impactos das transformações tecnológicas no mundo do trabalho e suas interfaces político-econômicas, culturais, científicas e artísticas. ✓ Desigualdades sociais nos modos de produção e trabalho. ✓ Tecnologias, e sociabilidades e relações de rede. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar as transformações na estrutura produtiva ao longo da história: formas de organização da produção, atuação dos grupos sociais e seus impactos na vida social. ✓ Compreender o trabalho em diferentes contextos sócio históricos. ✓ Reconhecer técnicas e formas de organização do trabalho, em diferentes sociedades ao longo da História. ✓ Analisar criticamente as modificações advindas das novas tecnologias e seus impactos na vida social e no mundo do trabalho. ✓ Reconhecer a relação da cultura com a formação dos valores. ✓ Compreender as interfaces das mudanças implicadas pelo movimento do capital em escala global. ✓ Reconhecer a produção do espaço como resultado da interferência humana na natureza, por meio do trabalho e da técnica. ✓ Entender o papel da ciência e da tecnologia como agentes de interferência e transformação nos modos de produção e nas relações de trabalho. ✓ Compreender a relevância das revoluções industriais para reordenação mundial dos aspectos políticos e socioeconômicos. ✓ Identificar a influência do trabalho na formação das diferentes

EIXO	CH	HABILIDADES		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		<p>culturas, como decorrência dos processos históricos que marcam as relações da sociedade com a natureza e das pessoas entre si.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender as fases de desenvolvimento do sistema capitalista e suas interfaces com as inovações tecnológicas e reflexos na organização do trabalho. ✓ Compreender a divisão internacional do trabalho na fase contemporânea do capitalismo; ✓ Compreender a relação entre as Revoluções Industriais e o surgimento da indústria e consolidação do processo de formação do capitalismo. ✓ Identificar os reflexos das transformações tecnológicas no mundo do trabalho e nas relações sociais e econômicas. ✓ Entender os fundamentos econômicos da sociedade: processo de produção, trabalho, instrumentos, meios, relações e modos de produção. ✓ Compreender o trabalho em diferentes contextos sócio-históricos. ✓ Analisar as implicações na vida social advindas dos diferentes processos de produção e circulação de riquezas. ✓ Analisar os mecanismos inerentes às formas de organização social no processo de produção e reprodução das estruturas sócio-político-econômicas. ✓ Analisar o papel das técnicas e, tecnologias, e seus impactos sobre a organização do trabalho e a vida social.

4.2 MÓDULO 2: Cultura do Trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial.

Os conhecimentos aprofundados no Módulo 1, estruturado na perspectiva da Investigação Científica, servem de base para este Segundo Módulo, que está estruturado no Eixo dos Processos Criativos. Visa aprofundar e ampliar os conhecimentos relativos à Cultura do Trabalho e Relações de Produção, mostrando, desta forma, que estes dois primeiros módulos (1 e 2) configuram-se como fundamentação necessária para a compreensão das origens do trabalho e da sua incorporação à cultura humana.

Esta Unidade Curricular tem como propósito conhecer e aprofundar conhecimentos sobre a cultura do trabalho em sua organização da produção, divisão territorial e espacial, a partir da abordagem das temáticas: Criatividades nos modos de produzir, Arranjos produtivos dos territórios piauienses, Marketing, Tecnologias digitais e inteligência artificial. Pretende-se que ao final do módulo os estudantes do Estado do Piauí tenham habilidades significativas relacionadas ao pensar e fazer criativo, no intuito de promover a capacidade de expressão criativa para construção de soluções inovadoras para problemas da sociedade e do mundo do trabalho, possibilitando, assim, alargar as possibilidades de inclusão no mercado profissional em plena era digital.

4.2.1 Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de até 20% da carga horária por ensino por EaD.

4.2.2 Sequência das Unidades Curriculares

As Unidades Curriculares sugeridas no Eixo Estruturante de Processos Criativos deverão ser desenvolvidas na 2ª Série, como segunda

etapa que dará continuidade à sequência dos eixos estruturantes, seguindo a gradação da aprendizagem conforme a ordem: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo.

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante de Processos Criativos, propõe-se que as unidades curriculares sejam desenvolvidas por módulos e que preferencialmente sua estrutura leve em consideração a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos criativos. Com este propósito, sugere-se o desenvolvimento das seguintes atividades educativas:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema;
2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, dentre outros produtos analógicos e digitais.

4.2.3 Carga Horária

O módulo 2 **Cultura do Trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial** do Eixo Estruturante de Processos Criativos compreende carga horária de 140h, podendo ser distribuída de forma flexível pelas Unidades Curriculares. Para fins de distribuição, sugere-se três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas Unidades Curriculares, detalhadas no documento, correspondente a cada eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema – 60h
2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação ou produto – 80

A segunda sugestão segue propondo uma distribuição igualitária da carga horária entre os quatro componentes:

1. Filosofia – 35h
2. Geografia – 35h
3. História – 35h
4. Sociologia – 35h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis em cada módulo.

4.2.4 Perfil Docente

Sugere-se que o **Módulo 2: Cultura do trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial** seja desenvolvido por quatro profissionais graduados na área de Ciências Humanas e Sociais, habilitados a ensinar seus quatro componentes: Filosofia, Geografia, História e Sociologia. Preferencialmente, que tenham habilidades com projetos e novas linguagens tecnológicas, além de capacidade para exercitar a curiosidade intelectual dos estudantes, utilizar as Ciências Humanas e Sociais de forma crítica, com criatividade para idealizar, desenvolver e executar projetos criativos a favor da sociedade.

Docentes com capacidade para desenvolver práticas diversificadas e criativas para construir soluções inovadoras. Profissionais com habilidade para partilhar informações, produzir sentidos e direcionar de forma compromissada o processo de ensino e aprendizagem. Professores que atuem com autonomia, de forma crítica, responsável, flexível, resiliente e determinado, com postura ética, respeito e valorização da diversidade de opiniões e capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

4.2.5 Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

4.2.6 Recursos

Sugere-se o uso de recursos diversos, tais como data show, computador, cópias de materiais, internet, materiais didáticos e pedagógicos, livros, apostilas, plataformas interativas, recursos audiovisuais, etc.

4.2.7 Avaliação

Recomenda-se que o processo avaliativo seja processual, adequado à proposta pedagógica da escola e ao planejamento do professor. Preferencialmente que siga as etapas das Unidades Curriculares, por meio de instrumentos avaliativos, como:

1. Produção de relatórios escrito, estatístico ou painéis gráficos dos materiais pesquisados ou coletados.
2. Produção de documentário audiovisual a partir dos materiais pesquisados, análises e discussões individuais ou coletivas.
3. Organização de representações, apresentações ou simulações das situações dos processos produtivos estudados (peças teatrais, jornal escolar, rádio escola).
4. Realização de Feira de Profissões com ênfase nos processos produtivos Regionais, Estadual e Local.
5. Criação de um projeto, individual ou em equipe, para solucionar um problema relacionado com a cultura do trabalho no Piauí.

Módulo 2 – Cultura do Trabalho: Organização da produção, divisão territorial e espacial.

EIXO	CH	HABILIDADES		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
PROCESSOS CRIATIVOS	140 h	<p>(CG03) Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</p> <p>(CG04) Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p> <p>(CG05) Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p>	<p>(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Processos produtivos contemporâneos e o lugar da indústria no contexto internacional e no Brasil. ✓ Impactos das transformações tecnológicas no cotidiano dos cidadãos: saúde e trabalho. ✓ Globalização e o papel das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação no fortalecimento do trabalho, do planejamento e da gestão. ✓ Características das novas tecnologias x modificações que impõem ao mundo do trabalho: organização, salários, impactos no meio ambiente. ✓ Definição e impactos da Internet das Coisas e inteligência artificial no mundo do trabalho. ✓ Ambiente digital e suas tecnologias: veículos autônomos, impressão em 3D, robótica avançada e novos materiais e sistemas Cyber Físicos e seus impactos no cotidiano dos cidadãos. ✓ As ocupações profissionais emergentes com a Revolução 4.0: Noções de pertencimento. ✓ Tecnologia e ética humana: Desafios e limites. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer os modelos produtivos contemporâneos e sua relação com o capital internacional. ✓ Identificar as adaptações do Brasil à nova ordem econômica internacional e seus reflexos econômicos e sociais; ✓ Analisar o papel das técnicas e tecnologias, bem como compreender seus impactos sobre a organização do trabalho, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento, as mobilizações sociais e a vida social. ✓ Compreender os impactos das tecnologias na organização da vida econômica, política, social, cultural e ambiental. ✓ Caracterizar as mudanças resultantes das transformações tecnológicas e consequências no cotidiano dos cidadãos no Brasil. ✓ Compreender a alteração no cenário empregatício devido à demanda de flexibilidade e novos formatos de trabalho. ✓ Compreender o contexto histórico e a dinâmica evolutiva da industrialização no Brasil e no mundo baseados nos produtos ofertados.

EIXO	CH	HABILIDADES		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Um novo olhar para os arranjos produtivos nos 12 territórios piauienses. ✓ Associativismo e seus reflexos nos arranjos produtivos locais. ✓ Filosofia, ciências, tecnologia: Suas implicações no mundo contemporâneo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar os rápidos avanços estimulados pela criação e utilização de tecnologias facilitadoras, características da Indústria 4.0. ✓ Compreender os impactos da Indústria 4.0 no modo de produção e na dinâmica do trabalho. ✓ Reconhecer as possibilidades de uso das tecnologias digitais a favor da sociedade. ✓ Identificar as profissões demandadas pelas novas tecnologias e a readequação das atividades. ✓ Compreender a relação intrínseca entre os Sistemas Cyber Físicos e a internet para o seu pleno desenvolvimento. ✓ Reconhecer os 12 territórios, com suas potencialidades e limitações. ✓ Reconhecer as estratégias criadas para o desenvolvimento dos 12 territórios piauienses, com propósitos de melhorá-las e/ou criar possibilidades de novos arranjos produtivos. ✓ Analisar a situação do indivíduo nas sociedades em redes: modelos, atores e lugares no mundo globalizado. ✓ Compreender as mudanças dialógicas nas relações interpessoais em função das tecnologias.

4.3 MÓDULO 3: Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais.

O Módulo 3: Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais, que dá continuidade aos eixos (1 e 2) trabalhados na 2ª série, está estruturado no Eixo da Mediação e Intervenção Sociocultural, a ser desenvolvido na 3ª série. Este módulo propõe aprofundar os conhecimentos relativos às novas formas de trabalho e produção no mundo contemporâneo resultantes dos avanços tecnológicos, em especial com o advento da internet e redes sociais presentes no cotidiano dos jovens do século XXI.

A partir da abordagem das temáticas: Os impactos da Revolução 4.0 nos modos de produzir e nas condições de trabalho da comunidade local; Potencialidades e desafios locais diante das condições advindas com a Revolução 4.0; Releitura e criação de novos arranjos produtivos pautados nas potencialidades dos 12 territórios de desenvolvimento piauienses, visando preparar os jovens para a compreensão do contexto socioeconômico de inovações tecnológicas.

O cenário de transformações no mundo do trabalho reflete mudanças na legislação trabalhista, alterando a relação empregado/empregador e também faz despontar novos desafios, com o surgimento de dilemas no campo da Ética e do Direito. Tais mudanças demandam adaptações ao perfil profissional e surgimento de novos postos de trabalho que exigirão outras habilidades comportamentais e capacidades no campo das ciências, tecnologia, relações humanas e etc. Assim, este momento de transição exigirá aprendizados e novas capacidades por parte dos jovens para sua inserção no mercado de trabalho.

Nessa perspectiva, o Módulo 3 visa contribuir para a identificação dos jovens como sujeitos ativos e despertá-los para as possibilidades

profissionais do mercado, preparando-os para o exercício da cidadania e sua inserção no mundo do trabalho.

4.3.1 Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de até 20% da carga horária por ensino por EaD.

4.3.2 Sequência das Unidades Curriculares

As Unidades Curriculares sugeridas no Eixo Estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural compreendem a terceira etapa do Itinerário Formativo, a ser desenvolvido na 3ª Série, seguindo a gradação da aprendizagem conforme o percurso: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo.

O Eixo Estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural exige a mobilização dos estudantes para a participação na vida social, por meio de projetos e intervenção sociocultural e visa desenvolver capacidades para propor soluções aos problemas da comunidade. De forma a contemplar os objetivos deste eixo, propõe-se que as Unidades Curriculares sejam desenvolvidas por módulos, com realização de projetos de intervenção sociocultural, seguindo as atividades educativas:

1. Discussão teórica do tema e diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo o levantamento de dados e a escuta da comunidade local;
2. Discussão acerca dos problemas identificados no levantamento da realidade;
3. Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural que responda aos interesses do contexto. Neste sentido, em articulação com a temática do trabalho, propõe-se

o levantamento das categorias profissionais existentes no município ou bairro e, a identificação das condições de trabalho.

4. Busca de superação de situações de resistência e conflitos ou outros obstáculos à implementação de projeto de intervenção.
5. Socialização e implementação de projeto de intervenção que promova mudanças e proponha soluções aos problemas da comunidade.

Este tipo de flexibilização propicia ao discente uma formação humanística crítico– reflexiva e participativa, potencializando suas formas de aprendizagem e o protagonismo sociocultural e seu envolvimento na vida pública, propiciando o engajamento e o desenvolvimento da comunidade escolar em projetos que promovam transformações positivas na comunidade.

4.3.3 Carga Horária

O Módulo 3 “**Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais**” do Eixo Estruturante Mediação e Intervenção Sociocultural compreende uma carga horária total de 220h. Para fins de distribuição, sugere-se três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas Unidades Curriculares, detalhadas no documento, correspondentes a cada eixo, conforme o modelo de distribuição:

- 1.-Discussão teórica do tema e diagnóstico da realidade – 50h
2. Identificação dos problemas da realidade – 30h
3. Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural que responda aos interesses do contexto – 50h

4. Busca de superação de situações de resistência e conflitos ou outros obstáculos à implementação de projeto de intervenção – 30h

5. Socialização por meio de oficinas e implementação de projeto de intervenção – 60h.

A segunda sugestão segue propondo uma distribuição igual da carga horária entre os quatro componentes:

1. Filosofia – 55h
2. Geografia – 55h
3. História – 55h
4. Sociologia – 55h

Por fim, a terceira sugestão seria a divisão do total da carga horária 220 (duzentas e vinte) horas pela quantidade de semanas disponíveis em cada módulo.

4.3.4 Perfil Docente

O Módulo 3 – Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais, sugere-se que seja desenvolvido por professores dos quatro componentes da área de Ciências Humanas: Filosofia, Geografia, História e Sociologia, de forma articulada e interdisciplinar.

Preferencialmente professores licenciados na área de Ciências Humanas e Sociais que tenham habilidades com a pesquisa, além de capacidade para exercitar a curiosidade intelectual dos discentes, utilizar as Ciências Humanas e Sociais de forma crítica, com criatividade, a favor da superação dos problemas na sociedade.

Profissionais que busquem desenvolver o ensino articulado com a pesquisa e a extensão, promovendo a ampliação das fronteiras de

aprendizagem para além dos muros da escola e habilitados a desenvolver práticas pedagógicas diversificadas, com uso de tecnologias da informação, de forma a partilhar informações, produzir sentidos e direcionar de forma comprometida o processo de ensino e aprendizagem.

Docentes que atue com autonomia, posicionamento, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação. Que possuam postura ética, respeito e valorização da diversidade de opiniões e capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

4.3.5 Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

4.3.6 Recursos

Propõe-se o uso de recursos pedagógicos diversos, tais como: data show, computador, cópias de materiais, internet, materiais didáticos e pedagógicos, recursos humanos (palestrantes), mídias digitais, plataformas, aplicativos etc.

4.3.7 Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planeja-

mento do professor. Preferencialmente que siga as etapas das Unidades Curriculares, por meio de instrumentais avaliativos que permitam observar o envolvimento nas atividades de:

1. Produção de relatório escrito (individual ou grupo) acerca das atividades de levantamento da realidade;
2. Exposição de painéis interativos de acordo com as atividades trabalhadas acerca do levantamento das profissões existentes no local (bairro ou município);
3. Relatório e organização de palestras com profissionais da área jurídica sobre direitos trabalhistas;
4. Elaboração de cartilhas sobre direitos trabalhistas, humanos e cidadania, com distribuição para a comunidade;
5. Relatório de levantamento das categorias profissionais existentes no município.
6. Apresentação de seminário ou oficina envolvendo a comunidade com socialização dos trabalhos desenvolvidos.

A avaliação pode incluir também aplicação de um questionário de autoavaliação que permitirá aos estudantes refletir sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Módulo 3 – Ética nas relações de trabalho, legislação trabalhista e transformações nas relações socioprofissionais.

EIXO	CH	HABILIDADE		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	220h	<p>(CG05) Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p> <p>(CG06) Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p> <p>(CG07) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</p>	<p>(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.</p> <p>(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza socio-cultural e ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.</p> <p>(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza socio-cultural e ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O homem como sujeito e agente de mudança social: Seus impactos de natureza histórico-cultural, econômica, filosófica, política, em âmbito local, regional e global. ✓ Relação entre homem e trabalho na sociedade contemporânea. ✓ Indústria cultural e os meios de informação e comunicação de massa. ✓ Revolução 4.0 e seus reflexos nos movimentos sociais trabalhistas. ✓ Sociedade contemporânea e as novas tecnologias: Impactos favoráveis e desfavoráveis nas relações sociais. ✓ Uso das tecnologias a favor da inclusão e na redução das desigualdades sociais. ✓ Direitos do trabalho em tempos de crise: Cidadania e direitos humanos. ✓ Ética nas relações trabalhistas no mundo contemporâneo. ✓ Avanços e retrocessos nas reformas trabalhistas. ✓ Prós e contras da uberização nas relações de trabalho. ✓ Precarização do trabalho, relações de poder, desigualdades sociais e violências. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar a relação homem-natureza e os reflexos na ordem econômica, política e ambiental; ✓ Compreender as diferentes formas em que se constituem as relações de trabalho e seus desdobramentos na vida cotidiana. ✓ Analisar o papel das técnicas e tecnologias, bem como compreender seus impactos sobre a organização do trabalho, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento, as mobilizações sociais e a vida social. ✓ Caracterizar o cenário da Indústria 4.0 ou 4ª Revolução Industrial no Brasil e a adequação da legislação trabalhista às mudanças resultantes na organização do trabalho. ✓ Discutir os movimentos sociais emergentes a partir das desigualdades sociais resultantes da precarização do trabalho. ✓ Analisar as implicações éticas e sociais relacionadas às inovações tecnológicas. ✓ Analisar criticamente as modificações advindas das novas tecnologias e seus impactos na vida social e no mundo do trabalho.

EIXO	CH	HABILIDADE		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
		<p>(CG08) Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p> <p>(CG09) Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.</p>			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar as transformações na estrutura produtiva ao longo da história, apreendendo as diferentes formas de organização da produção, a atuação dos grupos sociais e seu impacto na vida social. ✓ Discutir as formas de organização do emprego ante a crescente onda de terceirização, como a Uber. ✓ Identificar de forma consciente as relações de trabalho baseadas nos novos arranjos da quarta revolução industrial. ✓ Compreender as problematizações que acompanham a nova onda trabalhista decorrente da quarta revolução industrial.

MÓDULO 4: Revolução 4.0: Impactos nos modos de produzir e viver, potencialidades e desafios

O Eixo Estruturante que será desenvolvido neste módulo explora o tema Empreendedorismo. Nele serão abordadas temáticas relacionadas aos impactos nos modos de produzir e de viver na Revolução 4.0, com seus reflexos na organização do trabalho, bem como suas potencialidades e desafios. Tratará também de aspectos que envolvam seus saberes filosóficos, geográficos, históricos e sociológicos relacionados aos conteúdos do módulo.

À medida que as relações de trabalho se alteram no fluxo da história, as estruturas sociais também são modificadas, principalmente nas posições hierárquicas, nas formas de segregação e nos aspectos culturais. O trabalho tem o poder de moldar a compreensão do homem como ser social, e esses delineamentos em suas configurações modificam a socialização do indivíduo no seu modo de ser e estar no contexto social ao qual pertence.

A temática proposta busca desenvolver ideias e conhecimentos baseados nas Ciências Humanas e Sociais, em concordância com o que foi proposto pelo Eixo Estruturante Empreendedorismo, focando no desenvolvimento de habilidades relacionadas às oportunidades, conhecimentos e recursos com vistas à concretização de projetos pessoais ou produtivos.

Nessa perspectiva, esta Unidade Curricular elencou objetos do conhecimento que direcionem os estudantes a mobilizar aprendizagens sobre o mundo do trabalho, construindo condutas e missões voltadas ao desenvolvimento de produtos e/ou serviços inovadores com o uso das tecnologias disponíveis em seu cotidiano. Visa também o aprofundamento do conhecimento científico na construção e criação de experimentos, modelos e protótipos para a criação de processos ou produtos que atendam às demandas para a resolução de problemas

identificados na sociedade, principalmente em âmbito local.

4.4.1 Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de até 20% da carga horária por ensino EaD.

4.4.2 Sequência das Unidades Curriculares

As Unidades Curriculares sugeridas no Eixo Estruturante Empreendedorismo deverão ser desenvolvidas no terceiro ano, assim finalizando a sequência dos eixos, que observará a gradação das aprendizagens conforme o percurso: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo.

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante do Empreendedorismo, propõe-se que as Unidades Curriculares sejam desenvolvidas por módulos, transpondo a estrutura de sequência seriada que normalmente se empregava nos componentes, permitindo a presença de estudantes de diferentes níveis de maturidade, sendo movidos principalmente pelo interesse no assunto e capacidade de entendimento.

Este tipo de flexibilização propicia ao discente uma formação humanística crítico-reflexiva, potencializando suas formas de aprendizagem e favorecendo seu aprimoramento como cidadão.

Com o propósito de contemplar os objetivos deste eixo propõe-se que as Unidades Curriculares sejam desenvolvidas por módulos, com a realização de atuações empreendedoras, seguindo as atividades educativas a seguir:

1. Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais;

2. Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho;
3. Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo;
4. Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado;
5. Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes;

4.4.3 Carga Horária

O Módulo 1, do Eixo Estruturante de Empreendedorismo, compreende uma carga horária total de 220h. Para fins de distribuição, sugere-se as três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas Unidades Curriculares, detalhadas no documento, correspondentes a cada eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema – 110h
2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação ou produto – 110h

A segunda sugestão propõe uma distribuição igual da carga horária entre os quatro componentes:

1. Filosofia – 55h
2. Geografia – 55h
3. História – 55h
4. Sociologia – 55h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária 220 (duzentos e vinte) horas pela quantidade de semanas disponíveis em cada módulo.

4.4.4 Perfil Docente

Sugere-se que o Módulo 4 seja desenvolvido por quatro profissionais graduados na área de Ciências Humanas e Sociais, habilitados a ensinar os quatro componentes: Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Preferencialmente que tenham habilidades de liderança educacional, que busquem novas metodologias educacionais, saibam utilizar diferentes tecnologias, sejam empenhados em aprender e desenvolver uma cultura com criatividade e reflexão na sala de aula, pensando ações para além do âmbito escolar.

Profissionais que tenham em si a consciência de que o aprendizado e práticas valiosas não devem ficar restritos aos muros escolares. Que as ações aprendidas e desenvolvidas na escola devem se expandir para a sociedade, incentivando o melhoramento da realidade dos estudantes.

Docentes com capacidade para desenvolver práticas diversificadas, partilhar informações, produzir sentidos e direcionar de forma comprometida o processo de ensino e aprendizagem. Que sejam capazes de atuar com autonomia, efetividade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, com postura ética, respeito e valorização à diversidade de opiniões e capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

4.4.5 Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

4.4.6 Recursos

Sugere-se o uso de recursos diversos, tais como: data show, computador, internet, cópias de materiais, livros, apostilas, jogos digitais, plataformas interativas etc.

4.4.7 Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planejamento do professor. Preferencialmente que siga as etapas das Unidades Curriculares, por meio de instrumentos avaliativos, como:

1. Elaborar portfólios para organização das pesquisas.
2. Desenvolver um projeto empreendedor a partir do estudo da realidade local.

3. Desenvolver um protótipo de empresa júnior, considerando as potencialidades locais.
4. Criar uma feira de empreendedorismo.
5. Desenvolver um seminário ou exposição de Startups e soluções empreendedoras tecnológicas.

A avaliação pode incluir também a aplicação de um questionário de autoavaliação, que permitirá aos estudantes refletir sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Módulo 4 – Revolução 4.0: Impactos nos modos de produzir e viver, potencialidades e desafios.

EIXO	CH	HABILIDADE		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDE- DORISMO	220h	<p>(CG05) Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p> <p>(CG10) Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>	<p>(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.</p> <p>(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, nos âmbitos local, regional, nacional e/ou global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ciência e tecnologia hoje. ✓ Os meios de comunicação e o desenvolvimento do mundo social. ✓ Contextualização histórica, definição e características da Revolução 4.0. ✓ Categorias da Revolução 4.0: física, digital e biológica e novos intercâmbios socioculturais. ✓ A divisão internacional do trabalho e a necessidade de reinventá-la com a ascensão da Revolução 4.0. ✓ Novas terminologias do mundo 4.0: definição de Network e Startups. ✓ A influência do Network e Startups na prática para ter o mundo a um click. ✓ Desafios da indústria 4.0 e seus reflexos numa possível Sociedade 5.0. ✓ Indústria 4.0 no Brasil: Estamos preparados para vivê-la? ✓ Manufatura avançada: Pensar global, agir local. ✓ Revolução 4.0: Interações sociais e vida cotidiana no contexto brasileiro. ✓ O mercado de trabalho e o novo perfil de profissional inovador. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar as transformações na sociedade sob a lógica da ciência e da tecnologia. ✓ Analisar criticamente a relação entre informação, ideologia e poder na sociedade mediatizada. ✓ Compreender o uso das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização do trabalho e seus benefícios para a sociedade. ✓ Caracterizar e contextualizar a Revolução 4.0 e seus impactos no cotidiano dos cidadãos. ✓ Refletir sobre a relevância da Indústria 4.0 na geração de uma sociedade mais desenvolvida, inclusiva e sustentável. ✓ Compreender como as tecnologias digitais (hardwares, softwares e rede de computadores) transformam as sociedades e a economia global e como podem ser usadas a favor de mudanças e inclusão social. ✓ Identificar as principais tendências tecnológicas e categorias que norteiam a Quarta Revolução Industrial. ✓ Possibilitar o uso da Internet das Coisas visando contribuir para uma economia ambientalmente sustentável.

EIXO	CH	HABILIDADE		OBJETO DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noções de empreendedorismo ante às novas ocupações na Indústria 4.0. ✓ Impactos da Revolução 4.0 nas comunidades quilombolas e indígenas no Piauí e no Brasil. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pensar práticas para tornar a quarta revolução socialmente inclusiva e ambientalmente responsável. ✓ Desenvolver potencialidades para práticas de inclusão social. ✓ Compreender a realidade do desemprego tecnológico e desenvolver alternativas para redução, bem como da reinvenção de competências, para assegurar condições de empregabilidade. ✓ Analisar a interação homem-tecnologias e suas consequências nas transformações das relações socioprofissionais. ✓ Identificar as novas terminologias para o trabalho advindas da evolução da internet com a Revolução 4.0. ✓ Analisar a influência e o aporte que o Network oferece para o sucesso e garantia das Startups. ✓ Relacionar os ganhos e perdas que o Brasilviverá. ✓ Entender a lógica da competitividade no mundo do trabalho e despertar a criatividade para novas estratégias de empreendedorismo local. ✓ Pensar possibilidades de uso das tecnologias a favor da inclusão social. ✓ Reconhecer as potencialidades econômicas locais e desenvolver estratégias de empreendedorismo.

Referências

A UBERIZAÇÃO DO TRABALHO NO SÉCULO XXI. *Revista Época*. Disponível em: <https://epoca.globo.com/tecnologia/noticia/2018/05/uberizacao-do-trabalho-no-seculo-xxi.html>. Acesso em: set. 2020.

BERNSTEIN, Serge; MILZA, Pierre (Dirs.) **História do Século XX**: de 1973 aos dias atuais. A caminho da globalização e do século XXI. São Paulo: Nacional, 2007, v. 3.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria Executiva; Secretaria de Educação Básica; Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento Versão Final. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba, PLANAP**. Brasília, DF: TDA Desenho & Arte Ltda., 2006. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geraldo-rocha/publicacoes/manuais-cartilhas-e-outras-publicacoes/planap>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2018**. DCNEM – Diretrizes Curriculares

Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem>. Acesso em: fev. 2020.

CAVALCANTI, L. L.; NOGUEIRA, M. S. **Futurismo, Inovação e Logística 4.0**: Desafios e oportunidades. VII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, 2017.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: Elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Relações trabalhistas no contexto da indústria 4.0**. Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2017.

DAYRELL, Juarez. **Juventude, grupos de estilo e identidade**. Educação em Revista, nº 30, p. 25-39, dez., 1999.

DAYRELL, Juarez. O jovem como sujeito social. **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro, n. 24, p. 40-52, dez. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: out. 2020.

FRENTE CURRÍCULO E NOVO ENSINO MÉDIO. Disponível em: <http://www.consed.org.br/download/>. Acesso em: mar. 2020.

POCHMANN, M. **Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho**. IE/Unicamp, Campinas, 2010.

SOUSA, Carlos Angelo de Menezes (Org.) et al. **Juventude e Tecnologias**: Sociabilidades e Aprendizagens. Brasília: Liber Livro, 2015.

TESSARINI JUNIOR, Geraldo e SALTORATO, Patrícia. **Impactos da indústria 4.0 na organização do trabalho**: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Produção Online*. Florianópolis, SC, v. 18, n. 2, p. 743–69, 2018. Disponível em: producaoonline.org.br. Acesso em: ago. 2020.

Uso de Internet, celular e televisão no Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/jovens/materiais-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: out. 2020.

SUGESTÕES DE REFERÊNCIAS PARA DESENVOLVIMENTO DO INTINERÁRIO

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria Executiva; Secretaria de Educação Básica; Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento Versão Final. Brasília, DF: MEC, 2017.

DEJOURS, Christophe. **A Banalização da Injustiça Social**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HOBBSAWN, Eric J. **Globalização, democracia e terrorismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

OLIVEIRA, Lourival José de; MASSARO, Marcio Luis. **As mudanças contemporâneas no mundo do trabalho e o princípio da valorização do trabalho humano**. *Scientia Iuris*. Londrina: v.18, n. 2, p.189-209, dez.2014. Disponível em: <file:///C:/Users/lunar/Downloads/16306-87965-1-PB.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

SARLET, I. W. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 8. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SCHWAB, Klaus. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Gráfica Urupês, 1967.

POCHMANN, M. Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho. IE/Unicamp, Campinas, 2010.

SUGESTÕES DE SÉRIES E FILMES

A Rede Social – O filme conta a história de Mark Zuckerberg e do Facebook. É uma fonte importante por mostrar como nasceu a rede social mais importante da atualidade. 2010. Disponível na Netflix.

BlackMirror – Série de ficção científica que explora um futuro próximo no qual a natureza humana e a tecnologia de ponta entram em um perigoso conflito. 2011. Disponível na Netflix.

Blade Runner – Este filme conta a história de Rick Deckard, um homem especializado em caçar robôs em Los Angeles no ano 2019. Os androides são proibidos na Terra, mas indistinguíveis de um humano adulto. Ficção científica, o filme é cheio de carros voadores e ambientes futuristas. 1982. Disponível na Netflix.

Catfish – O filme mostra como as relações virtuais não envolvem o mesmo grau de confiança que uma relação física entre pessoas. 2010. Disponível na Netflix.

Dark Net – Rede Sombria – Esta série aborda Deep Web, privacidade, redes sociais, inteligência artificial, relacionamentos virtuais, crimes cibernéticos, lavagem cerebral, segurança, entre outros assuntos relacionados à tecnologia. 2016. Disponível na Netflix.

3% – Série brasileira relacionada à TI, tem como cenário um futuro em que o Brasil está dividido entre duas terras: O Continente, um lugar empobrecido e com poucos recursos; e o Maralto, território que conta com tecnologias avançadas e abundância de recursos. Disponível na Netflix.

Ela – Este filme apresenta um relacionamento exótico entre seres assistentes virtuais e seres humanos. 2013. Disponível na Netflix.

Indie Game – Este documentário explora os desenvolvedores independentes de videogame. Acompanha a trajetória de criação de games que conseguiram certo prestígio, foca os dramas pessoais de seus desenvolvedores, o mercado e os riscos corridos por cada criador. 2012. Disponível na Netflix

Minority Report – A Nova Lei – O filme, dirigido por Steven Spielberg que se desenrola em 2054. Mas toda aquela tecnologia não é assim tão futurista. 2012. Disponível na Netflix.

O Quinto Poder – O filme conta a história do WikiLeaks e de Julian Assange, mostrando o início da plataforma de compartilhamento de arquivos secretos. Retrata o vazamento de materiais do Afeganistão e outros passados por Chelsea Manning. 2013. Disponível na Netflix.

Piratas do Vale do Silício – Filme que conta a história das duas maiores representantes do Vale do Silício, Apple e Microsoft. 1999.

Privacidade Hackeada (The GreatHack) – Este documentário discute como a empresa de análise de dados Cambridge Analytica se tornou o símbolo do lado sombrio das redes sociais após a eleição presidencial de 2016 nos EUA. Quais os perigos do desenvolvimento das máquinas e de sua hibridização com humanos? Até onde as linguagens de programação podem chegar? 2019. Disponível na Netflix.

Scorpion – Série baseada em uma história real de um hacker irlandês chamado Walter O'Brien. O mestre da informática conta com um dos maiores QIs já registrados: incríveis 197 pontos. 2016. Disponível na Netflix.

Transcendence – A revolução – Este filme trata de um cientista especialista em Inteligência Artificial (IA) que é atacado por terroristas, digamos, "anti-tecnologia". O cientista acaba morrendo, mas, antes, sua consciência é transportada para um computador; legítimo caso de "upload de consciência" com uma discussão ética. 2014. Disponível na Netflix.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

TÍTULO: Mundo Jovem: Vivências e Conectividades
TEMA: Juventudes: Cultura, Cidadania e Identidades



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	315
2. TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS	317
3. ESTRUTURA GERAL DOS OBJETOS DO CONHECIMENTO	319
4. EIXOS ESTRUTURANTES	323
5. UNIDADES CURRICULARES	325
5.1 MÓDULO 01: JUVENTUDES NA CONTEMPORANEIDADE: IDENTIDADES E PRÁTICAS JUVENIS	325
5.2 MÓDULO 02: JUVENTUDES E CULTURA	336
5.3 MÓDULO 03: PODER JOVEM: JUVENTUDES E A CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA	343
5.4 MÓDULO 04: JUVENTUDES NO MUNDO DO TRABALHO: PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO SÉCULO XXI	353
REFERÊNCIAS	360

1

Introdução

O século XXI entra em sua terceira década marcado pelos extraordinários avanços nos processos de comunicação e transmissão de informações. A globalização consolidou-se no período de transição dos séculos, com amplos reflexos nos processos econômicos, sociais, políticos e culturais em boa parte do território do globo terrestre. Dentre estes avanços, os meios de comunicação estão entre os principais aspectos que favoreceram a transformação e o estreitamento espacial da sociedade no campo sociocultural, dentre os quais destaca-se: telefonia móvel, internet banda larga, fibra ótica, smartphones, abertura dos algoritmos usados em aplicativos de smartphones etc. Diante desta breve contextualização, propõe-se dois questionamentos para reflexão:

A educação formal vem acompanhando o ritmo acelerado das mudanças nos meios de comunicação, transmissão de informações e conhecimentos? Quais os impactos dos contextos econômicos, sociais, políticos e culturais no âmbito da juventude?

Ressalta-se que a primeira indagação é questão norteadora da presente proposta de itinerário integrado. Considerando que no Brasil, ao longo de sua história, a Educação, amplamente discutida e em constante aprimoramento a partir de suas bases legais, ensaia agora, por meio da reformulação dos currículos da educação básica, norteadora pela BNCC, mudanças significativas no processo de ensino aprendizagem, especialmente no Ensino Médio. O desenvolvimento de um currículo de caráter

flexível apoiado nos itinerários formativos configura-se como um passo importante para a adaptação e o acompanhamento dos jovens na era da Quarta Revolução Industrial, dando resposta à indagação inicial já tratada.

Considerando a indagação inicial, que provoca a discussão sobre o ajuste da educação brasileira ao atual contexto mundial, a segunda remete à compreensão dos impactos ou reflexos da contemporaneidade na formação da juventude brasileira e piauiense.

Relacionando os dois questionamentos e partindo da perspectiva de que às escolas de Ensino Médio caberá a tarefa de adequar suas metodologias e objetos de conhecimento para esta nova realidade, a melhor forma de iniciar este processo é buscar compreender, junto com os seus principais atores – estudantes do Ensino Médio –, os reflexos e impactos deste contexto de grandes transformações na juventude contemporânea.-

Essa duas indagações constituem o alicerce para o presente itinerário formativo integrado de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em colaboração com as áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. A articulação entre as áreas do conhecimento através deste itinerário integrado “**Mundo Jovem: Vivências e conectividades**” tem o propósito de promover e garantir o desenvolvimento de competências gerais e habilidades específicas nos diversos tipos de sujeitos que

curram o Ensino Médio, partindo de uma temática que lhes é inerente, a saber: **Juventudes, Cultura, Cidadania e Identidades**.

O termo juventudes, desde meados do século XX, ganha uma série de significados que traduzem a realidade comportamental dos atores

sociais que se enquadram neste segmento, e que permeiam as massas, desenhando novos modos de pensar, fazer, sentir e agir. Para sintetizar os diversos pensamentos, Troian e Breitenbach (2018) trazem algumas abordagens para designar as juventudes:

Quadro 1 – Síntese dos critérios utilizados na definição de juventude com base em diferentes abordagens.

ABORDAGENS DE JUVENTUDE	DEFINIÇÃO DE JUVENTUDE E CRITÉRIOS DE CATEGORIZAÇÃO
Faixa Etária	O critério é a idade dos pesquisados, indicadores demográficos, critérios normativos ou padrões estabelecidos pelos organismos internacionais.
Ciclo de Vida	Período de transição, fase da vida humana de começo bem definido pelo aparecimento da puberdade. Perspectiva adotada pela UNESCO.
Geração	Jovens são inerentemente contestadores; essa rebeldia é necessariamente transitória, como a juventude. Juventude passa a ser vista a partir de seus potenciais de mudança, pela sua capacidade criadora e inventiva.
Cultura ou Modo de Vida	Definida por critérios culturais, destacando-se a importância de espaços de sociabilidade juvenis na constituição de suas identidades. Em estreita relação com a mídia, essa juventude está ligada à sociedade de consumo, vestimentas, acessórios, linguagens particulares.
Representação Social	Condição juvenil como uma posição hierárquica social fundada em representações sociais; ou seja, na busca de responder aos significados atribuídos que definem quem é e quem não é jovem em dado contexto sociocultural.

Fonte: Mannheim (1968) e Weissheimer (2005), adaptado por Troian e Breitenbach (2018)

A partir das diversas definições de juventude, com base nas abordagens supracitadas, a escolha do título **“Mundo Jovem: Vivências e conectividades”** remete à ideia de que juventude deve ser vista sob múltiplos olhares, a partir de suas diversas relações e contextos sociais, considerados em sua pluralidade. Nesta perspectiva, entende-se que o Ensino Médio é composto por estudantes de diversas gerações, incluindo desde aqueles que estão na idade correta, até os que, por diversos motivos, tiveram que adiar esta etapa de ensino em sua trajetória de vida. Desta forma, torna-se pertinente refletir sobre os diferentes modos de vivenciar a juventude na contempo-

raneidade, compreendendo-a em suas especificidades.

Em linhas gerais, busca-se que os estudantes compreendam, à luz das áreas de conhecimento, os conceitos ou significados de ser jovem no Brasil e no Piauí, as relações das juventudes com a cultura de gerações passadas, os atuais reflexos desta geração na formação e construção das culturas juvenis. Não obstante, também conduzir os estudantes à reflexão sobre o seu papel como cidadãos e protagonistas sociais, sendo que todos estes aspectos ou fatores citados consolidam-se no processo de formação da identidade juvenil.

2

Temas Contemporâneos Transversais

Os temas contemporâneos transversais são aqueles que perpassam a vida humana em escala local, regional e global. Alguns deles já foram abordados em documentos educacionais anteriores; contudo, são retomados para reforçar sua importância em compor o currículo. No presente itinerário formativo, esses temas serão trabalhados ao longo das Unidades Curriculares, sejam destacados nas temáticas ou relacionados aos objetos do conhecimento.

Ao longo da proposta do Itinerário serão abordados os temas: meio ambiente, economia, multiculturalismo, saúde, cidadania e civismo e ciência e tecnologia. Estes estão incorporados de acordo com o enquadramento dos objetos do conhecimento trabalhados ao longo do itinerário, dentro dos mais diversos componentes curriculares. Os Temas Contemporâ-

neos Transversais podem ser uma estratégia eficaz para:

[...] contribuir com a possibilidade de promover ligação entre os diferentes componentes curriculares de forma integrada, bem como de fazer sua conexão com situações vivenciadas pelos estudantes em suas realidades, contribuindo para trazer contexto e contemporaneidade aos objetos do conhecimento descritos na BNCC. (BRASIL, 2018, p. 5)

Os temas contemporâneos transversais estão alocados nos componentes com os quais tenham uma maior relação de estreitamento, visando que a partir dessa proximidade possa ser fomentada a discussão com as demais áreas, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento das habilidades pertinentes ao contexto.

3 Estrutura Geral dos Objetos do Conhecimento

As diversas possibilidades de integração entre as áreas propedêuticas, bem como a educação profissional, os objetos de conhecimento e os objetivos de aprendizagem deste itinerário foram estruturados de acordo com as temáticas dos quatro eixos estruturantes, buscando um diálogo constante entre os quatro módulos que compõem o itinerário integrado “**Mundo Jovem: Vivências e conectividades**”.

Desta forma, o processo de investigação científica, o levantamento de hipóteses e a sistematização de conhecimentos que permeiam o primeiro módulo do itinerário abordam os aspectos fundamentais da juventude, conceitos e sua caracterização. Partindo dos conhecimentos fundamentais sobre o que é ser jovem no mundo contemporâneo, o segundo módulo propõe o estudo dos processos de manifestações culturais juvenis e o estímulo a sua produção, sob a perspectiva do desenvolvimento da criatividade e, de soluções éticas e estéticas a partir da utilização das diversas linguagens, de modo a contemplar as habilidades propostas no eixo de processos criativos.

No terceiro módulo serão explorados objetos e objetivos que buscam o autoconhecimento, o protagonismo juvenil, e a inserção e intervenção dos jovens em suas realidades, principalmente no âmbito local. Tais características vão ao encontro da essência das habilidades propostas no eixo de Intervenção e Mediação So-

ciocultural, a saber: identificação de conflitos, mobilização de conhecimentos e suas formas de mediação. Por fim, o quarto módulo remete à consolidação dos conhecimentos adquiridos nos módulos anteriores, através de atitudes, ações ou projetos empreendedores, de caráter pessoal ou profissional (mobilizadores de conhecimentos de pesquisa, criatividade e capacidade de mediação e intervenção).

Desta forma, ressaltam-se a relevância e a possibilidade de ampliação do processo de aprofundamento dos conhecimentos gerais, por parte dos estudantes, a partir das contribuições e integração das áreas de conhecimento, conferindo ao itinerário formativo integrado um caráter mais próximo ao que está proposto nos marcos legais da educação, que tratam da formação integral do indivíduo.

Nesta perspectiva, o itinerário “**Mundo jovem: Vivências e conectividades**” visa despertar nos estudantes a reflexão sobre o lugar do sujeito jovem, e dos estudantes do Ensino Médio na sociedade contemporânea, levando-os ao reconhecimento das suas identidades (individual e coletiva), potencialidades, sonhos, objetivos, perspectivas e oportunidades de futuro, nos âmbitos educacional e profissional. Neste sentido, o itinerário integra-se ao Projeto de Vida ao buscar desenvolver o autoconhecimento, e traçar estratégias para executar o planejamento para o futuro, direcionando os estudantes a ser protagonistas de sua própria jornada.

2.1 Módulo 1: Juventudes na contemporaneidade: Identidades e práticas juvenis

Eixo Estruturante: Investigação Científica

1. Concepções de juventude ao longo da história.
2. Identidades juvenis contemporâneas.
3. Ser jovem no Brasil e no Piauí nas juventudes urbanas, rurais, quilombolas e indígenas.
4. Juventudes e desafios socioculturais no Brasil.
5. Bioética para o desenvolvimento dos jovens.
6. Educação e corporeidade: Um novo olhar sobre o corpo jovem do século XXI.
7. Identidade juvenil e intercâmbio cultural: Contextos sociolinguísticos.
8. Pirâmide etária e estatística aplicada ao contexto socioeconômico.

2.2 Módulo 2: Juventudes e cultura: Práticas e representações

Eixo Estruturante: Processos Criativos

1. Juventudes e formas de manifestações culturais no Mundo Contemporâneo.
2. Juventudes e culturas urbanas e rurais.
3. Juventudes e Etnobiologia.
4. Juventudes, etnografia virtual e formas de manifestações culturais e linguísticas no mundo globalizado.
5. Espaços criativos e de mobilização social cidadã.

6. Afroetnomatemática.
7. Proporção Áurea e a influência na representação da beleza.

2.3 Módulo 3: Protagonismo juvenil na construção e exercício da cidadania

Eixo Estruturante: Mediação e Intervenção sociocultural

1. Juventudes e o exercício da cidadania no Brasil.
2. Juventudes e participação política.
3. Legislação brasileira: Direitos e deveres dos jovens.
4. Vulnerabilidades sociais e econômicas: Regionais e locais.
5. Protagonismo jovem na construção de projetos de produção e consumo sustentável.
6. Meio Ambiente: Degradação e modelos de sustentabilidade.
7. Imagem Corporal: Juventude e mídia.
8. Espaços criativos e de mobilização social cidadã.
9. Estatística aplicada à população jovem: Classe social, eleitoral, inserção no mercado de trabalho e acesso às tecnologias.

2.4 Módulo 4: Juventudes no mundo do trabalho: Perspectivas e desafios do século XXI

Eixo Estruturante: Empreendedorismo

1. Juventudes e mundo do trabalho: Oportunidades e desafios.
2. Práticas de autogestão e economia solidária.
3. Biotecnologia: O papel das ideias dos jovens no desenvolvimento de novas tecnologias.
4. Energia em contexto.
5. Processos criativos, produção e experimentação das linguagens artísticas (corporais, visuais, verbais e musicais) no contexto piauiense.
6. Empreendimento de projetos com uso das tecnologias relacionado à questão socioambiental.
7. Modelagem matemática como modelo de resolução de problemas adaptada ao contexto local.



Eixos Estruturantes

Itinerário formativo integrado é a combinação de uma ou mais áreas do conhecimento e/ou Formação Técnica e Profissional. Desta forma, o presente itinerário integrado da área de Ciências Humanas combina-se com as áreas de Linguagem, Ciências da Natureza e Matemática. Os eixos estruturantes integram os diferentes arranjos de itinerários formativos; conectam experiências educativas com a realidade contemporânea e desenvolvem habilidades relevantes para a formação integral dos estudantes.

Desta forma, o fluxo do desenvolvimento das habilidades articuladas com os eixos estruturantes, atende ao que cada eixo traz como intencionalidade. A seguir, é detalhado o que cada eixo pretende trabalhar na execução deste itinerário formativo integrado.

Eixo 1 – Investigação Científica

O eixo Investigação Científica proporciona aos estudantes articular ações que tenham como foco a investigação da realidade por meio da prática e produção científica. Essas ações acontecem através da compreensão conceitual da ciência, do desenvolvimento de habilidades que possibilitem o pensar e o fazer científico, da compreensão e resolução de situações do cotidiano dos estudantes que os capacite a contribuir para a melhoria da sua qualidade de vida e da comunidade à qual pertence.

Eixo 2 – Processos Criativos

O eixo Processos Criativos provoca os estudantes a usar sua criatividade para projetar

ações que contribuam para seu desenvolvimento de forma sustentável, articulando arte, cultura e os aspectos científicos. A criatividade do estudante expressa-se pela capacidade de criar soluções inovadoras que impactem os problemas da sociedade e o mundo do trabalho.

Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural

Este eixo mobiliza os estudantes para ingressarem na vida pública através de projetos de mobilização, intervenção sociocultural e ambiental, na defesa das questões da vida humana e preservação do planeta, pela via do debate em fóruns, conferências e nas diversas possibilidades de desenvolvimento dessas habilidades pelos estudantes. Desse modo, eles poderão exercitar a mediação de conflitos e propor soluções para resolver os problemas da sua comunidade.-

Eixo 4 – Empreendedorismo

O eixo Empreendedorismo leva os estudantes a desenvolver comportamentos e hábitos que os tornem capazes de gerir e aproveitar oportunidades, melhorar processos e criar negócios de acordo com o contexto socioeconômico local e regional, com o mundo do trabalho, por meio da gestão de iniciativas empreendedoras, alinhados ao seu projeto de vida. Desta forma, o estudante se tornará capaz de transformar seus sonhos ou ideias em realidade rentáveis, gerando assim satisfação e/ou lucratividade.

5 Unidades Curriculares

O objetivo das Unidades Curriculares é a promoção de situações diversas de aprendizagens aos estudantes do Ensino Médio, por meio da possibilidade de escolha de um itinerário que lhe permita aprofundar conhecimentos a partir do que propõe seu projeto de vida. A organização do presente itinerário formativo apresenta sua estrutura a partir de quatro módulos, descritos a seguir:

MÓDULO 1: Juventudes na contemporaneidade: Identidades e práticas juvenis.

MÓDULO 2: Juventudes e cultura: Práticas e representações.

MÓDULO 3: Protagonismo juvenil na construção e exercício da cidadania.

MÓDULO 4: Juventudes no mundo do trabalho: Perspectivas e desafios do século XXI.

Ressalta-se que a estrutura de módulos distribuídos em semestres apresenta-se como estratégia inicial que deverá se adequar à estrutura educacional do amplo sistema de ensino do Estado, buscando contemplar, de forma abrangente, as particularidades locais do território piauiense, além de permitir a flexibilidade necessária às redes de ensino e escolas no processo de implementação deste itinerário.

Os módulos estão relacionados, respectivamente, aos quatro eixos estruturantes que devem permear e nortear as competências

e habilidades a ser desenvolvidas pelos estudantes, conforme proposição dos Referenciais Curriculares para Elaboração dos Itinerários Formativos e integrados às quatro áreas do conhecimento.

Pré-Requisitos

As atividades que compõem as Unidades Curriculares não possuem pré-requisitos. Porém, sugere-se que o estudante siga a progressão dos módulos.

5.1 Módulo 01 – Juventudes na contemporaneidade: identidades e práticas juvenis

Este módulo será ofertado no primeiro semestre da 2ª série, que corresponde à primeira Unidade Curricular deste itinerário. Propõe-se a abordagem de questões próprias da concepção de juventude ao longo da história e suas práticas, bem como a construção de identidades e desafios socioculturais de ser jovem no Brasil, em escala nacional, regional e local.

Em meados do século XX, no pós-guerra, foi sinalizado o processo de consolidação do protagonismo juvenil. Autores como Morin (1987) e Hobsbawm (1995) referem que nesse período se estabeleceu uma mudança no comportamento dos atores sociais, através da desvalorização de princípios gerentocráticos, dando lugar aos pedocráticos. Este movimento ganhou força especialmente em razão da crise

do modelo familiar patriarcal burguês, ficando conhecido como o início de uma “Cultura Jovem” (ENNE, 2010).

Os meios de comunicação têm estreita relação com a disseminação da cultura jovem, associando à ideia de juventude outros significados, como a busca por mudanças e experiências, rupturas do antigo, rebeldia, entre outros. Com protagonismo nas massas e amparados pela cultura midiática, os jovens passam a reivindicar atenção aos seus ideais, dúvidas, anseios e vontades. Essa resignificação de juventude é entendida, em razão do espírito do tempo, como símbolo vital do ser moderno (ENNE, 2010). Diante das transformações globais que afetam diretamente as condições de socialização dos jovens contemporâneos, atingidos profundamente pelos processos de condução dos seus destinos e produção de subjetividades, nas formas de constituição das suas trajetórias pessoais, nota-se que o sistema de ensino da educação brasileira para a experiência social dos jovens no cenário atual, ainda é conduzida por um modelo ultrapassado, baseado ainda no século XIX, na Sociedade Industrial, não condizente com as mudanças contemporâneas.

Com propósito de contextualizar os estudantes nas mudanças emergentes no século XXI, inicialmente os jovens serão direcionados a entender quem são na contemporaneidade, diante de um cenário pós-moderno que favorece a formação de identidades múltiplas e plurais dos sujeitos, com perspectivas diversas.

Conforme José Machado Pais, “a juventude é uma categoria socialmente construída, formulada no contexto de particularidades, circunstâncias econômicas, sociais ou políticas; uma categoria sujeita, pois, a modificar-se ao longo do tempo” (1993, p. 29). Assim, a existência social da condição jovem varia ao longo da história, em diferentes tempos e nos diversos espaços socioculturais. Neste sentido, entender a juventude como uma fase da vida exige a compreensão de que não se trata de uma etapa com contornos nítidos, mas sim um proces-

so em constante construção, não uniforme; ou seja, um período marcado por múltiplas possibilidades.

Ressalta-se que a juventude é uma fase importante na construção da trajetória de vida, em que se estabelecem as bases afetivas, culturais e profissionais que vão delinear o futuro. As juventudes contemporâneas, principalmente as do mundo ocidental, estão imersas na concepção de que esta seja uma fase transitória, por isso projetam suas expectativas futuras e colocando-as no presente como tempo de preparação para os papéis da fase adulta. Esta preparação é planejada por meio da realização de projetos, traçar metas e ações para concretização dos sonhos; momento, portanto, em que a formação integral é essencial.

Nesta perspectiva, esta Unidade Curricular do Itinerário Integrado da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, em conexão com as demais áreas do conhecimento, tem como objetivo inserir o estudante como foco de reflexão, para discutir as transformações culturais, de valores, de formas de pensar, de lidar com o corpo, com a sexualidade, enfatizados no processo de construção de suas identidades; ressaltando ainda a noção da pluralidade de juventudes e a contextualização das múltiplas identidades ligadas a territorialidades, temporalidades e condições socioculturais e econômicas.

Tal abordagem visa valorizar o papel dos jovens na sociedade contemporânea e contribuir para a formação de uma consciência acerca da responsabilidade pessoal, conectada com a responsabilidade coletiva, que envolve família, escola, poderes públicos e toda a sociedade, para que estes tracem seus projetos de vida e sejam protagonistas dessa trajetória.

Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado preferencialmente na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de 20% (vinte por cento) da carga horária por EaD.

Sequência das Unidades Curriculares

O módulo 1 está organizado no Eixo Estruturante da Investigação Científica, e deverá ser desenvolvido no 1º semestre da 2ª série, que corresponderá ao primeiro módulo dentro do total dos quatro que serão ofertados: dois na 2ª série e dois na 3ª série.

Sugere-se que a oferta desta Unidade Curricular com foco no eixo de investigação científica vise uma efetiva formação dos educandos, de modo a desenvolver inicialmente a capacidade de investigar, pesquisar, analisar e produzir conhecimentos científicos. Espera-se que isto os capacite a lidar de forma crítica, reflexiva e produtiva com as informações disponíveis e participar de forma ativa na sociedade.

A sugestão da sequência das Unidades Curriculares nos eixos observará a gradação da aprendizagem conforme o percurso: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo. Desta forma, cada Unidade Curricular foi construída de modo a contemplar as habilidades necessárias de cada eixo estruturante, visando não comprometer a qualidade da aprendizagem dos estudantes e possibilitar uma formação integral.

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante Investigação Científica, propõe-se que a Unidade Curricular seja desenvolvida neste módulo, transpondo a estrutura de sequência seriada que normalmente se empregava nos componentes, permitindo a presença de estudantes de diferentes níveis de maturidade, sendo movidos principalmente pelo seu interesse pessoal e projeto de vida.

Este tipo de flexibilização propicia ao jovem uma formação humanística e, crítico-reflexiva, potencializando suas formas de aprendizagens e favorecendo uma melhor adaptação, para que seja preservado seu protagonismo no processo educacional.

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante Investigação Científica propõe-se que a presente Unidade Curricular seja desenvolvida preferencialmente em módulo semestral, com realização de pesquisa científica que favoreça a abordagem das temáticas elencadas a seguir:

1. O ser jovem no mundo contemporâneo e no Brasil;
2. Aspectos biológicos e sociais que definem e caracterizam a fase da juventude como uma das etapas da vida humana;
3. Caracterização e conceituação de geração sob a ótica das ciências humanas e biológicas;
4. O processo de formação de identidade dos jovens a partir dos processos de pertencimento a lugares, territórios e regiões;
5. Principais elementos da cultura material e imaterial que contribuem no processo de formação de identidade dos jovens nos âmbitos regionais e locais;
6. Os avanços tecnológicos nas últimas décadas e seus impactos no comportamento e atitudes dos jovens contemporâneos;
7. Identificação dos coletivos de juventudes, visando compreender as condições de suas vulnerabilidades.
8. Os desafios socioculturais aos quais os jovens estão sujeitos: Conectividade em rede, visando minimizar as desigualdades sociais, políticas, econômicas e culturais no mundo globalizado.
9. Caráter ético e moral das pesquisas científicas com seres humanos.
10. Os mecanismos de ação dos diferentes hormônios envolvidos no desenvolvimento dos seres vivos atuantes na fase juvenil.

11. Aspectos relativos aos levantamentos estatísticos da população jovem: classe social, inserção no mercado de trabalho, acesso as tecnologias, entre outros.-
12. A corporeidade e o lugar do corpo jovem do século XXI.
13. As Artes Visuais, dança, música e teatro nos contextos das culturas juvenis.
14. Intercâmbio cultural juvenil e os sentidos através dos diversos contextos sociolinguísticos e culturais.

Carga Horária

O módulo do Eixo Estruturante de Investigação Científica compreende uma carga horária total de 140h. Para fins de distribuição, sugere-se as três formas a seguir:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas atividades propostas correspondentes a este eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Discussão teórica e identificação do problema: 30h
2. Levantamento e formulação de hipóteses: 15h
3. Seleção de informações e fontes: 25h
4. Interpretação e uso das informações: 25h
5. Identificação de como utilizar os conhecimentos gerados: 25h
6. Comunicação de conclusões e socialização da pesquisa: 20h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária,

com base na quantidade dos objetos de conhecimento propostos:

1. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 60h
2. Linguagens e suas Tecnologias – 30h
3. Matemática e suas Tecnologias – 25h
4. Ciências da Natureza suas Tecnologias – 25h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis no semestre, de forma proporcional entre as áreas que integram, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Perfil Docente

É recomendado que o Módulo 1 seja desenvolvido por, no mínimo, sete professores: dois da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas: História, Sociologia, Geografia ou Filosofia, dois da área de Ciências da Natureza, um de Biologia e outro de Física, um de Matemática e dois da área de Linguagens: um de Língua Portuguesa e outro de Arte. Contudo, o ideal é que seja desenvolvido por professores de todos os componentes das quatro áreas.

Orienta-se ainda que sejam profissionais que tenham, preferencialmente, habilidades em liderança educacional, que busquem novas metodologias educacionais, saibam utilizar diferentes tecnologias, sejam empenhados em pesquisar, aprender e desenvolver uma cultura de leitura e reflexão na sala de aula, pensando ações para além do âmbito escolar.

Espera-se que os professores sejam capazes de atuar com autonomia, criticidade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, com postura ética, respeito e valorização à diversidade de opiniões e capazes de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

Quantidade de Estudantes

É aconselhado um quantitativo de 20(vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

Recursos

É sugerido o uso de recursos diversos, tais como: data show, computador, internet, cópias de materiais, livros, apostilas, jogos e mídias digitais, bibliotecas, plataformas interativas, laboratórios de ciências e de informática etc.

Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planejamento dos professores, de forma interdisciplinar. Preferencialmente que siga as etapas das Unidades Curriculares, por meio de instrumentos avaliativos, como:-

1. Criação de uma plataforma para organizar e disponibilizar as pesquisas realizadas pelos jovens.
2. Desenvolvimento de um projeto de pesquisa sobre a juventude a partir do estudo da

realidade local, numa abordagem interdisciplinar que envolva a temática trabalhada nas quatro áreas do conhecimento.

3. Desenvolvimento de um observatório para realizar pesquisa e diagnóstico para as questões críticas relacionadas à juventude local.
4. Criação de um banco de dados para organizar os projetos dos jovens.
5. Realização de uma mostra de pesquisa, visando selecionar os trabalhos para construção de um banco de dados na escola.
6. Elaboração de um portfólio de atividades desenvolvidas ao longo do itinerário.

A avaliação pode incluir uma ampla socialização dos trabalhos com a comunidade intra e extraescolar, de forma interdisciplinar com os professores das demais áreas que compõem o itinerário.

A avaliação pode incluir também a aplicação de um questionário de autoavaliação que permitirá aos alunos refletirem sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Unidade Curricular 1: Juventudes na Contemporaneidade: Identidades e Práticas Juvenis – 140h

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes			
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCHSA01) Investigar e analisar situações-problema envolvendo temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.	1.1 Concepções de Juventude ao longo da história <ul style="list-style-type: none"> • A experiência da condição de ser jovem; • Ética no estágio juvenil: A criação dos valores; • O que é ser jovem nos diferentes períodos da História; • A juventude como construção sociológica; • Juventude: Uma faixa etária ou espírito do tempo? • Concepções de juventude nas ciências biológicas e humanas; • Conceito de geração; • Juventude como transição para a vida adulta; • Os conceitos de Paisagem, lugar, território e região e sua relação com a identidade e noção de pertencimento dos jovens. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Naturalizar o processo de reflexão e de crítica social sobre o que é ser jovem, tornando-o presente nas conversas, nos debates e na vida. ➤ Compreender o papel dos valores na formação da identidade durante o estágio da juventude. ➤ Conhecer as definições do que é ser jovem no mundo contemporâneo e no Brasil. ➤ Compreender que a ideia de juventude, antes de ser uma categoria biológica, é uma categoria sociológica. ➤ Compreender as categorias etárias e suas transições em diversas sociedades. ➤ Compreender os aspectos biológicos e sociais que definem e caracterizam a fase da juventude como uma das etapas da vida humana. ➤ Caracterizar e definir o conceito de geração e suas características sob a ótica das ciências humanas e biológicas. ➤ Problematicar os critérios socialmente estabelecidos que demarcam as fronteiras da juventude. 	
		(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFCHSA02) Levantar e testar hipóteses sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, contextualizando os conhecimentos em sua realidade local e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.			1.2 Identidades juvenis contemporâneas <ul style="list-style-type: none"> • Avanços tecnológicos e suas influências no comportamento e atitudes dos jovens; • Elementos da cultura material e imaterial que formam as identidades jovens; • Juventudes no sentido plural: práticas, movimentos e sociabilidades;
		(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCHSA03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.), em fontes confiáveis, informações sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se			

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			<p>mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Juventudes como produtora de cultura; Cultura dos jovens ou culturas juvenis; Tribos <i>versus</i> circuitos jovens; Jovens e identidade nos grupos sociais; Diversidades de juventudes: identidades negras, LGBTQ+, juventudes das periferias, o campo, da metrópole; <p>1.3 Ser jovem no Brasil, no Piauí e nas comunidades locais</p> <ul style="list-style-type: none"> Condição juvenil e experimentações: classe, gênero, etnia, orientação sexual, vinculação com a arte e a cultura, dentre outros. Trabalhar as diversas possibilidades de organização das juventudes no município (coletivos de juventudes); espaços de protagonismo juvenil; As diferentes juventudes rurais: do campo; das águas e da floresta; e indígenas. <p>1.4 Juventudes e desafios socioculturais no Brasil;</p> <ul style="list-style-type: none"> Juventudes, participação e movimentos sociais. Políticas públicas de juventude. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar e caracterizar o processo de formação de identidade dos jovens a partir dos processos de pertencimento a lugares, territórios e regiões. ➤ Caracterizar os avanços tecnológicos nas últimas três décadas e seus impactos e influências no comportamento e, atitudes dos jovens contemporâneos. ➤ Conhecer os principais elementos da cultura material e imaterial que contribuem no processo de formação da identidade dos jovens nos âmbitos regionais e locais. ➤ Caracterizar as principais práticas, movimentos e aspectos de sociabilidade da juventude contemporânea em seus diversos sentidos ou pluralidade. ➤ Refletir sobre as diferentes concepções de cultura, e perceber como as juventudes nelas se inserem e as produz. ➤ Construir diferentes olhares sobre as manifestações culturais das juventudes. ➤ Refletir sobre os processos de formação dos diferentes grupos juvenis na sociedade contemporânea.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender o processo de formação de identidade juvenil no âmbito dos grupos sociais. ➤ Identificar e caracterizar os coletivos de juventudes e compreender as condições de vulnerabilidades destes. ➤ Analisar as diversas formas de participação das juventudes e suas inserções nos movimentos sociais. ➤ Identificar as potencialidades de organizações coletivas de juventudes, associações e grupos capazes de contribuir para o desenvolvimento dos jovens como indivíduo e sujeito social. ➤ Compreender a juventude como uma realidade múltipla, que possui características específicas de acordo com a realidade na qual está inserida. ➤ Conhecer os desafios socio-culturais aos quais os jovens estão expostos e conectá-los em rede visando minimizar as desigualdades sociais, políticas, econômicas e culturais no mundo globalizado. ➤ Identificar as principais políticas públicas para a juventude no Brasil, seus objetivos e resultados.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS		<p>(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.</p> <p>(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bioética para o desenvolvimento dos jovens com base nos problemas e implicações morais despertados pelas pesquisas em ciências biológicas. • Hormônios e reprodução. • Contextualização social, histórica e cultural das ciências e tecnologias em diferentes momentos históricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver o pensamento crítico e científico através da discussão dos aspectos morais de se usar seres vivos em pesquisas científicas. ➤ Avaliar a importância do uso de plantas e animais no desenvolvimento de processos tecnológicos e analisar metodologias virtuais utilizadas para substituir testes em seres vivos. ➤ Investigar como a Revolução Científica transformou a humanidade em diferentes épocas. ➤ Compreender os pontos impactantes das revoluções científicas no presente e quais as perspectivas para o futuro. ➤ Reconhecer os mecanismos de ação dos diferentes hormônios envolvidos no desenvolvimento dos seres vivos e sua importância nos processos reprodutivos, diferenciando as funções químicas dos hormônios sexuais masculino e feminino.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS		<p>(EMIFLGG01) Investigar e analisar a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias.</p> <p>(EMIFLGG02) Levantar e testar hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), situando-os no contexto de um ou mais campos de atuação social e utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.</p> <p>(EMIFLGG03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre português brasileiro, língua(s) e/ou língua-gem(ns) específica(s),</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discursos Científicos; • “Ecosistema comunicativo tecnológico; • Educação e corporeidade: um novo olhar sobre o corpo jovem do século XXI. • Artes visuais, dança, música e teatro nos contextos das culturas juvenis; • Identidade juvenil e intercâmbio cultural: Ampliando a construção de sentido através dos diversos contextos sociolinguísticos e culturais • Interação e práticas de linguagem entre jovens de diversos países através da mídia e redes sociais. • Interação midiática através das diferentes linguagens socioculturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Reorganizar o discurso a partir de situação de enunciação, vinculando às condições de produção por meio de conhecimento do processo de formação de identidade dos jovens, a partir dos processos de pertencimento a lugares, territórios e regiões. ➢ Compreender as mudanças na comunicação com o advento das novas tecnologias da informação e comunicação. ➢ Refletir sobre alguns aspectos relacionados ao corpo; por exemplo: beleza, saúde, sensualidade, entre outros. ➢ Analisar a descrição de estratégias de processos de criação artística, buscando compreender como acontece a promoção dos sentidos nos objetos simbólicos, contextualizados com as culturas juvenis. ➢ Usar meios e ferramentas digitais para processos colaborativos de criação e produção artística de forma confiável. ➢ Ampliar o repertório lexical dos estudantes em língua estrangeira através de práticas de linguagem (comunicação), decorrentes da interação entre jovens de diversos contextos socioculturais, protagonis-

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			visando fundamentar reflexões e hipóteses sobre a organização, o funcionamento e/ou os efeitos de sentido de enunciados e discursos materializados nas diversas línguas e linguagens (imagens estáticas e em movimento; música; linguagens corporais e do movimento, entre outras), identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.		<p>mo e contemporaneidade, e diálogos em língua estrangeira, utilizando as redes sociais e aplicativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mostrar as diversas possibilidades de compreensão e respeito às relações interpessoais e identidades culturais por meio das mídias sociais e informacionais. ➤ Fomentar espaços de interação midiática das diferentes linguagens socioculturais.
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		<p>(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.</p> <p>(EMIFMAT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na explicação ou resolução de uma situação problema elaborando modelos com a linguagem matemática para analisá-la e a sua adequação em termos de possíveis limitações, eficiência e possibilidades de generalização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística: • População, amostra, variáveis, gráficos e tabelas de frequência, medidas de tendência central, porcentagem, medidas de dispersão. • Pesquisa estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender aspectos relativos aos levantamentos estatísticos da população jovem: classe social, eleitoral, inserção no mercado de trabalho, acesso às tecnologias, entre outros. ➤ Realizar um diagnóstico da situação da juventude local, identificando as classes menos favorecidas e seus territórios de localização para intervenção de capacitação, inclusão no mercado de trabalho e/ou em ações de geração de renda.

5.2. Módulo 02: Juventudes e cultura

Este Módulo corresponde à 2ª Unidade Curricular deste itinerário, e deverá ser desenvolvido no último semestre da 2ª série, dando sequência à Unidade Curricular 1, trabalhada no módulo anterior. Tem como objetivo aprofundar e ampliar os conhecimentos dos jovens em suas diversas manifestações culturais existentes.

A cultura juvenil é repleta de significados e saberes que expressam especificidades cotidianas dos indivíduos desta faixa etária. Seus valores, comportamentos e características variam de acordo com o ambiente em que vivem e ao qual têm acesso. Embora façam parte de uma expressiva parcela da sociedade, é notória a pouca importância a eles direcionada. Isto torna difícil o acesso das juventudes em posições de destaque, justificadas muitas vezes por suas poucas experiências.

Esta realidade torna os jovens reféns de condutas ultrapassadas, reproduzidas pelo padrão cultural pouco atrativo das gerações anteriores. Isto conduz a práticas reflexivas de vários estudiosos, reforçando em suas falas a importância da valorização da cultura juvenil, pois somente através de medidas como estas os jovens estarão assegurados e mais comprometidos consigo mesmos e com a sociedade que os rodeia.

Visando alcançar o maior número de representatividade das práticas culturais juvenis, a presente Unidade Curricular abordará de forma geral as seguintes temáticas: Juventudes e formas de manifestações culturais no mundo contemporâneo; Juventudes e cultura urbana; Juventude e cultura rural; Identidades culturais da juventude no e do Brasil.

Nesta perspectiva, pretende-se que ao final do módulo os estudantes do Estado do Piauí tenham amplas habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo, no intuito de promover a capacidade de expressão criativa para construção de soluções inovadoras aos problemas da sociedade e do mundo do trabalho, visando

fomentar a participação dos jovens em espaços contextualizados, reconhecendo sua pluralidade e respeitando suas escolhas.

Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado preferencialmente na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de 20% (vinte por cento) da carga horária por EaD.

Sequência das Unidades Curriculares

A Unidade Curricular sugerida neste módulo do Itinerário Integrado, será desenvolvida no último semestre da 2ª Série, seguindo a grade da aprendizagem, iniciada no Módulo 1. Está estruturada no Eixo de Processos Criativos e visa ampliar habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo, utilizando estes conhecimentos e habilidades em processos de criação e produção voltados à expressão criativa e/ou à construção de soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no mundo do trabalho.

Com foco no desenvolvimento integral, a presente Unidade Curricular propõe desenvolver as habilidades específicas do eixo de Processos Criativos, articuladas às aprendizagens e habilidades desenvolvidas no módulo anterior, tratado no eixo Investigação Científica.

Para contemplar os objetivos desta Unidade, propõe-se situações educativas organizadas nas seguintes etapas:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema.
2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação, produto, protótipo, modelo ou solução criativa, tais como: obras e espetáculos artísticos e culturais, campanhas e peças de comunicação, programas, aplicativos, jogos, robôs, circuitos, entre outros produtos analógicos e digitais.

Carga Horária

O Módulo 2 – Juventudes e Cultura, do Eixo Estruturante Processos Criativos, compreende uma carga horária total de 140h, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da Unidade Curricular. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser distribuída pelas situações educativas:

1. Identificação e aprofundamento de um tema ou problema – 70h
2. Elaboração, apresentação e difusão de uma ação ou produto – 70h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e distribuindo o remanescente para as demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 60h
2. Linguagens e suas tecnologias – 30h
3. Matemática e suas tecnologias – 25h
4. Ciências da Natureza – 25h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária (140h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo, de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Perfil Docente

Sugere-se que este módulo **“Juventudes e Cultura”** seja desenvolvido por professores licenciados nas áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas tecnolo-

gias, Matemática e suas tecnologias e Ciências da Natureza, de forma articulada e interdisciplinar com os componentes das áreas. Para tanto, é proposto que os professores possuam as habilidades detalhadas a seguir:

- Disposição para desenvolver projetos com novas linguagens tecnológicas, além da capacidade para exercitar a curiosidade intelectual dos estudantes, utilizando as Ciências Humanas e Sociais e as demais áreas do conhecimento com criticidade e criatividade para idealizar, desenvolver e executar projetos inovadores a favor da sociedade em que vivem;
- Capacidade de desenvolver práticas diversificadas e criativas para construir soluções inovadoras, bem como habilidades para partilhar informações, produzir sentidos e direcionar de forma compromissada o processo de ensino e aprendizagem;
- Possuir autonomia, criticidade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, com postura ética, respeito e valorização à diversidade de opiniões, sendo capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

Quantidade de Estudantes

É aconselhado um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

Recursos

É sugerido o uso de recursos diversos, tais como: data show, computador, cópias de materiais, internet, materiais didáticos e pedagógicos, livros, apostilas, plataformas interativas, recursos audiovisuais etc.

Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planeja-

mento dos professores e de forma interdisciplinar. Preferencialmente que sigam as etapas da Unidade Curricular, por meio de instrumentos avaliativos como:

1. Produção de relatórios escritos, estatísticos ou painéis gráficos dos materiais pesquisados ou coletados.
2. Produção de documentário audiovisual a partir dos materiais pesquisados, análises e discussões individuais ou coletivas.
3. Organização de representações, apresentações ou simulações das situações dos pro-

cessos criativos estudados (peças teatrais, jornal escolar, rádio escola).

4. Realização de Feira Cultural com ênfase nos processos produtivos regionais, estadual e local.
5. Criação de um projeto, individualmente ou em equipe, para solucionar um problema relacionado à Cultura Juvenil no Piauí.

A avaliação pode incluir também a aplicação de um questionário de autoavaliação, que permitirá aos alunos refletir sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
PROCESSOS CRIATIVOS	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	<p>(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais, por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, sensibilidade, criticidade e criatividade.</p> <p>(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.</p> <p>(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.</p>	<p>(EMIFCHSA04) Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFCHSA06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados a temas e processos de natureza histórica, social, econômica, filosófica, política e/ou cultural, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.</p> <p>(EMIFFTP07) Identificar e explicar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã</p>	<p>2.1. Juventudes e formas de manifestações culturais no mundo contemporâneo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estilos e estéticas juvenis no mundo global; • A juventude na transformação do espaço urbano e rural; • Globalização e as questões sociais que impactam a juventude; • Os processos de humanização e alienação; • Juventudes e suas identidades culturais; • A cartografia sociocultural da juventude local – territórios de desenvolvimento do Piauí; • O papel da juventude na desconstrução da cultura hegemônica. <p>2.2. Juventudes e cultura urbana e rural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ética e Moral: teoria dos valores no estágio juvenil; • Manifestações culturais urbanas e rural: música, arte, linguagens, modos de vestir e consumir o espaço urbano; • Influência da indústria cultural na juventude. • Juventude, mídia e consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar os diferentes estilos de jovens e suas manifestações estéticas. ➤ Oportunizar e fomentar a participação dos jovens em espaços contextualizados, como: diferentes tipos de danças, de vestimentas, de grupos, modo de <i>Handicap</i> (apostas/disputas) etc., reconhecendo a pluralidade dos jovens e respeitando suas escolhas. ➤ Promover atividades que protagonizem a ação dos jovens no espaço urbano e rural. ➤ Promover debates acerca das representatividades juvenis nos âmbitos local, estadual e nacional. ➤ Identificar e compreender os processos de interação social, cultural e intercultural; de relações étnico-raciais e de gênero; os movimentos culturais, inclusive a contracultura, e seus impactos na vida política e social. ➤ Identificar, reconhecer e valorizar as manifestações e representações da diversidade cultural juvenil, respeitando as diferenças e promovendo estratégias de inclusão.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			<p>no trabalho, considerando os seus próprios valores e crenças, suas aspirações profissionais, avaliando o próprio comportamento ante ao meio em que está inserido, a importância do respeito às diferenças individuais e a preservação do meio ambiente.</p> <p>(EMIFFTP08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, cumprindo suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental.</p> <p>(EMIFFTP09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e socioculturais, níveis hierárquicos, as ideias propostas para a discussão e a contribuição necessária para o alcance dos objetivos da equipe, desenvolvendo uma avaliação crítica dos desempenhos individuais de acordo</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar mapeamento das expressões culturais, local e estadual, para montar estratégia de inserção dos jovens nesses espaços. ➤ Analisar o caráter plural da cultura e o papel da juventude no processo de desconstrução da noção de cultura hegemônica. ➤ Identificar as formas de manifestações culturais e estilos de consumo da juventude no meio urbano e rural. ➤ Analisar os impactos da indústria cultural no estilo de consumo da juventude. ➤ Reconhecer a relação da cultura juvenil com a formação dos seus valores. ➤ Distinguir e relacionar ética e moral. ➤ Reconhecer a alteridade por meio do contato com outras culturas. ➤ Entender como o fetichismo do consumo e a sociedade do espetáculo interferem nas manifestações estéticas e identitárias dos jovens. ➤ Discutir como a mídia e a publicidade constroem e nomeiam os jovens.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			com critérios estabelecidos e o feedback aos seus pares, tendo em vista a melhoria de desempenhos e a conservação ambiental.		
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS		(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações – problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.	<ul style="list-style-type: none"> Juventude e Etnobiologia: a relação entre o papel da natureza (crenças) e as sociedades humanas (adaptação). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar as relações entre a cultura ligada à natureza, o modo de vida dos jovens e a cultura em que está inserido, através das crenças e costumes das comunidades que exercem papel na formação da sua identidade.
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS		<p>(EMIFLGG07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais passíveis de mediação e intervenção por meio de práticas de linguagem.</p> <p>(EMIFLGG08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das práticas de linguagem para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre formas de interação e de atuação social, artístico-cultural ou ambiental, visando colaborar para o convívio democrático e republicano com a diversidade humana e para o cuidado com o meio ambiente.</p> <p>(EMIFLGG09) Propor e testar estratégias de mediação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formas de manifestação das juventudes: linguagens e expressão corporal. Experimentação de projetos nas práticas das Artes Visuais, danças, teatralidades, músicas e Artes Integradas. Contexto juvenil e práticas das linguagens artísticas. Juventudes, etnografia virtual e formas de manifestações culturais e linguísticas no mundo global. Espaços criativos e de mobilização social cidadã. Protagonismo juvenil e as manifestações culturais dos países hispânicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar uma síntese das vivências da juventude local, na qual sejam abordados e produzidos textos com ênfase em estilos e estéticas juvenis. ➤ Apreciar textos literários que abordem a cultura juvenil nos níveis macro e micro. ➤ Produzir textos midiáticos, considerando as dimensões técnicas, críticas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos e, de engajar-se em práticas autorais e coletivas. ➤ Reconhecer como objeto fundamental da educação corporal, seu caráter comunicativo e expressivo. ➤ Compreender que a forma de expressão de cada corpo, representa sua história de vida

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			e intervenção sociocultural e ambiental, selecionando adequadamente elementos das diferentes linguagens.		<p>e o reflete, de algum modo, como ser no mundo, ser presença.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contextualizar práticas de diferentes linguagens artísticas fazendo interdisciplinaridades com outras áreas do conhecimento. ➤ Possibilitar o contato com as diversas manifestações artísticas: Artes Visuais, Dança, Música, Teatro e artes Integradas, presentes no mundo juvenil do nosso século. ➤ Compreender e reconhecer as diversas formas de manifestações culturais e linguísticas no mundo, como objeto que possibilita ampliar e desenvolver a capacidade de empregar a língua estrangeira.
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		(EMIFMAT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis e, informações sobre a contribuição da Matemática na explicação de fenômenos de natureza científica, social, profissional, cultural e, de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.	<ul style="list-style-type: none"> • A afroetnomatemática. • A matemática na cultura indígena. • Proporção áurea. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender a etnomatemática como diferentes formas de matemática que são próprias de grupos culturais. ➤ Compreender e valorizar a existência da matemática vivenciada em diferentes culturas: indígena e afro. ➤ Analisar as construções egípcias baseadas na proporção áurea (número de ouro).

Módulo 03: Poder jovem: Juventudes e a construção da cidadania

Este Módulo corresponde à 3ª Unidade Curricular deste itinerário integrado, a ser desenvolvido no primeiro semestre da 3ª série e dá sequência às Unidades Curriculares (1 e 2) trabalhadas na 2ª série, tendo como objetivo aprofundar os conhecimentos relativos à juventude e o exercício da cidadania, nos âmbitos nacional e local a partir de um trabalho interdisciplinar que envolve as quatro áreas do conhecimento.

O itinerário Integrado “**Mundo Jovem: Vivências e conectividades**” foca no mundo jovem, nas suas vivências, experiências e conectividades, e propõe um caminho repleto de informações, conhecimentos e atividades que ajudarão os jovens do Ensino Médio a entender suas vidas e a intersecção destes fatores na comunidade, bem como refletir como o universo individual e o comunitário se relacionam. Nesta perspectiva, esta Unidade Curricular possibilita pensar a realidade sócio-política na qual os jovens estão inseridos e como estes podem agir para melhorar essa realidade. Nesta perspectiva, visa desenvolver suas potencialidades de atuação cidadã, visto que a concepção de cidadania está relacionada ao conceito de democracia e participação social.

As formas pelas quais a política vem crescendo, e se constituindo nos variados grupos e movimentos juvenis na contemporaneidade, trazem para o debate questões cada vez mais pertinentes para sua análise: as diferentes formas de subjetivação política, os valores que norteiam as práticas participativas dos jovens, as concepções de política adotadas por estes, etc. Pensar a participação da juventude é levar em conta as especificidades dos contextos de que esta faz parte, perceber como ele vivencia as imposições que sua época lhe demanda, uma vez que as experiências não podem ser tomadas como homogêneas e totalizadoras (MESQUITA; OLIVEIRA, 2013).

O mundo atual requer uma postura protagonista dos jovens. E, espera-se que estes sejam sujeitos de atitude ante o mundo que os cerca e promovam mudanças sociais. Desta forma, ao considerarmos que a cidadania deve significar um sentimento de pertencimento coletivo, torna-se pertinente direcionar os jovens a refletir sobre a constituição da sua cidadania nas dimensões civil, social, política e cultural e as possibilidades de vivências do espaço público e atuação no campo social, considerando que devem ser reconhecidos na esfera de participação como atores sociais e atuar nos processos construtivos de mudança, na interlocução, monitoramento e controle social das ações voltadas para este segmento.

De acordo com Mesquita e Oliveira (2013), várias são as participações atuais que os jovens trazem para o centro do debate, tais como: desobediência civil, democracia direta, protestos e manifestações de caráter internacionalizado, ocupação de espaços públicos, reivindicação por meio da intermediação entre sociedade civil e Estado, possibilidades de diálogo entre os campos da política e da cultura. Estes, são alguns sinais da necessidade da discussão do conceito de política para além da sua ideia tradicional.

Com o propósito de formar uma consciência sobre as responsabilidades que os jovens têm ante o protagonismo social, busca-se refletir sobre a capacidade que eles têm de agir e propor soluções para superação dos problemas, ao mesmo tempo que permite discutir como os jovens se constituem como sujeitos de direitos e deveres, considerando que:

- o reconhecimento dos direitos dos jovens como agentes sociais requer a integração social, a participação e a transferência de poder para que estes, de forma direta e por meio de organizações juvenis, tenham a oportunidade de tomar decisões que dizem respeito à sua cidadania e ao seu bem-estar;
- o sistema de ensino deve contribuir para a formação de práticas de cidadania numa so-

cidade democrática e na capacitação equitativa dos jovens, visando torná-los sujeitos emancipados e capazes de fazer valer seus direitos, a fim de que se forme uma massa crítica capaz de agir de maneira reflexiva num contexto de economia globalizada, de sociedade do conhecimento e de cultura de massa.

Nesta perspectiva, o Módulo 3 visa contribuir para a identificação dos jovens como sujeitos ativos e protagonistas, despertando-os para o desenvolvimento de ações e projetos que lhes permitam vivenciar e experimentar a participação, a auto-organização e a autonomia. Esse protagonismo é indispensável no processo de socialização e no exercício da cidadania.

Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deve ser ofertado preferencialmente na modalidade presencial, com a possibilidade de oferta de 20% (vinte por cento) da carga horária por EaD.

Sequência das Unidades Curriculares

A Unidade Curricular sugerida no terceiro módulo do Itinerário Integrado, a ser desenvolvido no primeiro semestre da 3ª série, segue a graduação da aprendizagem iniciada nos módulos 1 e 2, estando estruturada no Eixo de Mediação e Intervenção Sociocultural e visa conectar experiências educativas com a realidade contemporânea e desenvolver habilidades relevantes para a formação integral dos estudantes.

Com foco no desenvolvimento integral, este módulo propõe desenvolver as habilidades específicas do eixo Mediação e Intervenção Sociocultural, articulada às aprendizagens e habilidades desenvolvidas anteriormente nos módulos Investigação Científica e Processos Criativos, visando assim, a aquisição de valores coletivos que direcionem a tomada de decisões conscientes e colaborativas, convivência e

atuação sociocultural e ambiental, capacidades para participar ativamente da proposição de soluções aos problemas da sociedade local e nacional. Nesta perspectiva, busca mobilizar os estudantes para ingressar na vida pública através de projetos de participação e intervenção sociocultural e ambiental na defesa das questões da vida humana, preservação do planeta e exercício da cidadania por meio de mediação de conflitos e proposição de soluções para resolver os problemas da sua comunidade.-

Para contemplar os objetivos do Eixo Estruturante de Mediação e Intervenção Sociocultural, propõe-se que a presente Unidade Curricular seja desenvolvida preferencialmente em módulo semestral que favoreça a abordagem das temáticas elencadas a seguir:

1. Juventude e a constituição da participação cidadã na vida pública.
2. Participação ativa do jovem na construção da sua própria cidadania e modos de participação política da juventude na contemporaneidade.
3. Potencialidades dos jovens como protagonistas de seu próprio espaço.
4. O papel das mídias sociais como espaços de lutas juvenis, a práxis e as estratégias juvenis no espaço público e no circuito underground.
5. Protagonismo jovem na construção de projetos de produção e consumo sustentável.
6. Linguagens midiáticas.
7. Imagem corporal, juventude e mídia.
8. Questões sociais e ambientais e possibilidades de intervenção juvenil.

De forma a contemplar os objetivos desta Unidade Curricular, propõem-se situações educativas organizadas nas seguintes etapas:

1. Discussão teórica do tema da Unidade Curricular e diagnóstico da realidade sobre a qual se pretende atuar, incluindo o levantamento de dados e a escuta da comunidade local.
2. Discussão acerca dos problemas identificados no levantamento da realidade; direcionada a pensar as barreiras existentes ao exercício pleno da cidadania das juventudes e/ou da comunidade.
3. Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural que responda aos interesses do contexto local. Neste sentido, em articulação com a temática do exercício da cidadania, que abranja as quatro áreas do conhecimento.
6. Formação de ligas estudantis ou grupos comunitários, com participação de jovens que busquem criar ações voltadas ao fortalecimento da participação da juventude na esfera pública e em órgãos de controle, fiscalização e participação social.
7. Apresentar um projeto de intervenção, que compreenda a proposição e a implementação de soluções aos problemas socioculturais identificados que dificultem o exercício da cidadania pelas juventudes locais.
8. Socialização e implementação de projeto de intervenção que integre os objetos das quatro áreas do conhecimento.
9. Produzir documentário audiovisual que evidencie as potencialidades culturais locais e/ou problemas ambientais que afetam a comunidade.

Este tipo de flexibilização propicia ao educando uma formação humanística crítico-reflexiva e participativa, potencializando suas formas de aprendizagens, o protagonismo sociocultural e seu envolvimento na vida pública, propiciando o engajamento e o envolvimento da comunidade escolar em projetos que promovam transformações positivas na comunidade, além de

capacitar os estudantes para a prática efetiva do exercício da cidadania.

Carga Horária

Este módulo compreende uma carga horária total de 220h, dividida entre as áreas do conhecimento que o compõem. Desta forma, sugere-se as seguintes distribuições:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser organizada de forma flexível pelas atividades propostas correspondentes a este eixo. Segue o modelo de distribuição:

1. Discussão teórica da temática e diagnóstico da realidade – 50h
2. Identificação dos problemas da realidade – 30h
3. Planejamento, execução e avaliação de uma ação sociocultural que responda aos interesses do contexto – 50h
4. Busca de superação de situações de resistência e conflitos ou outros obstáculos à implementação de projeto de intervenção – 30h
5. Socialização por meio de oficinas e implementação de projeto de intervenção – 60h.

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 85h
2. Linguagens e suas Tecnologias – 45h
3. Matemática e suas Tecnologias – 45h
4. Ciências da Natureza e suas Tecnologias – 45h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária (220h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo, de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos do conhecimento propostos.

Perfil Docente

No módulo 3 – **Poder jovem: Protagonismo juvenil na construção e exercício da cidadania** sugere-se o desenvolvimento por professores das áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias e Ciências da Natureza e suas tecnologias, de forma articulada e interdisciplinar com os componentes das áreas. Desta forma, são necessários, no mínimo, quatro professores, um de cada área do conhecimento, mas preferencialmente que seja trabalhado por sete professores: dois da área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas: História, Sociologia, Geografia ou Filosofia; um professor da área de Ciências da Natureza: Biologia, Química ou Física; um professor de Matemática e três da área de Linguagens e suas tecnologias dos componentes de Língua estrangeira, Língua Portuguesa e Educação Física e/ou Arte.

Orienta-se ainda que sejam profissionais que tenham, preferencialmente, habilidades de liderança educacional, que busquem novas metodologias educacionais, que saibam utilizar diferentes tecnologias, sejam empenhados em pesquisar, aprender e desenvolver uma cultura de leitura e reflexão na sala de aula, pensando ações para além do âmbito escolar. Que sejam capazes de atuar com autonomia, criticidade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, e, sobretudo, com postura ética, respeito e valorização à diversidade de opiniões e capaz de exercitar a empatia, o diálogo e a resolução de conflitos.

Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

Recursos

É sugerido o uso de recursos diversos, tais como: bloco de notas, data show, computador, cópias de materiais, internet, materiais didáticos e pedagógicos, recursos humanos (palestrantes), mídias digitais, plataformas e aplicativos, etc.

Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planejamento articulado e interdisciplinar dos professores de todas as áreas envolvidas. Preferencialmente que siga as etapas da Unidade Curricular, por meio de instrumentais avaliativos diversificados que permitam observar o desenvolvimento integral dos estudantes e o envolvimento nas atividades de:

1. Produção de relatório escrito (individual ou grupo) acerca das atividades de levantamento da realidade; pode-se fazer o levantamento das políticas, ações e programas voltados à juventude nas esferas municipal, estadual e federal e verificar sua efetividades, além de identificar as condições de vulnerabilidade nas quais os jovens estão inseridos.
2. Organização de palestras com profissionais da área da Assistência Social, Direito, membros de associações de bairros, representantes de instituições da sociedade civil e, do legislativo local. Palestras com foco em discutir as situações de violência e vulnerabilidade social às quais estão sujeitos alguns jovens, condições de exercício da cidadania, políticas de assistência à juventude e seus direitos, seguida de planejamento de ação social coletiva que proponha superação das situações problemáticas identificadas.
3. Elaboração de projeto social que promova a superação de algumas problemáticas iden-

tificadas na fase de levantamento da realidade local, nos âmbitos:

- a) Exercício da cidadania pelos jovens buscando ampliar sua participação;
 - b) Superação de condições de vulnerabilidade social dos jovens; ou;
 - c) Protagonismo jovem na promoção de práticas de consumo sustentável e proteção do meio ambiente.
4. Realização de oficinas para criação de ligas juvenis destinadas à luta pelos direitos dos jovens, da comunidade e expressões artísticas.

5. Apresentação de seminário ou oficina envolvendo a comunidade e socializando os trabalhos desenvolvidos. Criar um canal de comunicação nas redes sociais para expressão das necessidades da comunidade e divulgação de eventos culturais desenvolvidos pelos jovens.

6. Produção de audiovisual, como documentário.

A avaliação pode incluir também aplicação de um questionário de autoavaliação que permitirá aos alunos refletirem sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Unidade Curricular 3: Poder Jovem: Protagonismo Juvenil na Construção e Exercício da Cidadania – 220h

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SÓCIO-CULTURAL	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFCHSA07) Identificar e explicar situações em que ocorram conflitos, desequilíbrios e ameaças a grupos sociais, à diversidade de modos de vida, às diferentes identidades culturais e ao meio ambiente, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, com base em fenômenos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	3.1 Juventudes e o exercício da cidadania no Brasil <ul style="list-style-type: none"> Participação da juventude nas dimensões econômica, social, cultural e religiosa. Juventude, cidadania e ação social. Direito ao campo e à cidade: pensar alternativas de apropriação dos espaços, ampliando a democracia e a participação jovem como protagonistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreender os modos de participação juvenil na vida pública brasileira no contexto da transição democrática. Identificar vertentes diversas sobre a juventude, diferenciando posição, conexão e geração. Debater as possibilidades de atuação da juventude nos âmbitos cultural, social e religioso. Analisar os conceitos e os significados de cidadania. Analisar a construção social da cidadania brasileira e a inclusão do sujeito jovem. Identificar e compreender as diversas motivações das juventudes para as organizações políticas e sociais. Entender a importância da comunicação para a constituição das organizações políticas e sociais. Compreender a política no cotidiano. Contextualizar a construção da cidadania, dos direitos humanos e sua relação com a democracia. Discutir a noção de cidadania e sua expressão em meio à ação social.
		(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.	(EMIFCHSA08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas de natureza sociocultural e de natureza ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, baseadas no respeito às diferenças, na escuta, na empatia e na responsabilidade socioambiental.		
		(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, responsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.	(EMIFCHSA09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	3.3 Legislação brasileira: Direitos e deveres dos Jovens (Estatuto da Juventude) <ul style="list-style-type: none"> Legislação pertinente aos direitos e proteção da juventude. 	

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
				<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de garantia de direitos e atuação da rede socioassistencial. • Estatuto da Juventude. • Políticas de inserção da juventude no mercado de trabalho; e seus direitos à educação, saúde e lazer. <p>3.4 Vulnerabilidades sociais e econômicas regionais e locais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relação dos conflitos familiares (assédio, alcoolismo, drogas, violência doméstica) <i>versus</i> Desempenho escolar dos jovens estudantes. • Práticas de violência e silenciamento. <p>3.5 Protagonismo jovem na construção de projetos de produção e consumo sustentável.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atuação dos órgãos de defesa do meio ambiente. • Legislação ambiental e política agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propor a participação ativa do jovem na construção da sua própria cidadania, como requisito indispensável para a afirmação de valores e de perspectivas democráticas. ➤ Pensar e propor alternativas de apropriação dos espaços urbanos e rurais pela juventude, ampliando sua participação como protagonistas. ➤ Caracterizar os principais movimentos juvenis (mundo e Brasil) e sua atuação política nas últimas décadas do século XX e início do XXI. ➤ Contextualizar as estratégias de luta dos movimentos estudantis, bem como suas conquistas desde a década de 1960 até hoje. ➤ Discutir as possibilidades e modos de participação política dos jovens na atualidade. ➤ Reconhecer as potencialidades dos jovens como protagonistas do seu próprio espaço. ➤ Reconhecer o papel das mídias sociais como espaços de lutas juvenis. ➤ Identificar as ações coletivas de sociabilidades e construção de cidadania das juventudes urbana e rural. ➤ Identificar direitos e deveres dos/as jovens na legislação brasileira.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
					<ul style="list-style-type: none"> ➤ Demonstrar as novas formas de reivindicação e participação dos jovens na esfera pública. ➤ Identificar os programas sociais e rede assistencial que promovem a proteção dos direitos da juventude. ➤ Conhecer as políticas, ações e programas voltados à juventude nas esferas municipal, estadual e federal e discutir sua efetividades. ➤ Discutir os conflitos de âmbito familiar que interferem no desempenho escolar dos jovens. ➤ Identificar as diversas práticas de violência às quais os jovens estão sujeitos e apontar possibilidades de enfrentamento e superação. ➤ Identificar as instituições que atuam em defesa do meio ambiente e reconhecer suas competências e ações. ➤ Refletir sobre as possibilidades juvenis de promoção de práticas de consumo sustentável e proteção do meio ambiente. ➤ Compreender a legislação brasileira e internacional de defesa do meio ambiente.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS		<p>(EMIFCNT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais relacionadas a fenômenos físicos, químicos e/ou biológicos.</p> <p>(EMIFCNT08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e ambientais.</p> <p>(EMIFCNT09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados às Ciências da Natureza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recursos hídricos: questões sociais e ambientais. Aspectos sociais e econômicos na intervenção educativa (Ambiental). Meio Ambiente: degradação e modelos de sustentabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover o exercício da construção de uma política integrada de energia e meio ambiente. Discutir a geração de energia alternativa (eólica, solar, biomassa), assim como envolver os jovens em projetos que propõem procedimentos de redução dos desperdícios, economia, aumento da eficiência no uso da energia e racionalização do consumo. Propor ações de mudanças no panorama ambiental por meio das atividades escolares, como eventos educacionais, feiras, congressos, exercitando o princípio da participação/cooperação na formulação e execução de soluções sustentáveis. Pesquisar soluções sustentáveis, mais justas e com maior qualidade de vida com envolvimento dos jovens nos espaços de aprendizagens, comprometendo-se com ações ligadas à conscientização ambiental por meio de metodologias que contemplem a teoria e a prática.
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS			<ul style="list-style-type: none"> Mediação social das diversas linguagens: documentários, narrativas, vídeos, dentre outros. 	<ul style="list-style-type: none"> Planejar e executar eventos que envolvam a inclusão do sujeito jovem.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS			<ul style="list-style-type: none"> • Imagem corporal, juventude e mídia. • Arte/sociedade/gênero/cultura juvenil. • Intercâmbio linguístico e cultural. • Espaços criativos e de mobilização social cidadã. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aguçar a sensibilidade dos jovens por meio da expressão artística, buscando transformar sua realidade com ética e responsabilidade, interagindo com as diversas formas de vivências plurais, respeitando os repertórios artístico-culturais de cada comunidade nos contextos regionais, nacionais e globais. ➤ Analisar e reconhecer no ambiente social o potencial turístico e cultural, criando possibilidades para a realização e desenvolvimento de ações que possibilitem na dimensão intercultural trocas linguísticas e culturais dos jovens de diferentes contextos, envolvendo práticas de linguagem com foco na compreensão e produção oral. ➤ Demonstrar quais linguagens são encontradas nas sociedades hispânicas, como imagens, músicas, danças e representações culturais como identidade criativa dos povos modernos.
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.	(EMIFMAT07) Identificar e explicar questões socioculturais e ambientais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões em relação ao que foi observado.	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística: Análise de gráficos e infográficos. • Pirâmide etária. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar e aplicar dados estatísticos relacionados ao contexto socioeconômico e cultural da juventude brasileira e local.

5.4 Módulo 04: Juventudes no mundo do trabalho: Perspectivas e desafios do século XXI

Este módulo corresponde à quarta Unidade Curricular deste itinerário, e deverá ser desenvolvido no segundo semestre da 3ª série, dando sequência às Unidades Curriculares (1, 2 e 3) trabalhadas nos módulos anteriores, e tem como objetivo contribuir para a ampliação de habilidades relacionadas ao autoconhecimento e, empreendedorismo alinhadas ao seu projeto de vida.

A intensa modernização das máquinas, das tecnologias e da informática promoveu uma série de mudanças em todas as variáveis da sociedade, provocando transformações que geraram consequências não só positivas, mas também situações que trazem desafios a ser superados.

Na contemporaneidade, o mundo do trabalho e suas relações com os modos de produção, associadas às novas dinâmicas do mercado consumidor, trouxeram um amplo debate sobre a empregabilidade da mão-de-obra da população economicamente ativa disponível. O mercado de trabalho passou por fortes transformações, podendo estas ser observadas no crescimento da informalidade e do desemprego. Essa nova forma de produzir vem trazendo uma ruptura do antigo sistema empregatício, exigindo não somente uma mão de obra cada vez mais específica e qualificada, mas, sobretudo, que traga habilidades proativas e socioemocionais agregadas ao indivíduo.

Para atender a esta atual demanda e preparar as novas gerações com fins de adequá-las de forma tangível à sociedade contemporânea, os sistemas educacionais precisam acompanhar as inúmeras transformações que acontecem em escala global, pois a escola tem um papel expressivo na orientação e construção dos futuros profissionais que permeiam a sociedade.

Produzir uma educação empreendedora, com o intuito de incentivar os estudantes a desper-

tar sua criatividade, liderança e apoiá-los na concretização de suas ideias, mudará a sua estrutura de pensamento, gerando assim um poder transformador em cada indivíduo, estendendo-se também à coletividade. Essas ações facilitarão o ingresso do jovem no mercado de trabalho e nos modos de produção, tornando-os mais seguros de suas habilidades e menos suscetíveis à falta de empregabilidade e/ou não geração de renda.

O empreendedorismo no contexto escolar, além de auxiliar a juventude no seu desenvolvimento pessoal, gera competências muito importantes no âmbito profissional valorizadas no mundo do trabalho, que são: investigação e solução de problemas, iniciativas e tomada de decisões.

Em uma abordagem holística, interdisciplinar e transversal, serão trabalhados os saberes da área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas, integradas com as áreas de Ciências da Natureza, Linguagens e Matemática e suas tecnologias. A contribuição das demais áreas reforça o desenvolvimento de habilidades relacionadas às oportunidades, conhecimentos e recursos com vistas à concretização de projetos pessoais e/ou produtivos, integrando-se assim ao componente do Projeto de vida.

Nesta perspectiva, esta Unidade Curricular elencou objetos de conhecimento que direcionem os jovens a mobilizar aptidões empreendedoras, construindo condutas e missões voltadas ao desenvolvimento de produtos e/ou serviços inovadores com o uso das tecnologias disponíveis em seu cotidiano. Visa também o aprofundamento do conhecimento científico na construção e criação de experimentos, modelos e protótipos para a criação de processos ou produtos que atendam às demandas da sociedade, principalmente em âmbito local.

Espaço/Modalidade de Realização

O módulo deverá ser ofertado preferencialmente na modalidade presencial, com a possi-

bilidade de oferta de 20% (vinte por cento) da carga horária por EaD.

Sequência das Unidades Curriculares

A gradação da aprendizagem do itinerário segue o percurso dos eixos de Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural, finalizando com o eixo do Empreendedorismo. A presente Unidade Curricular foca integralmente as habilidades do Eixo Estruturante do Empreendedorismo, ressaltando que as anteriores foram também construídas de modo a contemplar todas as habilidades de cada eixo, visando garantir de forma holística a aprendizagem dos estudantes.

O desenvolvimento desta Unidade Curricular por módulo permite a presença de indivíduos de diferentes níveis de maturidade, sendo movidos principalmente pelo seu interesse pessoal e projeto de vida. Este tipo de flexibilização propicia ao jovem uma formação humanística crítico-reflexiva, potencializando suas formas de aprendizagens e favorecendo uma melhor adaptação, para que seja preservado seu protagonismo no processo educacional.

Para contemplar os objetivos deste eixo propõe-se que a presente Unidade Curricular seja desenvolvida preferencialmente em módulo semestral, com a realização de atuações empreendedoras, observando as atividades educativas a seguir:

1. Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais;
2. Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho;
3. Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo;
4. Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado;

5. Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes;

Carga Horária

Este módulo compreende uma carga horária total de 220h, podendo ser ofertada de forma flexível ao longo da Unidade Curricular. Contudo, seguem algumas sugestões de distribuição:

Como primeira sugestão, a carga horária pode ser distribuída pelas situações educativas:

1. Identificação de potenciais, desafios, interesses e aspirações pessoais – 44h
2. Análise do contexto externo, inclusive em relação ao mundo do trabalho – 44h
3. Elaboração de um projeto pessoal ou produtivo – 44h
4. Realização de ações-piloto para testagem e aprimoramento do projeto elaborado – 44h
5. Desenvolvimento ou aprimoramento do projeto de vida dos estudantes – 44h

A segunda sugestão propõe uma distribuição entre as quatro áreas que integram o itinerário, concentrando uma maior porcentagem para Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, e distribuindo o remanescente para as demais áreas que integram o itinerário, mantendo uma proporção da carga horária com base na quantidade dos objetos de conhecimento:

1. Ciências Humanas e Sociais Aplicadas – 85h
2. Linguagens e suas tecnologias – 45h
3. Matemática e suas tecnologias – 45h
4. Ciências da Natureza e suas tecnologias – 45h

Por fim, a terceira sugestão é a divisão do total da carga horária (220h) pela quantidade de semanas disponíveis no módulo, de forma proporcional entre as áreas, considerando os objetos de conhecimento propostos.

Perfil Docente

Para o desenvolvimento deste módulo orienta-se que o conjunto de professores seja das áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias e Ciências da Natureza e suas tecnologias, que de forma articulada e interdisciplinar trabalhem os componentes das áreas. Orienta-se ainda que sejam profissionais que possuam, preferencialmente, habilidades em liderança educacional, que busquem novas metodologias educacionais, que saibam utilizar diferentes tecnologias, sejam empenhados em pesquisar, aprender e desenvolver uma cultura de leitura e reflexão na sala de aula, pensando ações para além do âmbito escolar.

Espera-se dos professores atuação com autonomia, criticidade, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, com postura ética, respeito e valorização da diversidade de opiniões, além do exercício da empatia, do diálogo e da resolução de conflitos.

Quantidade de Estudantes

Sugere-se um quantitativo de 20 (vinte) a 50 (cinquenta) estudantes por turma.

Recursos

Para favorecer o uso de metodologias diversas e adequadas à proposição do eixo Empreendedorismo, sugere-se o uso de recursos diversos, tais como: data show, computador, internet, cópias de materiais, livros, apostilas, jogos digitais, plataformas interativas, laboratórios de ciências e de informática etc.

Avaliação

A avaliação deve ser processual, adequada à proposta pedagógica da escola e ao planejamento do professor. Preferencialmente que siga as etapas das Unidades Curriculares por meio de instrumentos avaliativos, como:

1. Elaborar portfólios para organização das pesquisas.
2. Desenvolver um projeto empreendedor a partir do estudo da realidade local.
3. Desenvolver um protótipo de empresa júnior, considerando as potencialidades locais.
4. Criar uma feira de empreendedorismo.
5. Desenvolver um seminário ou exposição de startups e soluções empreendedoras tecnológicas.

A avaliação pode incluir também a aplicação de um questionário de autoavaliação que permitirá aos estudantes refletir sobre seus trabalhos e suas atitudes individuais e coletivas.

Unidade Curricular 4: Juventudes no Mundo do Trabalho: Perspectivas e Desafios do Século XXI – 220h

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
EMPREENDEDORISMO	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.	(EMIFCHSA10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, em âmbito local, regional, nacional e/ou global, considerando as diversas tecnologias disponíveis, os impactos socioambientais, os direitos humanos e a promoção da cidadania.	4.1. Juventudes e Mundo do Trabalho: Oportunidades e desafios. <ul style="list-style-type: none"> • O sentido do trabalho. • Fundamentos econômicos da sociedade: processos, modos, instrumentos, meios e relações de produção. • A formação profissional na juventude e habilidades para o mercado de trabalho. • Políticas de inserção da juventude no mercado de trabalho. • Os jovens e sua conexão com o mundo das tecnologias. • O protagonismo juvenil e os desafios da sustentabilidade ambiental. • Os jovens e os desafios iniciais no âmbito profissional nas diferentes cidades. • Geotecnologias e suas aplicabilidades para o desenvolvimento de ideias empreendedoras. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entender o significado da formação profissional e o protagonismo que as habilidades lideram no novo contexto do mercado de trabalho. ➤ Apreender os fundamentos econômicos da sociedade: processo de produção, trabalho, instrumentos, meios, relações e modos de produção. ➤ Identificar direitos, deveres e oportunidades ofertadas para inserção do jovem no mercado de trabalho. ➤ Compreender a importância das ferramentas tecnológicas como provimento para a carreira profissional. ➤ Identificar as possibilidades de atuação juvenil na contribuição para a sustentabilidade ambiental. ➤ Criar modelo de protótipos o auxílio das geotecnologias. ➤ Identificar os desafios de inserção juvenil no mercado de trabalho e discutir as possibilidades de superação. ➤ Compreender os benefícios da economia solidária para o desenvolvimento social local. ➤ Enumerar os modelos de desenvolvimento das cidades, distinguindo suas características.
		(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.	(EMIFCHSA11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.		
		(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e sobre seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação à sua vida pessoal, profissional e cidadã.	(EMIFCHSA12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida, em âmbito local, regional, nacional e/ou global.		
				4.2. Práticas de autogestão e economia solidária. <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de desenvolvimento adotados nas cidades. • Práticas organizacionais transformadoras e autogestão. • Planejamento estratégico: Ferramenta de auxílio para o desenvolvimento dos espaços rurais e urbanos. 	

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			<p>(EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional, e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional e, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.</p> <p>(EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócios.</p> <p>(EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qualificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empreender através do planejamento estratégico com base nas potencialidades do seu contexto local. ➤ Fomentar ações de empreendedorismo no âmbito social. ➤ Mapear as possibilidades de empreendedorismo juvenil com base na demanda econômica de cada território piauiense.

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS		(EMIFCNT12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos, utilizando as Ciências da Natureza e suas Tecnologias para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida. (EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Biotecnologia: o papel das ideias dos jovens no desenvolvimento de novas tecnologias. • Energia em contexto: formas tradicionais e energias contemporâneas e do futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender as diferentes denominações que a Biotecnologia recebeu durante a sua história e principalmente nas suas diferentes aplicações, analisando os impactos nos aspectos ambientais, sociais, econômicos, políticos e éticos. Bem como evidenciar seu uso nas atividades diárias, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. ➤ Compreender como a matriz energética do Brasil e do mundo está evoluindo e fazer previsões das mudanças nessas matrizes para o futuro, podendo visualizar inclusive oportunidades de negócios. Analisa a tecnologia e a inovação envolvidas nos processos de geração de energia e contribuir de forma participativa na política e nos desafios do desenvolvimento científico.
	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS		(EMIFLGG10) Avaliar como oportunidades, conhecimentos e recursos relacionados às várias linguagens podem ser utilizados na concretização de projetos pessoais ou produtivos, considerando as diversas tecnologias disponíveis e os impactos socioambientais. (EMIFLGG11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de projeto, com utilização de recursos linguísticos. • Juventude, corpos pulsantes. • Processos criativos, produção e experimentação das linguagens artísticas (corporais, visuais, verbais e musicais) no contexto piauiense, valorizando o repertório dos jovens. • Elaboração de projetos utilizando a língua estrangeira. • Empreendimento de projetos pessoais e produtivos utili- 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Produzir podcast relacionado à contribuição juvenil para a sustentabilidade ambiental. ➤ Vivenciar a corporeidade de forma significativa e participativa, uma formação para interação com o mundo, contribuindo com seu próprio desenvolvimento e o de toda a sociedade. ➤ Permitir que os jovens apreciem diferentes propostas de arte, com problematização

EIXO ESTRUTURANTE	ÁREA	HABILIDADES		OBJETOS DO CONHECIMENTO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM
		Associadas às Competências Gerais da BNCC	Associadas aos Eixos Estruturantes		
			das práticas de linguagem para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo. (EMIFLGG12) Desenvolver projetos pessoais ou produtivos utilizando as práticas de linguagens socialmente relevantes, em diferentes campos de atuação, para formular propostas concretas, articuladas com o projeto de vida.	zando as tecnologias disponíveis para impactar a questão socioambiental do lugar.	das visões de mundo que remetem a posicionamentos críticos. ➤ Conhecer variadas cores, formatos, gestos e movimentos corporais, sons, direcionando o estudo baseado nos três eixos interligados: produção (fazer e desenvolver um percurso de criação), apreciação (interpretar obras artísticas) e reflexão sobre a arte (contextualizar e pesquisar). ➤ Utilizar e exercitar a língua estrangeira como recurso de habilidade empreendedora e que contribua para a criação de projetos pessoais e para ampliar as possibilidades de inserção do jovem no mercado de trabalho. ➤ Empreender projetos pessoais e produtivos utilizando as tecnologias disponíveis para impactar a questão socioambiental do lugar
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS		(EMIFMAT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos da Matemática para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelagem Matemática como modelo de resolução de problemas adaptada ao contexto local. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar a Modelagem Matemática como recurso para ampliar as capacidades intelectuais do jovem para o mercado de trabalho. ➤ Criar modelos de intervenção no contexto socioeconômico.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Um olhar sobre o jovem no Brasil**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. 218 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018 – **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: jul. 2020.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2013.
- BRASIL. **Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm. Acesso em: jul. 2020.
- BRASIL. **Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018**. DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://no-voensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem>. Acesso em: jun. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria MEC nº 1.432/2018** – Referenciais Curriculares para Elaboração dos Itinerários Formativos. Brasília, 2018.
- CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: O longo caminho**. 18 ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2014.
- ENNE, Ana Lúcia. **Juventude como espírito do tempo, faixa etária e estilo de vida: Processos constitutivos de uma categoria-chave da modernidade**. Comunicação, mídia e consumo. São Paulo, vol. 7 n. 20, p. 13-35, nov. 2010.
- FRENTE CURRÍCULO E NOVO ENSINO MÉDIO**. Disponível em: <http://www.consed.org.br/download/pdf>. Acesso em: jul. 2020.
- GRACIOLI, Maria Madalena. **Projetos e perspectivas de futuro de jovens em diferentes contextos**. Nucleus, v.13, n. 2, out. 2016.
- LECCARDI, C. Por um significado do futuro: Mudança social, jovens e tempo. Tempo Social, Revista de Sociologia da USP, v. 17, nº 2, 2005.
- LOPES, Daniel Barsi. **Juventude e cidadania: Usos das mídias digitais na ONG Aldeia, em Fortaleza, e no projeto KDM, em Barcelona**. Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-graduação em Ciências da Comunicação, 2012.
- MESQUITA, M. R.; OLIVEIRA, Ana Clara M. Juventudes, movimentos e culturas: A participação política de jovens na cidade de Maceió. Estud. psicol. vol. 18, nº 2, Natal, abr./jun., 2013.
- MORIN, E. **Cultura de massas do século XX: O espírito do tempo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, vols 1 e 2, 1987.
- PAIS, José Machado. **Culturas Juvenis**. Lisboa: Imprensa Nacional, 1993.
- SOUSA, Carlos Angelo de Menezes (Org.) et al. **Juventude e Tecnologias: Sociabilidades e Aprendizagens**. Brasília: Liber Livro, 2015.
- TROIAN, Alessandra; BREITENBACH, Raquel. **Jovens e juventudes em estudos rurais do Brasil**. Interações, vol. 19, n. 4. Campo Grande: out./dez. 2018.

Itinerário Formativo de Educação Técnica e Profissional



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	363
1.1 histórico da Educação Profissional no Brasil e no Piauí	363
1.2 Marco Legal da Educação Profissional no Novo Ensino Médio	366
2. TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO	373
3. EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA	377
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	379
4.1 Articulação curricular e eixos estruturantes	380
4.2 Habilidades dos itinerários formativos que estão associadas às competências gerais da BNCC	383
4.3 Habilidades específicas do itinerário formativo associadas aos eixos estruturantes para a formação técnica e profissional	384
5. TIPOS DE CURSOS E FORMAS DE OFERTA	387
5.1 Habilitação Profissional Técnica	388
5.2 Qualificação Profissional	389
5.3 Programas de aprendizagem profissional	390
6. MODALIDADES DE OFERTA	393
6.1 Presencial	393
6.2 Educação a Distância (EaD)	393
7. PERFIL PROFISSIONAL	395
8. ESTRUTURA DO ITINERÁRIO DE FORMAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL	397
8.1 Formação para o Mundo do Trabalho	398
8.2 Projeto de Vida	405
8.3 Eletivas	408
8.4 Habilitação Profissional Técnica e/ou Qualificação Profissional	410
9. AVALIAÇÃO	413
10. MOBILIDADE E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	415
10.1 Mobilidade	415
10.2 Aproveitamento de Estudos	415
11. CERTIFICAÇÃO	419
12. CONDIÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO	421
12.1 Formação de Professores	422
12.2 Infraestrutura Física e Pedagógica	423
12.3 Parcerias	423
12.4 Estudo de Viabilidade Local	423
REFERÊNCIAS	431

1.1 Histórico da Educação Profissional no Brasil e no Piauí

A Educação Profissional, historicamente, foi compreendida e operacionalizada como estratégia de cristalização da divisão social do trabalho no interior das agências de formação profissional na medida em que sempre foi reservada às classes menos favorecidas, estabelecendo nítida distinção entre aqueles que produziam o saber (ensinos secundário, normal e superior) e os que executavam tarefas manuais – ensino profissional. (BRASIL, 1999.).

As primeiras iniciativas de uma educação voltada à profissionalização no Brasil remontam ao século XIX, período em que foram criadas diversas instituições no âmbito da sociedade civil, cujos destinatários eram crianças pobres, órfãos e abandonados. Esta educação assistencialista cristaliza a dissociação entre educação e trabalho, este último sendo objeto de estudo e análise apenas no âmbito das profissões técnicas e formação de mão de obra.

O primeiro marco regulatório da educação profissional ocorreu em 1909, quando da promulgação do Decreto n. 7.566/1909, que instituiu a rede de 19 Escolas de Aprendizes Artífices. Estas escolas foram transformadas em Liceus Industriais no final da década de 1930, e em Escolas Industriais e Técnicas em 1942. Em 1959, foram elevadas à categoria de autarquia e denominadas Escolas Técnicas Federais.

O Ensino Profissionalizante, até meados dos anos 1990, como era denominado, foi ofertado com base nos termos previstos na Lei Federal

n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, na Lei Federal n. 7.044/1982 e Parecer n. 45/1977. Estes documentos legais estabeleciam as diretrizes da educação nacional e definiam como objetivo geral, tanto para o Ensino Fundamental (primeiro grau, com oito anos de escolaridade obrigatória) quanto para o Ensino Médio (segundo grau, não obrigatório), proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autorrealização, preparação para o trabalho e para o exercício consciente da cidadania.

Esta Lei estabeleceu também, dentre outras diretrizes, as disposições básicas sobre o currículo, definindo o núcleo comum obrigatório em âmbito nacional para os Ensinos Fundamental e Médio e uma parte diversificada a fim de contemplar as peculiaridades locais, a especificidade dos planos dos estabelecimentos de ensino e as diferenças individuais dos estudantes.

Dessa forma, coube aos Estados a formulação de propostas curriculares que serviram de base tanto às escolas estaduais quanto municipais e particulares. No Estado do Piauí, esta proposta foi reformulada no ano de 1996, na forma de módulos curriculares, com um módulo para cada curso, e submetida à análise e aprovação do Conselho Estadual de Educação do Piauí – CEE/PI. Esta proposta vigorou, como orientação curricular para a Rede Estadual, até o final da década de 1990, quando os estudos realizados pelos estudantes remanescentes da Lei n. 5.692/1971, ou seja, aqueles matriculados nos cursos de 2º grau profissionalizante até 1998, no período de transição dessa lei, foram finalizados.

A partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394/96, a Educação Profissional passou a ser apresentada como uma modalidade educacional (Título VI, Capítulo III) voltada para o “desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (art. 39). Ao tratar especificamente da Educação Profissional, a LDB indica algumas possibilidades de organização: integração com as diferentes formas de educação (parágrafo único do art. 39) e “articulação com o ensino regular ou por meio de diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho” (art. 40).

Há, ainda, a explicitação de que as escolas técnicas e profissionais, até então identificadas como aquelas que ofertavam predominantemente cursos de 2º grau de caráter técnico ou profissionalizante, “além de seus cursos regulares”, passariam a ofertar “cursos especiais, abertos à comunidade”, voltados para a Educação Profissional, sem condicionamento da matrícula aos níveis de escolaridade (art. 42).

Na Rede Estadual de Ensino, a partir desses dispositivos da Lei n. 9394/96, a orientação, a partir de 1998, foi de que as escolas não ofertassem novas turmas para os cursos denominados 2º grau profissionalizantes. Contudo, os estudantes que já estavam no processo tiveram suas matrículas garantidas até a conclusão do curso. O discente egresso do Ensino Fundamental matriculava-se no Ensino Médio, que, em crescente expansão na época, passou a ser ofertado também pelas Escolas Técnicas Estaduais – PREMENS, que disponibilizavam somente o 2º grau profissionalizante.

Os cursos pós-Médio, cuja matriz curricular era organizada por módulo semestral e carga horária definida nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico, foram aprovadas pelo CNE/CEB em 1999. Nesse mesmo ano, o Conselho Estadual de Educação – CEE aprovou, através do Parecer CEE nº 22/1999, os cursos da Escola Técnica Prof. João Mendes Olímpio de Melo – PREMEN NORTE. E em

2000 aprovou, pelo Parecer CEE nº 203/2000, os cursos das demais escolas.

Essa flexibilidade indicada na LDB n. 9.394/96 foi parcialmente absorvida pelo Decreto n. 2.208/97, que estabeleceu como forma de oferta os cursos básicos e os de nível técnico. No nível técnico, a concomitância e a sequencialidade ao Ensino Médio eram as alternativas de articulação entre a Educação Profissional e os níveis de escolaridade.

O Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004, logo no artigo 1º define com mais precisão os antes chamados “níveis da educação profissional”, agora designados, talvez de modo insuficiente, “cursos e programas”: I – formação inicial e continuada de trabalhadores, II – **educação profissional técnica de nível médio** e III – educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação. Também introduziu os conceitos de “trajetórias de formação ou itinerários formativos” (artigo 1º, § 2º). De acordo com o que consta no decreto:

§ 2º Os cursos mencionados no **caput** articular-se-ão, preferencialmente, com os cursos de educação de jovens e adultos, objetivando a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, o qual, após a conclusão com aproveitamento dos referidos cursos, fará jus a certificados de formação inicial ou continuada para o trabalho.

Como parte da política de fortalecimento do Ensino Médio integrado à educação profissional nas Redes Estaduais de ensino, foi instituído pelo Decreto n. 6.302, de 12 de dezembro de 2007 o Programa Brasil Profissionalizado, com vistas a estimular o Ensino Médio integrado à educação profissional, enfatizando a educação científica e humanística por meio da articulação entre a formação geral e a educação profissional no contexto dos arranjos produtivos e das vocações locais e regionais. Para a consecução dos seus objetivos, o Programa prevê assistência financeira a ações de desenvolvimento e estruturação do Ensino Médio integrado à educação profissional mediante a

seleção e a aprovação de propostas apresentadas pelos Estados e pelo Distrito Federal.

A Educação Profissional, nos termos da Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008, abrange os cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional, Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Educação Profissional e Tecnológica de graduação e de pós-graduação.

A articulação prevista na Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008, define que a Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve se articular preferencialmente com a Educação Profissional e Tecnológica, propiciando, simultaneamente, a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.

Esta articulação se efetivou pela implementação do PRONATEC, que abrigou diversos programas, como: Mulheres Mil, Projovem Campo Saberes da Terra, Projovem Urbano, Projovem Trabalhador e Rede Certific.

A Lei n. 12.513, de 26 de outubro de 2011, instituiu o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), que define uma política de fortalecimento tanto da formação inicial e continuada quanto das formas concomitante e subsequente de articulação do Ensino Médio e da educação profissional,

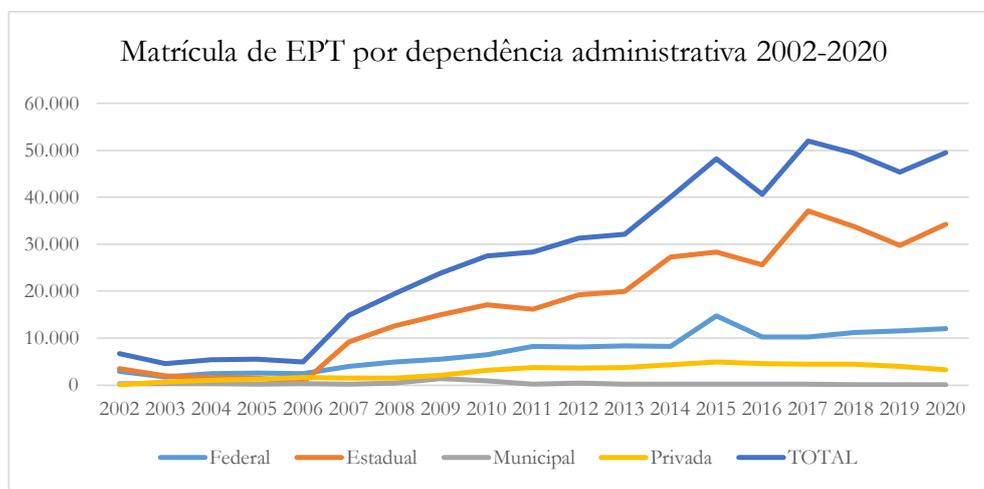
valorizando os tipos de mediação didático-pedagógica da educação presencial e a distância.

As atualizações da legislação contribuíram para o aumento da oferta de educação profissional em todo país; todavia, a participação dos jovens nos cursos de educação profissional ainda é considerada baixa, haja vista que apenas 11,1% deles cursam esta modalidade, enquanto em países como Portugal e França este percentual alcança mais de 40%, conforme divulgado pela Confederação Nacional da Indústria – CNI em 2018.

Neste contexto de ampliação da oferta, a educação profissional no Estado do Piauí assume grande protagonismo no acesso ao Ensino Médio integrado (tempo parcial, integral e pedagogia da alternância), em concomitância com a formação inicial e continuada, na integração com a Educação de Jovens e Adultos ou ainda como formação técnica subsequente.

Os dados da série histórica de matrículas na educação profissional confirmam seu crescimento exponencial, sobretudo na Rede Pública. Na Rede Estadual o crescimento no período de 2002 a 2020 foi de 985%, tornando-a responsável por mais de 70% das matrículas atual na Educação Profissional no estado, conforme a Figura 1 a seguir:

Figura 1 – Evolução do Número de Matrículas por Tipo de Rede – Piauí



Fonte: Censo Escolar. *Sinopse Estatísticas*. Elaboração: Equipe PRO BNCC, 2021.

Esse crescimento significativo é atribuído à implementação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC/MEDIOTEC, à descentralização dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí e às políticas estaduais de expansão da educação profissional, sobretudo pela oferta de cursos técnicos concomitantes com utilização de instrumentos de mediação tecnológica por meio do Canal Educação, possibilitando a oferta nos 224 municípios piauienses. Em 2018 e 2019 a matrícula sofre uma queda, exatamente porque perde força a oferta concomitante do governo federal via Pronatec.

A Rede de Educação Profissional do Piauí é composta por 76 unidades de ensino da Rede Estadual, 20 campi do Instituto Federal do Piauí, 3 Colégios Técnicos vinculados à Universidade Federal do Piauí e Rede Privada. A oferta dos cursos técnicos na pedagogia da alternância, na Rede Estadual, destaca-se a parceria com as Escolas Famílias Agrícolas – EFA's, representadas pela Associação das Escolas Famílias Agrícolas do Estado do Piauí – AEFAPI.

A reminiscência histórica de que a educação profissional no Brasil estabelece-se com as “escolas de aprendizes para os filhos das classes pobres” desperta o receio de que a educação profissional se torne instrumento de reprodução da desigualdade social da sociedade brasileira, que tem suas raízes na escravidão e no controle da terra (Itifúndio). Mas há um posicionamento oposto, de conotação contemporânea e não tradicional, compartilhado por educadores, movimento sindical e popular, e mesmo por parte das elites econômicas, que veem a educação profissional como uma exigência para o desenvolvimento do país.

O relatório final do Terceiro Congresso Internacional sobre Educação e Formação Técnica e Profissional promovido pela UNESCO em Xangai, na China, no ano de 2012, identifica problemas enfrentados nos diversos países, semelhantes aos enfrentados no Brasil e no

Piauí, e propõe encaminhamentos, alguns dos quais já incorporados nas políticas públicas implementadas no país e no estado.

Dentre as dificuldades apresentadas destacam-se: fraca base de conhecimento analítico e previsão – que aponta para a necessidade de fortalecer o conhecimento necessário para o desenvolvimento futuro dos sistemas de educação técnica e profissional; tendência para respostas táticas imediatas – que aponta para a necessidade de um planejamento integrado de médio e longo prazos e a necessidade do diálogo permanente e de parcerias na definição de estratégias e na própria prática pedagógica da educação profissional.

1.2 Marco Legal da Educação Profissional no Novo Ensino Médio

Criada a partir da Medida Provisória n. 746/2016, a Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 – que alterou a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e n. 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei n. 236, de 28 de fevereiro de 1967 – revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005 e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

A lei destaca três aspectos em particular: a jornada em tempo integral, a Base Nacional Comum Curricular e os itinerários formativos. Contudo, o estudo sobre a Educação Profissional de Nível Técnico e Arranjos Produtivos Regionais realizado pela Fundação CEPRO em 2017 destaca:

os três pilares da nova Lei precisam ser entendidos conjuntamente: a jornada em tempo integral, a base nacional comum curricular e os

itinerários formativos. Sem essa conjugação, dificilmente teremos uma reforma estrutural do ensino médio e, conseqüentemente, da educação profissional técnica de nível médio. (FUNDAÇÃO CEPRO, 2017).

Prevista na Constituição de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, e no Plano Nacional de Educação, de 2014, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC foi instituída pela Resolução CNE/CP n. 2, de 22 de dezembro de 2017, aprovada pelo Parecer CNE/CP n. 15/2017.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC, como documento normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, é parte integrante do projeto do Novo Ensino Médio, que considera as múltiplas trajetórias na formação do estudante, respeitando suas habilidades e interesses e envolvendo opções de: Aprofundamento, Projetos de Ensino, Estratégia de Correção de Fluxo e Flexibilização Curricular.

Os currículos do Ensino Médio devem ser compostos, indissociavelmente, por formação geral básica e por itinerários formativos. Estes deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas, a saber: I – Linguagens e suas tecnologias; II – Matemática e suas tecnologias; III – Ciências da natureza e suas tecnologias; IV – Ciências humanas e sociais aplicadas e V – Formação Técnica e Profissional, nos termos da Lei n. 13.415, que altera o artigo 36 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

A inserção da educação profissional como arranjo curricular no âmbito da Educação Básica contribui para solucionar o dilema da dualidade que permeia a história da educação profissional. Isto porque o estudante passa a ter a possibilidade real de escolha do itinerário no qual deseja se aprofundar considerando seus inte-

resses, suas aptidões e objetivos de vida. De acordo com a Resolução CNE/CEB n. 3/2018, os itinerários formativos representam cada conjunto de unidades curriculares ofertadas pelas instituições e redes de ensino que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento dos estudos ou para o mundo do trabalho de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade.

Neste sentido, os itinerários formativos, aqui em especial o de formação Técnica e Profissional, devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades inerentes ao arranjo curricular de habilitação ou qualificação profissional, e não poderão se dissociar das competências gerais descritas na BNCC.

No âmbito do Sistema Estadual de Ensino, a Resolução CEE-PI n. 124/2020 institui as Diretrizes Curriculares e orientações para a implementação do Ensino Médio, de acordo com o disposto na Lei n. 13.415/2017 e na LDB, Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para as redes e instituições públicas e privadas que integram o Sistema de Educação do Estado do Piauí, estabelecendo no § 1º do art. 7º que a formação geral básica deverá ser contemplada, em cada ano do Ensino Médio, com uma carga horária mínima de 400h (quatrocentas horas) por ano, e as 600h (seiscentas horas) restantes, para completar as 1.800 h (mil e oitocentas horas), deverão ser distribuídas de acordo com o contexto das redes e instituições de ensino, no exercício da autonomia na construção de suas propostas curriculares e suas identidades.

O Itinerário de Formação Técnica e Profissional compreendido como desenvolvimento de programas educacionais inovadores e atualizados que promovam efetivamente a qualificação profissional dos estudantes para o mundo do trabalho considerará, de acordo com o art. 12:

A inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias;

A possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade;

A oferta de formação técnica e profissional realizada na própria instituição ou em parceria com outras instituições ou redes de ensino, devidamente aprovada pelo CEE-PI;

As demandas e necessidades do mundo contemporâneo, o contexto local e as possibilidades de oferta dos sistemas e instituições de ensino.

A Resolução CNE/CEB n. 3/2018, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, estabelece no parágrafo único do artigo 6º, em caráter de alinhamento conceitual, um conjunto de termos e conceitos próprios relacionados ao itinerário de formação profissional e técnica (BRASIL, 2018):

a) ambientes simulados: são ambientes pedagógicos que possibilitam o desenvolvimento de atividades práticas da aprendizagem profissional quando não puderem ser elididos riscos que sujeitem os aprendizes à insalubridade ou à periculosidade nos ambientes reais de trabalho; b) formações experimentais: são formações autorizadas pelos respectivos sistemas de ensino, nos termos de sua regulamentação específica, que ainda não constam no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT); c) aprendizagem profissional: é a formação técnico-profissional compatível com o desenvolvimento físico, moral, psicológico e social do jovem, de 14 a 24 anos de idade, previsto no § 4º do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e em legislação específica, caracterizada por atividades teóricas e práticas, metodicamente organizadas em tarefas de complexidade progressiva, conforme respectivo perfil profissional; d) qualificação profissional: é o processo ou resultado de formação e desenvolvimento de competências de um determinado perfil profissional, definido no mercado de trabalho; e) habilitação profissional técnica

de nível médio: é a qualificação profissional formalmente reconhecida por meio de diploma de conclusão de curso técnico, o qual, quando registrado, tem validade nacional; f) programa de aprendizagem: compreende arranjos e combinações de cursos que, articulados e com os devidos aproveitamentos curriculares, possibilitam um itinerário formativo. A oferta de programas de aprendizagem tem por objetivo apoiar trajetórias formativas que tenham relevância para os jovens e favoreçam sua inserção futura no mercado de trabalho. Observadas as normas vigentes relacionadas à carga horária mínima e ao tempo máximo de duração do contrato de aprendizagem, os programas de aprendizagem podem compreender distintos arranjos; g) certificação intermediária: é a possibilidade de emitir certificação de qualificação para o trabalho quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade; h) certificação profissional: é o processo de avaliação, reconhecimento e certificação de saberes adquiridos na educação profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos nos termos do art. 41 da LDB.

Conforme disposto no artigo 12 das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM (2018), os itinerários para a formação Técnica e Profissional devem ser organizados considerando o:

[...] desenvolvimento de programas educacionais inovadores e atualizados que promovam efetivamente a qualificação profissional dos estudantes para o mundo do trabalho, objetivando sua habilitação profissional tanto para o desenvolvimento de vida e carreira quanto para adaptar-se às novas condições ocupacionais e às exigências do mundo do trabalho contemporâneo e suas contínuas transformações, em condições de competitividade, produtividade e inovação, considerando o contexto local e as possibilidades de oferta pelos sistemas de ensino (BRASIL, 2018).

O § 2º do mesmo artigo orienta que os itinerários formativos das diferentes áreas e da formação técnica e profissional devem ser

organizados considerando os quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo. Especificamente sobre o itinerário de formação técnica e profissional, o § 14 ainda traz: “[...] deve observar a integralidade de ocupações técnicas reconhecidas pelo setor produtivo, tendo como referência a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)”.

O parecer CNE/CP Nº17/2020 justifica a atualização das Diretrizes Curriculares da Educação Profissional em face das mudanças trazidas pela Lei n. 13.415/2017, por meio do art. 36, que flexibilizam a organização curricular do Ensino Médio “por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino”, inclusive por meio de um itinerário dedicado à “Formação Técnica e Profissional”.

A Resolução CNE/CP nº 01, de 5 de janeiro de 2021, define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica passando a vigorar, para a implantação de novas turmas, a partir de janeiro de 2021. Esta Resolução define no seu art. 3º os princípios da Educação Profissional e Tecnológica:

I – Articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes; II – Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; III – Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho; IV – Centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendiza-

gem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia; V – Estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social; VI – A tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo; VII – Indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes; VIII – Interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular; IX – Utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem; X – Articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais; XI – Observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade; XII – observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho; XIII – Reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes; XIV – Reconhecimento das diferentes formas

de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas; XV – Autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos; XVI – Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVII – Autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino; XVIII – Fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e XIX – Promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

Os cursos de Educação Profissional e Tecnológica podem ser organizados em itinerários formativos, observadas as orientações oriundas dos eixos tecnológicos, que deverão observar as distintas segmentações tecnológicas abrangidas de forma a promover orientações específicas capazes de orientar as tecnologias contempladas em cada uma das distintas áreas tecnológicas.

Entende-se por itinerário formativo na Educação Profissional e Tecnológica o conjunto de unidades curriculares, etapas ou módulos que compõem a sua organização em eixos tecnológicos e respectiva área tecnológica, podendo ser:

I – propiciado internamente em um mesmo curso, mediante sucessão de unidades curriculares, etapas ou módulos com terminalidade ocupacional;

II – propiciado pela instituição educacional, mas construído horizontalmente pelo estudante, mediante unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos diferentes de um mesmo eixo tecnológico e respectiva área tecnológica; e

III – construído verticalmente pelo estudante, propiciado ou não por instituição educacional, mediante sucessão progressiva de cursos ou certificações obtidas por avaliação e por reconhecimento de competências, desde a formação inicial até a pós-graduação tecnológica.

Enfatiza ainda, no § 4º do art. 5º, que o itinerário formativo deve contemplar a articulação de cursos e programas, configurando trajetória educacional consistente e programada, a partir de:

I – estudos sobre os itinerários de profissionalização praticados no mundo do trabalho;

II – estrutura sócio-ocupacional da área de atuação profissional; e

III – fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços.

Os itinerários formativos profissionais devem possibilitar um contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais devidamente avaliadas, reconhecidas e certificadas por instituições e redes de Educação Profissional e Tecnológica, criadas nos termos da legislação vigente.

Os itinerários formativos profissionais podem ocorrer dentro de um curso, de uma área tecnológica ou de um eixo tecnológico, de modo a favorecer a verticalização da formação na Educação Profissional e Tecnológica, possibilitando, quando possível, diferentes percursos formativos, incluindo programas de aprendizagem profissional, observada a legislação trabalhista pertinente.

Estabelece ainda no art. 6º que a Educação Profissional e Tecnológica pode se desenvolver em articulação com as etapas e as modalidades da Educação Básica, bem como da Educação Superior ou por diferentes estratégias de formação continuada, em instituições devidamente credenciadas para sua oferta ou no ambiente de trabalho.

A articulação da Educação Profissional com a Educação de Jovens e Adultos é também ressaltada nas Diretrizes Operacionais estabelecidas pela Resolução CNE/CEB n. 01/2021 de 25 de maio de 2021, quando afirmam, no art. 7º, que essa associação pode se dar de forma concomitante ou integrada.

A Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nos termos da Resolução n. 01/2021, abrange a habilitação profissional técnica relacionada ao curso; qualificação profissional técnica como etapa com terminalidade de curso técnico; e especialização profissional técnica na perspectiva da formação continuada.

Nos termos do art. 10 da Resolução CNE/CP n. 1/2021, oferta de cursos experimentais, entendidos aqui como aqueles que não constam no CNCT, poderá ser implementada desde que:

- I – Sejam devidamente autorizados pelos órgãos próprios dos respectivos sistemas de ensino; II – Informem esta condição de cursos experimentais aos candidatos a esses cursos; III – Submetam esses cursos à avaliação e reconhecimento pelo respectivo sistema de ensino no prazo de 3 (três) anos, no caso dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, contados da data da sua oferta inicial; IV – Após o reconhecimento, sejam encaminhados para a inclusão no CNCT, de modo a orientar na organização dos cursos e dar visibilidade às ofertas de Educação Profissional e Tecnológica; e V – Definam, junto aos órgãos próprios do respectivo sistema de ensino, as regras de transição para a descontinuidade dos cursos implantados como experimentais e não reconhecidos, dentro do prazo máximo estabelecido.

Estabelece ainda, no art. 11, que caberá ao Ministério da Educação, em regime de colaboração com os sistemas de ensino, dar publicidade permanente em seu portal à relação dos cursos experimentais autorizados e em funcionamento.

§ 1º Caberá ao Conselho Nacional de Educação, por demanda das instituições ou redes de Educação Profissional e Tecnológica, do Ministério da Educação ou de órgãos próprios dos sistemas de ensino, manifestar-se sobre possíveis divergências quanto à descontinuidade dos cursos experimentais desenvolvidos.

§ 2º O Ministério da Educação poderá recomendar a readequação de cursos experimentais técnico ou superior de tecnologia, de modo a enquadrá-los em cursos já constantes no CNCT ou CNCST.

Ademais, outros aspectos legais para a implementação do itinerário de formação técnica profissional no Estado podem ser complementados com a Resolução do Conselho Estadual de Educação, CEE-PI 177/2015, que dispõe sobre a oferta da Educação Profissional Técnica de nível médio no Sistema de Ensino do Estado do Piauí e regulamenta os procedimentos do credenciamento institucional, de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos.

O itinerário formativo proposto para a Formação Técnica e Profissional dos estudantes do Ensino Médio do Estado do Piauí traz em seu escopo um conjunto selecionado e coerente de saberes e capacidades, bem como a mobilização de competências socioemocionais e técnicas direcionadas à ação e à reflexão em uma área ou campo do saber de tal forma que contribua para a formação dos estudantes em relação ao seu preparo para o mundo do trabalho em cargos, funções ou de modo autônomo, contribuindo para a inserção do cidadão na sociedade.

2

Trabalho como Princípio Educativo

A origem da educação confunde-se com a do próprio ser humano, ao passo que este se separa da natureza, percebe-se responsável por sua subsistência e passa a produzir sua vida, constituindo-se assim verdadeiramente humano. Ao contrário de outros animais, o ser humano tem a capacidade de adaptar a natureza a si mesmo. Este fazer sobre a natureza, moldando-a às necessidades humanas, é o que podemos definir como trabalho. Desta forma, a existência humana está condicionada à produção de sua própria subsistência através do trabalho.

A educação, como categoria da dimensão sociocultural da sociedade, proporcionou a diversas civilizações conceberem-se a partir de suas realidades por meio da transmissão de cultura, conhecimentos e valores, consolidando-se como patrimônio cultural de determinada época e de contextos histórico-sociais, perpassando ao longo das gerações tais apreensões sobre a realidade socialmente construída e que, ainda hoje, é atribuída a ela o mesmo caráter de veracidade sobre o mundo real. Como fruto do processo histórico-político-social das civilizações, a educação foi modificando as realidades e também se transformando ao longo dos séculos.

Pensar no trabalho como princípio educativo diz respeito a esta relação entre trabalho e educação, pautada na qualidade formativa do trabalho e da educação como prática humanizadora que possibilita o desenvolvimento das mais diversas potencialidades do ser humano,

entendendo o trabalho a partir de uma perspectiva materialista que compreende o indivíduo como produtor dos seus meios de vida.

É possível perceber, nesta construção histórica, ciclos em que aspectos relevantes refletiram as características sociopolíticas no processo educativo das gerações. Por exemplo, a Grécia dos tempos homéricos preparava o guerreiro; na época clássica, Atenas formava o cidadão e Esparta era uma cidade que privilegiava a formação militar. Partindo para a idade Média, os valores terrenos eram intensamente subordinados aos divinos, sendo estes considerados superiores em todas as instâncias (ARANHA, 1996).

É notório nesses exemplos como a sociabilidade implica na formação e aprimoramento das diferentes culturas certos padrões para responder aos interesses e modos de vida das diversas sociedades ao longo das épocas. O trabalho é onde se estabelece a reprodução destas relações, e a partir da sociedade moderna tem revelado as contradições inerentes ao modo de produção capitalista em todos os seus estágios desenvolvimentistas, o que torna cada vez mais evidente o papel da educação na reprodução deste modo de vida.

Barroco (2005) afirma que o trabalho não é obra de um único ser humano, e sim da cooperação entre os indivíduos. Ele responde a necessidades sócio-históricas e produz formas de interação humana, a exemplo das inúmeras manifestações de linguagens, de representa-

ções e de costumes que compõem a cultura. Assim, o trabalho como princípio educativo é condutor dos processos de humanização e de avanços históricos do próprio homem, por ser uma prática que aborda como um de seus pilares a união entre ciência, cultura e trabalho.

Na perspectiva marxista, o trabalho como categoria fundante é imprescindível à constituição do ser humano como ser social. É pelo trabalho que os seres humanos suprem suas necessidades e realizam a mudança ontológica em sua natureza, transformando-se em seres sociais. A educação, nesta perspectiva, é um segmento importante da reprodução da ordem social que atravessa toda atividade do ser social humano. Sobre os saltos antológicos promovidos pelo trabalho, Lukács (2012) afirma que:

O trabalho dá lugar a uma dupla transformação. Por um lado, o próprio ser humano que trabalha é transformado por seu trabalho; ele atua sobre a natureza exterior e modifica, ao mesmo tempo, sua natureza, desenvolve as potências que nela se encontram latentes (LUKÁCS, 2012, p. 286).

Dado como processo que coexiste na relação entre homem e natureza, o trabalho é potência posta em movimento na direção de buscar a satisfação das necessidades coletivas, processo de interação com sua matéria-base que invariavelmente se encontra no meio natural.

A aproximação entre trabalho e educação pode ser identificada desde os estudos das comunidades primitivas, onde as tribos criavam métodos de produção para sua existência e desenvolviam processos que serviriam de ensinamentos para as novas gerações. Percebe-se então que, desde os primórdios da humanidade, o trabalho é o instrumento que produz as condições materiais objetivas e subjetivas necessárias à existência dos seres humanos dentro de sua organização comunitária e, portanto, o tem como essencialidade não atender apenas às necessidades individuais, mas também às do grupo, além de perpetuá-las para os seus descendentes.

O trabalho em sua característica sócio-histórica passou por modificações substanciais, mas sempre mantendo a essência do seu caráter ontológico, através do qual possibilita o reconhecimento do homem como ser humano, de sua relação com outros seres sociais e a possibilidade construtora das formas de linguagem, de sociabilidade, de cultura etc. (LUKÁCS, 1979). Desta forma, o trabalho precisa ser assimilado a partir da sua função social de caráter coletivo, pois as necessidades de outros indivíduos fazem que o trabalho apresente tal função.

No capitalismo, aquilo que é produzido pelo trabalhador torna-se social a partir das necessidades coletivas, constituindo os laços sociais entre os indivíduos, os quais estão mediatizados pela mercadoria que produzem, adquirindo um significado monetário, financeiro, ou seja, de um valor socialmente determinado. A educação tem um papel fundamental neste processo, pois através dela os estudantes compreendem as condições produtivas que os estão aguardando ao adentrarem no mundo do trabalho, podendo optar por labores que de fato se identifiquem com seu projeto de vida e a melhoria da sociedade à qual pertencem.

As necessidades do sistema produtivo, desenvolvidas pela Revolução Industrial, originaram os cursos profissionalizantes no interior das empresas e escolas com o objetivo de fornecer qualificações sobre conhecimentos específicos para a execução de serviços essenciais ao andamento da produção. A partir daí observa-se a aproximação entre a escola e o sistema produtivo, mantendo, ou até mesmo consolidando, a distinção de classes, na medida em que o proletariado passou a ter acesso à escolarização voltada aos níveis inferiores das estruturas organizacionais, e a burguesia a um tipo de educação fortemente intelectualizada voltada a preparar os futuros dirigentes. Para Kuenzer (1989), esse modelo de educação dual, aparentemente democrática, é conservadora na raiz, não por sua forma, mas por seu conteúdo de classe.

A formação para o trabalho como princípio educativo deve fornecer as bases científicas e tecnológicas que fundamentam a atividade a ser desempenhada e, principalmente, desvelar as relações de forças existentes no mundo do trabalho. Para Gramsci (1982), é na etapa do Ensino Médio que se consolidam os valores humanistas, autodisciplina intelectual e autonomia moral. Para o autor, é na perspectiva da escola unitária que se pode superar essa dualidade. Como possibilidade de reflexão e prática da relação entre trabalho intelectual e trabalho profissional não somente no ambiente escolar, mas em todos os âmbitos da vida social, com vistas à transformação da realidade social, dando-lhe novo sentido.

A possibilidade disposta pela Lei n. 13.415/2017 de tornar a educação profissional parte integrante da educação básica não deve se configurar algo que supere seu caráter dualista que tem raízes nas relações sociais do trabalho, mas que abre caminho para se pensar a prática pedagógica integral como possibilidade real de ruptura do conteudismo em detrimento de um planejamento que priorize as mais diversas dimensões do ser.

Desta forma, a proposta curricular para a educação profissional e técnica alicerça-se no desenvolvimento dos objetivos de aprendizagens por meio das competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular e nos Referenciais Curriculares para Elaboração de Itinerários Formativos, assim como nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, que definem trabalho dentro de uma perspectiva ontológica de transformação da natureza, ampliada como impulsionadora do desenvolvimento cognitivo, como realização inerente ao ser humano e mediação no processo de produção da sua existência (BNCC, 2018).

Esses apontamentos dialogam com as duas dimensões na qual o trabalho como princípio educativo é tratado: a que reforça sob o aspecto ontológico, na qual o trabalho corresponde à mediação na produção de bens, conhecimento e cultura; e a segunda, que sinaliza a dimensão histórica, especificamente o trabalho no capitalismo, com características direcionadas à produção material.

3 Educação Empreendedora

Os cursos da formação profissional, em geral, ainda têm uma forte base tecnicista e instrumental, e raramente adotam uma perspectiva individualizante, sem preocupação com a construção de competências que se referenciem ao coletivo dos trabalhadores.

Com o avanço da tecnologia, os estudantes devem estar preparados para se tornarem aptos a ingressar no mercado de trabalho. Nesse contexto, a educação empreendedora requer um debate mais elucidativo e fundamentado, com a quebra de paradigmas e a mudança na posição do professor, entendendo que o espírito empreendedor atualmente deixou de ser apenas uma prerrogativa do empresário e do empregador, cenário em que o trabalhador deixa de estar passivo aos acontecimentos e passa a ter sugestões, opina, discute e repensa uma nova sociedade (SILVA e PATRUS, 2017).

Ao se pensar em uma educação empreendedora, deve-se permitir também a compreensão de uma dimensão associativa através da formação comunitária, com experiência de organização em associações, sindicatos, cooperativas e movimentos sociais.

Desta forma, a educação empreendedora deve ser entendida como um processo pedagógico que tem como intuito desenvolver habilidades e atitudes empreendedoras, priorizando a integração entre estudantes, de modo a desenvolver atividades práticas e análise de casos reais em cada componente com orientação dos docentes. Ao mesmo tempo, ela deve oferecer

aos estudantes a oportunidade de aprender e apreender, através da experiência, por meio de métodos que estimulem a exposição a práticas empreendedoras de pequenas e médias empresas, tanto da comunidade local quanto no nível global (SILVA e PATRUS, 2017).

A formação técnica e profissional deve levar em consideração a importância de abordar a temática do empreendedorismo com os futuros profissionais que estarão inseridos no mercado de trabalho, compreendendo não só a importância do ensino-aprendizagem da disciplina ministrada com base em uma educação empreendedora, mas também a percepção que esses estudantes têm em relação a este processo (GOMES e SILVA, 2018).

No que diz respeito ao conhecimento empreendedor, os professores são chamados a desempenhar um novo papel, o de catalisador e facilitador, levando os estudantes a pensar de forma empreendedora, como uma arte que pode ser aprendida (DOLABELA e FILION, 2013), deixando de pensar o empreendedorismo como responsabilidade de apenas um componente ou um docente, mas passando a ser de todos os envolvidos na formação desse novo profissional.

Com a implementação da BNCC e a reforma do Ensino Médio a partir de 2017, temos a composição dos eixos estruturantes que, em perspectiva curricular, apresentam as bases sobre as quais os diferentes componentes curriculares poderão se organizar, dando sentido

de integração e integralização, seja por disciplinas, temáticas ou projetos, como parte de uma educação crítica (BORGES, 2015).

Apesar de o empreendedorismo ser apresentado como o último dos quatro eixos es-

truturantes, não deve ser pensado como algo desconexo e derradeiro em uma formação que deve ser considerada integral, mas, sobretudo, estabelecer a função que compete a esses eixos, de conexão e integralização na educação de um futuro profissional.

4 Organização Curricular

O itinerário da Formação Técnica Profissional deve ser compreendido como um conjunto de situações e atividades educativas que os estudantes podem escolher conforme seu interesse para aprofundar e ampliar aprendizagens na Formação Técnica e Profissional, com carga horária total mínima de 1.200 h. Podendo ser ofertada tanto a habilitação técnica quanto a qualificação profissional, incluindo-se o progra-

ma de aprendizagem profissional em ambas as ofertas.

A habilitação profissional técnica de nível médio deve atender às respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2018). A Figura 2 a seguir descreve a estrutura do currículo conforme disposições legais e o aprofundamento no itinerário de formação técnica e profissional.

Figura 2 – Estrutura Geral do Currículo e o Itinerário de Formação Técnica e Profissional.



Fonte: Adaptado: Coletânea de materiais. Frente Currículo Novo Ensino Médio/CONSED, 2019.

A resolução CNE/CP n 01/2021, em seu artigo 20, salienta que a estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, observados os princípios expressos no art. 3º, deve ainda considerar:

– A composição de uma base tecnológica que contemple métodos, técnicas, ferramentas e

outros elementos das tecnologias relativas ao curso em questão;

II – Os elementos que caracterizam as áreas tecnológicas identificadas no eixo tecnológico ao qual corresponde o curso, compreendendo as tecnologias e os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais

ambientais, estéticos e éticos que as alicerçam e a sua contextualização no setor produtivo;

III – A necessidade de atualização permanente da organização curricular dos cursos, estruturada com fundamento em estudos prospectivos, pesquisas, dados, articulação com os setores produtivos e outras fontes de informações associadas;

IV – A pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;

V – O diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, como referências fundamentais de sua formação;

VI – Os elementos essenciais para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;

VII – Os saberes exigidos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática, justa e solidária;

VIII – O domínio intelectual das tecnologias pertinentes aos eixos tecnológicos e às áreas tecnológicas contempladas no curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e de aprendizagem, promovendo a capacidade permanente de mobilização, articulação e integração de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, indispensáveis para a constituição de novas competências profissionais com autonomia intelectual e espírito crítico;

IX – A instrumentalização de cada habilitação profissional e respectivos itinerários formativos, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho; e

X – Os fundamentos aplicados ao curso específico, relacionados ao empreendedorismo, cooperativismo, trabalho em equipe, tecnologia da informação, gestão de pessoas, legislação trabalhista, ética profissional, meio ambiente, segurança do trabalho, inovação e iniciação científica.

O itinerário da Formação Técnica Profissional, do mesmo modo que os das áreas do conhecimento, integra a flexibilização da etapa do Ensino Médio, conforme a Lei n. 13.415/2017, favorecendo o fortalecimento da autonomia do estudante a partir do desenvolvimento do seu projeto de vida.

O § 2º do art. 12 das DCNEM (2018), nos termos da Resolução 03, de 21 de novembro de 2018, e retratado na Portaria n. 1.432, de 28 de dezembro de 2018, descreve que os Itinerários Formativos se organizam a partir de quatro eixos estruturantes (Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo). Esta organização deve ocorrer, ainda que as habilidades a eles associadas se somem a outras básicas requeridas indistintamente pelo mundo do trabalho e às específicas requeridas pelas distintas ocupações, conforme previsto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

4.1 Articulação curricular e eixos estruturantes

A ideia da articulação curricular está intimamente ligada ao conceito de educação integral, e se faz ainda mais necessária na proposta do novo Ensino Médio, especialmente em se tratando de itinerários formativos.

Ao tomarmos como empréstimo o conceito de articulação trazido das ciências naturais, que a define como a região de união entre dois ou mais ossos, ou buscando esta definição na área de Linguagens, como “ligar de modo coe-

rente; organizar; estruturar para formar o todo, será possível compreender a importância dessa articulação curricular visando a um desenvolvimento humano global, em todas as suas dimensões”.

O conceito de currículo, por sua vez, é apresentado pela Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018, como:

[...] proposta de ação educativa constituída pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressando-se por práticas escolares que se desdobram em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes e contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades e condições cognitivas e socioemocionais.

A articulação curricular, portanto, se estabelece na ligação organizada e coerente de conhecimentos escolares para a formação integral do estudante. A questão que se coloca nessa perspectiva é exatamente como organizar esses conhecimentos de modo que não se constituam ilhas de conhecimento que, por vezes, não têm sentido para os estudantes.

É nesta direção que o currículo do Estado do Piauí, como em muitos outros estados brasileiros, precisa superar o modelo multidisciplinar, implantando o interdisciplinar, e caminhar para o modelo transdisciplinar, como está descrito no § 2º do Art. 7º da Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018, no qual se lê:

O currículo deve contemplar tratamento metodológico que evidencie a contextualização, a diversificação e a transdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos, contemplando vivências práticas e vinculando a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social e possibilitando o aproveitamento de estudos e o reconhecimento de saberes adquiridos nas experiências pessoais, sociais e do trabalho.

Este modelo da transdisciplinaridade é bem mais avançado, uma vez que as aprendizagens perpassam as áreas e campos de saberes, numa coordenação de todas as disciplinas para compreensão de uma realidade complexa na qual estão inseridos os estudantes. O grande desafio da equipe pedagógica é encontrar esses pontos de intersecção para garantir a articulação das disciplinas. Entretanto, a Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 já aponta algumas possibilidades. No § 7º, quando afirma que:

A integralização curricular poderá incluir, a critério dos sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo os temas transversais de que trata o *caput*. [...] “Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do discente, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais”.

Ou, ainda, no § 5º, quando indica:

Os estudos e práticas destacados nos incisos de I a IX do § 4º devem ser tratados de forma contextualizada e interdisciplinar, podendo ser desenvolvidos por projetos, oficinas, laboratórios, dentre outras estratégias de ensino-aprendizagem que rompam com o trabalho isolado apenas em disciplinas.

Vale ressaltar que o desafio de romper com o processo cognitivo isolado nas disciplinas passa, sobretudo, por uma mudança de paradigma da escola e da prática pedagógica dos professores. Ao contrário, o que se verifica na prática atual é uma justaposição de disciplinas diversas sem relação aparente entre si.

Assim, a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.

Neste sentido, o Itinerário de Formação Técnica e Profissional do Estado do Piauí enseja que o desenvolvimento das competências e habilidades que formarão o perfil profissional do egresso seja guiado pelo diálogo entre a for-

mação geral básica, a formação para o mundo do trabalho, as unidades curriculares eletivas, os componentes curriculares específicos da profissionalização e o projeto de vida do estudante como guia do seu protagonismo.

Figura 3 – Articulação Curricular no Itinerário de Formação Técnica e Profissional.



Fonte: Adaptado pela Equipe ProBNCC, 2020.

Nessa perspectiva, os eixos estruturantes apresentam-se como conectores desta integração e têm como objetivo integrar e integralizar os diferentes arranjos de Itinerários Formativos, bem como criar oportunidades para que os estudantes vivenciem experiências educativas aderentes à realidade contemporânea que promovam a sua formação pessoal, profissional e cidadã. (DCNEM, 2018).

O currículo do Estado do Piauí traz, na proposta do Itinerário de Formação Técnica e Profissional, um conjunto de saberes e habilidades mobilizados por competências cognitivas socioemocionais e técnicas que sejam capazes de atender às demandas do mundo do trabalho.

Os eixos estruturantes têm como objetivo conectar experiências educativas à realidade

atual, garantindo o desenvolvimento das habilidades relevantes para a formação integral dos estudantes. A seguir detalha-se o que cada eixo pretende trabalhar no presente itinerário:

No Eixo da Investigação Científica os estudantes aprofundar-se-ão nos conceitos fundantes das ciências para a interpretação de ideias, fenômenos e processos, utilizando procedimentos de investigação voltados ao enfrentamento de situações cotidianas e demandas locais e coletivas.

Este eixo proporcionará aos estudantes articular ações que tenham como foco a investigação da realidade por meio de prática e produção científica e a proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Essas ações acontecerão por meio do desenvolvimento de habilidades que possibilitem o pensar e o fazer científico, da compreensão e resolução de situações do cotidiano dos estudantes, que os capacitem para contribuir na sua qualidade de vida, bem como da comunidade à qual pertencem.

Orienta-se que os aprofundamentos nas Áreas do Conhecimento se iniciem com a realização de uma pesquisa científica sobre um determinado tema social, cultural ou ambiental de grande relevância e interesse para os estudantes.

No Eixo Processos Criativos os estudantes aprofundarão o conhecimento científico, provocando-os a usar sua criatividade para projetar ações que contribuam para seu desenvolvimento de forma sustentável, articulando arte, cultura e ciência. Eles poderão trabalhar alinhados à construção e criação de experimentos, modelos, protótipos ou produtos que atendam às demandas pela resolução de problemas identificados na sociedade.

A criatividade dos estudantes expressa-se pela capacidade de criar soluções inovadoras que impactem nos problemas da sociedade e no mundo do trabalho. Os aprofundamentos devem envolvê-los na criação de uma obra, solução ou inovação para o enfrentamento de temáticas sociais, culturais e/ou ambientais pesquisados no eixo Investigação Científica.

No Eixo Mediação e Intervenção Sociocultural os estudantes deverão ser levados à mobilização de conhecimentos de uma ou mais áreas para mediar conflitos, promover entendimento e implementar soluções para questões e problemas identificados na comunidade. Este eixo incentiva os jovens a ingressar na vida pública através de projetos de intervenção sociocultural, socioeconômica, na defesa dos direitos humanos e na preservação do planeta, por meio de debates em fóruns, conferências e nas diversas formas que possibilitem o desenvolvimento das habilidades deste eixo pelos estudantes.

Orienta-se que a solução criada no eixo Processos Criativos seja utilizada como ponto de partida para a realização de uma ação de intervenção concreta na realidade. Desse modo, os estudantes poderão exercitar a mediação de conflitos e propor soluções para resolver os problemas da sua comunidade.

No Eixo Empreendedorismo os estudantes mobilizarão conhecimentos de diferentes áreas para a formação de organizações com variadas missões voltadas ao desenvolvimento de produtos ou prestação de serviços inovadores com o uso das tecnologias. Este eixo os leva a desenvolver comportamentos e hábitos que os tornem capazes de gerir e aproveitar oportunidades, melhorar processos e criar negócios de acordo com o contexto, com o mundo do trabalho, por meio de gestão de iniciativas empreendedoras alinhadas ao seu projeto de vida.

Os aprofundamentos devem culminar com a criação de um empreendimento acadêmico, pessoal, profissional e/ou cidadão que integre as experiências e os aprendizados vivenciados nos eixos anteriores e fortaleça a capacidade de os estudantes implementar seu projeto de vida. Desta forma o estudante se tornará capaz de transformar seus sonhos ou ideias em realidade rentáveis, gerando assim satisfação e/ou lucratividade.

4.2 Habilidades dos itinerários formativos que estão associadas às competências gerais da BNCC

Eixo 1 – Investigação Científica

(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

(EMIFCG02) Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar

conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.

(EMIFCG03) Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.

Eixo 2 – Processos Criativos

(EMIFCG04) Reconhecer e analisar diferentes manifestações criativas, artísticas e culturais por meio de vivências presenciais e virtuais que ampliem a visão de mundo, a sensibilidade, a criticidade e a criatividade.

(EMIFCG05) Questionar, modificar e adaptar ideias existentes e criar propostas, obras ou soluções criativas, originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas e colocá-las em prática.

(EMIFCG06) Difundir novas ideias, propostas, obras ou soluções por meio de diferentes linguagens, mídias e plataformas, analógicas e digitais, com confiança e coragem, assegurando que alcancem os interlocutores pretendidos.

Eixo 3 – Mediação e Intervenção Sociocultural

(EMIFCG07) Reconhecer e analisar questões sociais, culturais e ambientais diversas, identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, consequentes, colaborativas e responsáveis.

(EMIFCG08) Compreender e considerar a situação, a opinião e o sentimento do outro, agindo com empatia, flexibilidade e resiliência para promover o diálogo, a colaboração, a mediação e a resolução de conflitos, o combate ao preconceito e a valorização da diversidade.

(EMIFCG09) Participar ativamente da proposição, implementação e avaliação de solução para problemas socioculturais e/ou ambientais em nível local, regional, nacional e/ou global, corresponsabilizando-se pela realização de ações e projetos voltados ao bem comum.

Eixo 4 – Empreendedorismo

(EMIFCG10) Reconhecer e utilizar qualidades e fragilidades pessoais com confiança para superar desafios e alcançar objetivos pessoais e profissionais, agindo de forma proativa e empreendedora e perseverando em situações de estresse, frustração, fracasso e adversidade.

(EMIFCG11) Utilizar estratégias de planejamento, organização e empreendedorismo para estabelecer e adaptar metas, identificar caminhos, mobilizar apoios e recursos para realizar projetos pessoais e produtivos com foco, persistência e efetividade.

(EMIFCG12) Refletir continuamente sobre seu próprio desenvolvimento e seus objetivos presentes e futuros, identificando aspirações e oportunidades, inclusive relacionadas ao mundo do trabalho, que orientem escolhas, esforços e ações em relação a sua vida pessoal, profissional e cidadã.

4.3. Habilidades específicas do itinerário formativo associadas aos eixos estruturantes para a formação técnica e profissional.

Eixo 1: Investigação Científica

(EMIFFTP01) Investigar, analisar e resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, planejando, desenvolvendo e avaliando as atividades realizadas, compreendendo a proposição de soluções para o problema identificado, a descrição de proposições lógicas por meio de fluxogramas, a aplicação de variáveis e constantes, de

operadores lógicos, de operadores aritméticos, de laços de repetição, de decisão e de condição.

(EMIFFTP02) Levantar e testar hipóteses para resolver problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, utilizando procedimentos e linguagens adequados à investigação científica.

(EMIFFTP03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre problemas do cotidiano pessoal, da escola e do trabalho, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Eixo 2: Processos Criativos

(EMIFFTP04) Reconhecer produtos, serviços e/ ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre as funcionalidades de ferramentas de produtividade, colaboração e/ou comunicação.

(EMIFFTP05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ou à comunicação.

(EMIFFTP06) Propor e testar soluções éticas, estéticas, criativas e inovadoras para problemas reais relacionados à produtividade, à colaboração e/ ou à comunicação, observando a necessidade de seguir as boas práticas de segurança da informação no uso das ferramentas.

Eixo 3: Mediação e Intervenção Sociocultural

(EMIFFTP07) Identificar e explicar normas e valores sociais relevantes à convivência cidadã no trabalho, considerando seus próprios valores e crenças, suas aspirações profissionais, avaliando o próprio comportamento ante o

meio em que está inserido, a importância do respeito às diferenças individuais e a preservação do meio ambiente.

(EMIFFTP08) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho, demonstrando comprometimento em suas atividades pessoais e profissionais, realizando as atividades dentro dos prazos estabelecidos, o cumprimento de suas atribuições na equipe de forma colaborativa, valorizando as diferenças socioculturais e a conservação ambiental.

(EMIFFTP09) Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e socioculturais, níveis hierárquicos, as ideias propostas para discussão e a contribuição necessária para o alcance dos objetivos da equipe, desenvolvendo uma avaliação crítica dos desempenhos individuais de acordo com critérios estabelecidos e o feedback aos seus pares, tendo em vista a melhoria de desempenhos e a conservação ambiental.

Eixo 4 – Empreendedorismo

(EMIFFTP10) Avaliar as relações entre a formação escolar, geral e profissional e a construção da carreira profissional, analisando as características do estágio, do programa de aprendizagem profissional, do programa de trainee, para identificar os programas alinhados a cada objetivo profissional.

(EMIFFTP11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos sobre o mundo do trabalho para desenvolver um projeto pessoal, profissional ou um empreendimento produtivo, estabelecendo objetivos e metas, avaliando as condições e recursos necessários para seu alcance e definindo um modelo de negócio.

(EMIFFTP12) Empreender projetos pessoais ou produtivos pensando também no desenvolvimento da família, considerando o contexto local, regional, nacional e/ou global, o próprio potencial, as características dos cursos de qua-

lificação e dos cursos técnicos, do domínio de idiomas relevantes para o mundo do trabalho, identificando as oportunidades de formação profissional existentes no mundo do trabalho e o alinhamento das oportunidades ao projeto de vida.

(EMIFFTP13) Identificar as vivências comunitárias, alinhando teoria e prática com o objetivo de transformar o meio sociofamiliar da realidade do estudante, destacando-se como sujeito concreto que produz saberes e conhecimentos no decorrer de suas vivências.

5 Tipos de Cursos e Formas de Oferta

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica buscam contemplar todos os tipos de cursos de Educação Profissional e Tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades, de forma a garantir uma visão articulada entre as ofertas, possibilitando a identificação de itinerários formativos nos eixos tecnológicos e áreas tecnológicas, fortalecendo o vínculo das ofertas com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica, contemplada no art. 39 da LDB.

Desta forma, define-se no art. 4º que a Educação Profissional e Tecnológica, com base no § 2º do art. 39 da LDB e no Decreto n. 5.154/2004, é desenvolvida por meio de cursos e programas de:

I – Qualificação profissional, inclusive a formação inicial e a formação continuada de trabalhadores;

II – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, incluindo saídas intermediárias de qualificação profissional técnica e cursos de especialização profissional técnica; e

III – Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação, incluindo saídas intermediárias de qualificação profissional tecnológica, cursos de especialização profissional tecnológica e programas de Mestrado e Doutorado profissional.

No âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, as Diretrizes Curriculares da Educação Profissional definem, no art. 16, que os

cursos técnicos serão desenvolvidos nas formas integrada, concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, assim caracterizadas:

I – Integrada, ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica ao mesmo tempo em que conclui a última etapa da Educação Básica;

II – Concomitante, ofertada a quem ingressa no Ensino Médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, aproveitando oportunidades educacionais disponíveis, seja em unidades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições e redes de ensino;

III – concomitante intercomplementar, desenvolvida simultaneamente em distintas instituições ou redes de ensino, mas integrada no conteúdo, mediante a ação de convênio ou acordo de intercomplementaridade, para a execução de projeto pedagógico unificado; e

IV – Subsequente, desenvolvida em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

Enfatizam ainda que quando o curso for oferecido na forma integrada ou na forma concomitante intercomplementar ao Ensino Médio devem ser consideradas as aprendizagens essenciais da BNCC do Ensino Médio, asseguradas aos estudantes como compromisso ético em relação ao desenvolvimento de conheci-

mentos, expressos em termos de conceitos e procedimentos, de habilidades, expressas em práticas cognitivas, profissionais e socioemocionais, bem como de atitudes, valores e emoções, que os coloquem em condições efetivas de propiciar que esses saberes sejam continuamente mobilizados, articulados e integrados, expressando-se em competências profissionais essenciais para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania no mundo do trabalho e na prática social.

A oferta do itinerário formativo de educação técnica profissional pode contemplar a habilitação técnica, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, assim como a qualificação profissional deve observar as ocupações técnicas reconhecidas pelo setor produtivo, tendo como referência a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Os programas de aprendizagem podem vincular-se a ambas as ofertas, desde que em consonância com a legislação específica.

5.1 Habilitação Profissional Técnica

A habilitação profissional técnica, como uma das possibilidades de composição do itinerário da formação técnico e profissional no Ensino Médio, pode ser desenvolvida nas formas integrada, concomitante e subsequente.

As Diretrizes Curriculares Gerais da Educação Profissional e Tecnológica estabelecem que os cursos técnicos, com oferta articulada, devem contemplar os objetivos da Educação Profissional e Tecnológica, os propósitos do Ensino Médio, suas respectivas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras Diretrizes correlatas definidas pelo Conselho Nacional de Educação, em especial os referentes à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como normas complementares dos respectivos sistemas de ensino.

Para os cursos técnicos ofertados subsequentemente ao Ensino Médio em que se evidencie

a necessidade, poderá incorporar conhecimentos e habilidades inerentes à Educação Básica com vistas à complementação e atualização dos estudos.

A oferta de cursos técnicos para os que não concluíram o Ensino Médio na idade considerada adequada pode se dar na forma articulada com a Educação de Jovens e Adultos – EJA com carga horária mínima de 1.200 horas (mil e duzentas) para a formação geral básica – BNCC.

A carga horária mínima dos cursos técnicos é estabelecida pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT ou por instrumento correspondente a vir substituí-lo, de acordo com a especificidade de cada habilitação profissional técnica.

Quando se tratar de etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico, a carga horária mínima será de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima para a habilitação indicada no CNCT.

A oferta de curso técnico, independente da forma, deve ser precedida do correspondente ato autorizativo de credenciamento da instituição de ensino e da autorização do curso pelo órgão competente do respectivo sistema de ensino (Res. CEE-PI n. 177/2015).

5.1.1. Forma de oferta articulada ao Ensino Médio

5.1.1.1. Articulada

- **Integrada**

Ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica ao mesmo tempo que conclui a última etapa da Educação Básica. No Estado do Piauí, os cursos técnicos integrados ao Ensino Médio,

conforme a organização curricular, são subdivididos nos seguintes tipos:

- ✓ Integrado Regular de Tempo Parcial: Tem duração de 3 (três) anos, currículo organizado em séries anuais, com 5 (cinco) horas de atividade em um turno diurno.
- ✓ Integrado Regular de Tempo Integral: Tem duração de 3 (três) anos, currículo organizado em séries anuais, com 7,5 (sete e meia) horas de atividade diária. Nessa forma de oferta, em função da disponibilidade de carga horária, pode-se ampliar a oferta de eletivas orientadas ou ainda promover aprofundamento nas áreas do conhecimento de acordo com as necessidades das redes.
- ✓ Integrado na Metodologia da Pedagogia da Alternância: tem duração de 3 (três) anos, currículo organizado em séries anuais, com 7,5 (sete e meia) horas de atividade diária. Neste curso as atividades pedagógicas são alternadas entre a escola e a família e a comunidade – 15 dias em cada espaço com a utilização de instrumentos pedagógicos específicos. Tais instrumentos são fundamentais para o fortalecimento do vínculo entre escola e família e responsáveis pela retroalimentação do processo de ensino aprendizagem através do plano de estudo (visita às famílias, caderno de acompanhamento, tutoria, projeto profissional do jovem etc).
- ✓ Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos: EJA TEC. Tem duração de 3 (três) anos, currículo organizado em 6 (seis) módulos semestrais, com 3,3 horas de atividades diária e turno geralmente noturno.

• **Concomitante**

Ofertado a quem ingressa no Ensino Médio ou já o esteja cursando, com matrículas distintas para cada curso, e queira aproveitar oportunidades educacionais disponíveis, seja em uni-

dades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições de ensino. Pode ainda se configurar como de caráter intercomplementar, desenvolvida simultaneamente em distintas instituições ou redes de ensino, mas integrada no conteúdo, mediante a ação de convênio ou acordo de intercomplementaridade para a execução de projeto pedagógico unificado.

No Estado do Piauí, os cursos concomitantes, conforme a organização curricular, são subdivididos nos seguintes tipos:

- ✓ Concomitante EaD: Utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem e momentos presenciais.
- ✓ Concomitante via Mediação Tecnológica: Desenvolvido com utilização de instrumentos de mediação tecnológica com transmissão de aulas em tempo real e a presença de um professor mediador.
- ✓ Concomitante sem Mediação Tecnológica: Desenvolvido nas escolas que não possuem o kit de mediação tecnológica

5.1.1.2. Subsequente

Desenvolvido em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

5.2. Qualificação Profissional

As Diretrizes Gerais da Educação Profissional e Tecnológica determinam, no art. 12, que os cursos de qualificação profissional, incluída a formação inicial de trabalhadores, deverão desenvolver competências profissionais devidamente identificadas no perfil profissional de conclusão que sejam necessárias ao exercício de uma ocupação com identidade reconhecida no mundo do trabalho, consideradas as orientações dos respectivos Sistemas de Ensino e a CBO, podendo ainda incluir saídas intermediárias

rias dos Cursos Técnicos de Nível Médio (qualificação profissional técnica).

A qualificação profissional como parte integrante do itinerário da formação técnica e profissional do Ensino Médio será ofertada por meio de um ou mais cursos de qualificação profissional, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), desde que articulados entre si, que compreendam saídas intermediárias reconhecidas pelo mercado de trabalho.

No Estado do Piauí, a proposta de itinerário formativo possibilita a elaboração de arranjos curriculares de cursos de qualificação articulados entre si, com saídas intermediárias com vistas à Habilitação Profissional Técnica ou somente à Qualificação.

No tocante à formação inicial para o trabalho, nos termos do art. 14 da citada norma, resta claro que se pode incluir a oferta de cursos e programas especiais de capacitação profissional, com duração variável, abertos à comunidade e a matrícula condicionada à capacidade de aproveitamento do estudante sem qualquer exigência de vinculação ao nível formal de escolaridade ou ao perfil profissional de conclusão de uma determinada ocupação. O objetivo é, portanto, desenvolver saberes instrumentais relacionados ao mundo do trabalho na perspectiva da geração de trabalho e renda.

A Figura 4 a seguir sintetiza a organização do itinerário formativo de educação profissional técnica de nível médio no âmbito da Rede Estadual de Ensino.

Figura 4 – Formas de oferta do Itinerário Formativo de Educação Profissional e Técnica.



Fonte: Equipe ProBNCC, 2021.

5.3 Programas de aprendizagem profissional

À luz das Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, o programa de aprendizagem compreende arranjos e combinações de cursos que, articu-

lados e com os devidos aproveitamentos curriculares, possibilitam um itinerário formativo. Tem como objetivo apoiar trajetórias formativas que tenham relevância para os jovens e favoreçam sua inserção futura no mercado de trabalho.

Sua implementação está condicionada à observância das normas vigentes relacionadas à carga horária mínima e ao tempo máximo de duração do contrato de aprendizagem. Os programas de aprendizagem podem compreender distintos arranjos.

Os programas de aprendizagem profissional poderão ser desenvolvidos tanto no itinerário que visa à habilitação profissional técnica quanto no de qualificação profissional. Contudo, as instituições de ensino que adotem itinerário formativo que contemple programa de aprendizagem profissional, desenvolvido em parceria com as empresas empregadoras, incluindo fase prática em ambiente real de trabalho no setor produtivo ou em ambientes simulados, devem observar estas Diretrizes Curriculares Nacionais e os instrumentos estabelecidos pela legislação da aprendizagem profissional.

Nesse âmbito vale destacar que a Lei n. 10.097/2000, ampliada pelo Decreto Federal n. 5.598/2005, determina que todas as empresas de médio e grande porte contratem um número de aprendizes equivalente a um mínimo de 5% e um máximo de 15% do seu quadro de funcionários cujas funções demandem formação profissional. Esta mesma Lei, também conhecida como Menor Aprendiz, Aprendiz Legal ou Jovem Aprendiz, tem o propósito de facilitar o ingresso do jovem no mercado do trabalho sem comprometer seus estudos:

§ 6º As instituições de ensino que adotem itinerário formativo que contemple programa de aprendizagem profissional, desenvolvido em parceria com as empresas empregadoras, incluindo fase prática em ambiente real de trabalho no setor produtivo ou em ambientes simulados, devem observar estas Diretrizes Curriculares Nacionais e os instrumentos estabelecidos pela legislação da aprendizagem profissional.

6

Modalidades de Oferta

6.1. Presencial

Neste caso, a execução das unidades curriculares e seus respectivos objetos de aprendizagem dar-se-á por meio de atividades com horário inicial e final definidos, em que estudantes e professores se encontram fisicamente no mesmo local e ao mesmo tempo de forma presencial. Os horários das aulas subordinam-se às determinações previstas para o início e término do turno do curso (manhã, tarde ou noite). Enquadra-se nesta modalidade a oferta de cursos via satélite (com recursos de mediação tecnológica em tempo real) com atividades síncronas e a presença de professor mediador qualificado que promova o aprofundamento e elucidações de dúvidas dos estudantes.

6.2. Educação a Distância (EaD)

A modalidade EaD é aqui entendida como uma forma de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem que permite a atuação direta do docente e do estudante em ambientes físicos/espacos pedagógicos diferentes, em consonância com o disposto no art. 80 da Lei n. 9.394/1996 e sua regulamentação.

Trata-se da flexibilidade de tempo e de espaço no processo de ensino aprendizagem em que o estudante pode assistir às aulas no horário e no local que mais se adaptem ao seu próprio ritmo de aprendizagem. Para tanto, recomenda-se que o estudante estabeleça uma rotina com agenda de estudo para cumprir as atividades

previstas para o período determinado pelo programa do curso.

Esse processo de ensino aprendizagem mediado por tecnologias da informação e comunicação (TICs), baseado em uma aprendizagem assíncrona (mas também podendo contar com alguns encontros síncronos), pode ser síncrono e assíncrono. Os cursos oferecidos na modalidade de Educação a Distância (EaD), com exceção daqueles na área da Saúde, que devem cumprir carga horária presencial de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento), devem observar as indicações de carga horária presencial indicadas no CNCT ou em outro instrumento que venha substituí-lo.

As atividades realizadas a distância, de acordo com a Resolução n. 03/2018, podem contemplar até 20% (vinte por cento) da carga horária total, podendo incidir tanto na formação geral básica quanto, preferencialmente, nos itinerários formativos do currículo, desde que haja suporte tecnológico – digital ou não – e pedagógico apropriado, necessariamente com acompanhamento/coordenação de docente da unidade escolar onde o estudante está matriculado, podendo, a critério dos sistemas de ensino, expandir para até 30% (trinta por cento) no Ensino Médio noturno.

Aduz ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais que as instituições e redes de ensino que ofertem cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na modalidade EaD devem comprovar, em seus ambientes virtuais de aprendizagem ou em sua plataforma

tecnológica, em seus laboratórios e sua infraestrutura necessária, plenas condições de atendimento às necessidades de aprendizagem de seus estudantes, garantindo atenção especial à logística desta forma de oferta educacional e disponibilizar o acervo bibliográfico virtual ou físico.

Conforme as orientações contidas na Coletânea de Materiais – Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED (2019, p.110):

A EaD e a mediação tecnológica são diferentes. A primeira está baseada em uma aprendizagem assíncrona (em que professor e estudante não estão, necessariamente, conectados ao mesmo tempo). Já a segunda estrutura-se em uma aprendizagem síncrona (professor e estudante estão conectados num mesmo momento). Também é importante lembrar que a EaD no Ensino Médio é diferente da EaD do Ensino Superior, que está organizada por uma oferta com polos e tutores.



Perfil Profissional

Ao abordar a organização e a estruturação da educação profissional técnica de nível médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais de EPT argumentam que a concretização da identidade do perfil profissional de conclusão do curso está diretamente associada ao compromisso ético da instituição e da rede de ensino.

O perfil profissional, definido pela explicitação dos conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, compreendidos nas competências profissionais e pessoais, deve ser garantido ao final de cada habilitação profissional técnica e das respectivas saídas intermediárias correspondentes às etapas de qualificação profissional técnica e da especialização profissional técnica, que compõem o correspondente itinerário formativo do curso técnico de nível médio.

Os cursos de habilitação técnica, devem ser construídos em concordância com as competências e habilidades descritas no CNCT, e os cursos de qualificação profissional, incluída a formação inicial de trabalhadores, deverão desenvolver competências profissionais devidamente identificadas no perfil profissional de conclusão que sejam necessárias ao exercício de uma ocupação com identidade reconhecida no mundo do trabalho, consideradas as orien-

tações dos respectivos Sistemas de Ensino e da CBO.

Destaca-se também o desenvolvimento das competências socioemocionais, como parte integrante das competências requeridas pelo perfil profissional de conclusão, que contribuirá para a potencialização do autoconhecimento, da comunicação efetiva e do relacionamento interpessoal dos estudantes.

Não obstante, outros dois pontos devem ser levados em consideração, além da forma de oferta e do perfil do egresso: as demandas atuais do mundo do trabalho e o diálogo permanente com os setores produtivos locais e regionais, de forma a garantir as peculiaridades dos Territórios de Desenvolvimento do Estado do Piauí.

A definição de itinerários formativos aqui previstos e dos seus respectivos arranjos curriculares devem ser orientados pelo perfil de saída almejado para o estudante com base nos Referenciais para a Elaboração dos Itinerários Formativos, e ser estabelecido pela instituição ou rede de ensino, considerando os interesses dos estudantes, suas perspectivas de continuidade de estudos no nível pós-secundário e de inserção no mundo do trabalho.



Estrutura do Itinerário de Formação Técnica e Profissional

O art. 20 das Diretrizes EPT determinam que a estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, observados os princípios expressos no art. 3º, deve ainda considerar:

I – a composição de uma base tecnológica que contemple métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas ao curso em questão;

II – os elementos que caracterizam as áreas tecnológicas identificadas no eixo tecnológico ao qual corresponde o curso, compreendendo as tecnologias e os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que as alicerçam e a sua contextualização no setor produtivo;

III – a necessidade de atualização permanente da organização curricular dos cursos, estruturada com fundamento em estudos prospectivos, pesquisas, dados, articulação com os setores produtivos e outras fontes de informações associadas;

IV – a pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;

V – o diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, como referências fundamentais de sua formação;

VI – os elementos essenciais para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;

VII – os saberes exigidos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática, justa e solidária;

VIII – o domínio intelectual das tecnologias pertinentes aos eixos tecnológicos e às áreas tecnológicas contempladas no curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e de aprendizagem, promovendo a capacidade permanente de mobilização, articulação e integração de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções, indispensáveis para a constituição de novas competências profissionais com autonomia intelectual e espírito crítico;

IX – a instrumentalização de cada habilitação profissional e respectivos itinerários formativos, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho; e

X – os fundamentos aplicados ao curso específico, relacionados ao empreendedorismo, cooperativismo, trabalho em equipe, tecnologia da informação, gestão de pessoas, legislação trabalhista, ética profissional, meio ambiente, segurança do trabalho, inovação e iniciação científica.

A estruturação da proposta do Itinerário de Formação Técnica e Profissional no contexto da oferta do Novo Ensino Médio considera a articulação entre a parte comum do currículo e a parte específica dos cursos e princípios norteadores das competências gerais da BNCC, específicas do curso técnico, os eixos estruturantes e o perfil do discente que se quer formar.

A proposta de estrutura do itinerário da Rede Estadual de Ensino adota uma trilha de formação profissional que se inicia pelo desenvolvimento de um módulo de formação para o mundo do trabalho com o objetivo de desdobrar aspectos dos eixos estruturantes, da

evolução tecnológica e das relações interpessoais.

O projeto de vida, como unidade curricular, se apresenta como campo de considerações dos anseios pessoais e profissionais dos estudantes; as unidades curriculares eletivas, sobretudo as opcionais, fortalecem o protagonismo dos estudantes, que são chamados a se manifestar sobre o que desejam saber mais. A habilitação Profissional Técnica e a Qualificação apresentam-se como possibilidades de aperfeiçoamento em cursos específicos, conforme definidos no CNCT e CBO. O quadro a seguir apresenta a estrutura do Itinerário de Formação Técnica Profissional:

Tabela 1 – Estrutura Curricular do Itinerário de Formação Técnica Profissional.

	TRILHA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL	COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
ITINERÁRIO FORMATIVO DE EDUCAÇÃO TÉCNICA E PROFISSIONAL	Formação para o Mundo do Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar; Educação Tecnológica e Midiática; Ética e Relações Interpessoais 	1.200h
	Projeto de Vida	<ul style="list-style-type: none"> Projeto de Vida 	
	Eletivas	<ul style="list-style-type: none"> Eletivas Orientadas Eletivas Optativas 	
	Habilitação Profissional Técnica e/ou Qualificação Profissional	<ul style="list-style-type: none"> Unidades Curriculares específicas da habilitação técnica e qualificação profissional 	

Fonte: Equipe PROBNC-PI, 2021.

8.1. Formação para o Mundo do Trabalho

A formação para o mundo do trabalho abrange a formação humana dos estudantes como sujeitos sociais inseridos num contexto dinâmico e cada vez mais exigente ante os desafios contemporâneos.

É desenvolvida pelas unidades curriculares: Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar, Educação Tecnológica e Midiática e Ética e Relações Interpessoais.

8.1.1. Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar

O Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar tem como objetivo possibilitar o conhecimento de estratégias para o desenvolvimento das habilidades inerentes aos eixos estruturantes, conforme estabelecidos pelos Referenciais Curriculares para a Construção dos Itinerários Formativos, representados na Figura 5. É desenvolvido em quatro unidades curriculares. Na unidade I, ao trabalhar *investigação científica*, encaminha o discente para a realização

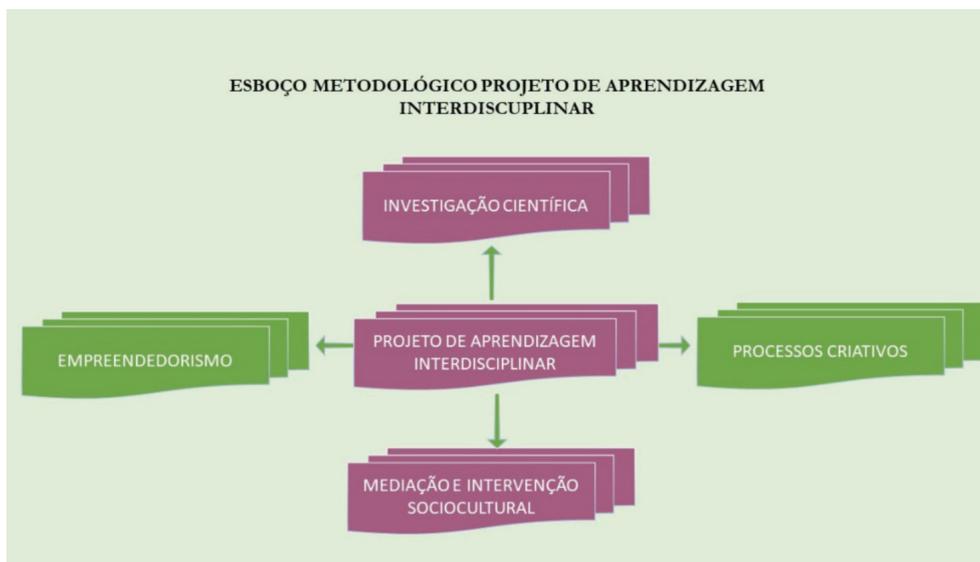
de procedimentos de investigação voltados à compreensão e enfrentamento de situações, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Nas unidades II e III, com os eixos Processos Criativos e Mediação e Intervenção Sociocul-

tural, objetiva-se expandir a capacidade dos estudantes no tocante à realização de projetos criativos e sua intervenção na vida pública.

Na unidade IV, com o eixo Empreendedorismo, o foco é o desenvolvimento do comportamento empreendedor e a aplicação de processos e produtos conforme seu projeto de vida.

Figura 5 – Esboço metodológico do Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar.



Fonte: Equipe PROBNCC-PI, 2020.

TÍTULO DA UNIDADE CURRICULAR			
Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar: I – IV			
Carga horária	160h		
Área do conhecimento	Formação para o Mundo do Trabalho		
Perfil do professor	Professor com conhecimentos em desenvolvimento de projetos e em TICs, preferencialmente que atue na área de Educação profissional, Técnica, Linguagens e suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.		
EIXOS ESTRUTURANTES	HABILIDADES ASSOCIADAS AOS EIXOS ESTRUTURANTES	OBJETO DO CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFFTP01 • EMIFFTP02 • EMIFFTP03 	<ul style="list-style-type: none"> • Mundo do trabalho: conceitos e definições; • Divisão Internacional do Trabalho; • Direito e Legislação trabalhista; • Relações de trabalho no campo e nas cidades e suas formas de execução; • Economia solidária; • Movimentos sociais pela luta dos direitos dos sujeitos no campo e na cidade; • Competências iniciais para a vida de trabalho: desenvolvimento pessoal e social; • O mercado de trabalho e o perfil profissional na contemporaneidade; • Marketing digital e Redes Sociais: importâncias contemporâneas para o novo profissional; • Técnicas de Redação para uma boa escrita científica; • Processo Seletivo: Elaboração de um bom currículo, como se posicionar em uma entrevista de trabalho; • Técnicas para criação de produtos digitais; • Networking e Comunicação no mundo do trabalho; • Empresa pedagógica: conceitos, inovações e criatividade. • Economia da solidariedade e a articulação interinstitucional através da constituição de parcerias; • Sistemas Integrados de Produção, temas geradores e planos de estudos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento bibliográfico para proporcionar mais informações acerca dos assuntos e embasar as proposições construídas pelos estudantes. • Elaboração de questionários com a intenção de os estudantes se apropriarem de dados sólidos que os auxiliem no momento da reflexão e construção do conhecimento. • Parcerias. • Promover visitas de campo para integração dos conhecimentos dos estudantes entre teoria e prática. Promover o uso do DesignThinking para integrar habilidades e mentalidades inovadoras na escola e combinar empatia, criatividade e racionalidade com vistas a atender às necessidades dos estudantes, criando soluções bem-sucedidas e de forma inovadora • Utilizar instrumentos pedagógicos da Pedagogia da Itinerância. • Promover dinâmicas socializadoras e integrativas.
PROCESSOS CRIATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFFTP04 • EMIFFTP05 • EMIFFTP06 		
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFFTP07 • EMIFFTP08 • EMIFFTP09 		
EMPREENDEDORISMO	<ul style="list-style-type: none"> • EMIFFTP10 • EMIFFTP11 • EMIFFTP12 • EMIFFTP13 		

8.1.2. Educação Tecnológica e Midiática

Compreendendo que o saber tecnológico se configura como algo transcendente e necessário para uma convivência harmoniosa e integrada em uma sociedade cada vez mais conectada, faz-se necessário que os estudantes saibam produzir, interpretar e refletir sobre conteúdos e ferramentas com os quais lidam diariamente pelas redes sociais e pela internet.

Diante deste contexto, a Unidade Curricular aqui proposta é parte da formação integral e tem como objetivo estimular o senso crítico dos estudantes para que sejam capazes de estabelecer relações, analisar informações, entender a natureza da mídia e refletir sobre suas implicações na vida socioprofissional.

A unidade curricular propõe um conteúdo voltado à comunicação, mídia e ferramentas tecnológicas como forma de corroborar o entendimento de que o conhecimento tecnológico é transcendente a qualquer formação.

O desenvolvimento das competências e habilidades da unidade curricular de tecnologia deve ser baseado na participação dos estudantes em oficinas práticas, em ações facilitadas pelos professores, que viabilizem o desenvolvimento de tecnologias sociais e sua aplicação na solução de problemas reais de comunidades, órgãos públicos, empresas e associações comunitárias do território de desenvolvimento no qual a escola está inserida.

TÍTULO DA UNIDADE CURRICULAR			
Educação Tecnológica e Midiática			
Carga horária	40h		
Área do conhecimento	Formação para o Mundo do Trabalho		
Perfil do professor	Professor que tenha formação em TICs, que seja proativo, dinâmico e acompanhe as transformações tecnológicas contemporâneas		
EIXOS ESTRUTURANTES	HABILIDADES ESPECÍFICAS	OBJETO DO CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar técnicas de busca, curadoria e produção de conhecimento; • Realizar, de forma habitual, a análise crítica de textos de mídia em qualquer formato, desenvolvendo práticas de leitura reflexiva; • Mobilizar habilidades criativas e de resolução de problemas fazendo uso de recursos de mídia; Demonstrar habilidades de produção de mídia em diversas linguagens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução tecnológica e inovações da contemporaneidade. • Educação midiática: segurança e privacidade nas redes. • Tecnologias socialmente integradoras e sustentáveis; • Propriedade intelectual na era digital. • Informação x Conhecimento na internet. • Liberdade de expressão nos novos meios de comunicação. • O papel das mídias digitais. • Poluição informacional e a era das Fake News. • Informática básica 	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégias pedagógicas que possibilitem a apropriação e reflexão dos objetos de conhecimentos propostos. • Promover dinâmicas socializadoras e integrativas; • Promover visitas de campo para integração dos conhecimentos dos estudantes entre teoria e prática. • Projetos de intervenção capazes de promover movimentos próprios para a construção do conhecimento. • Aplicar os instrumentos pedagógicos da pedagogia da alternância. • Aplicar informática básica com vistas a proporcionar noções de como usar melhor as ferramentas que os sistemas operacionais oferecem.
PROCESSOS CRIATIVOS			
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL			
EMPREENDEDORISMO			

8.1.3. *Ética e Relações Interpessoais*

Cada vez mais exigidas na contemporaneidade, as competências e habilidades relacionadas à ética e às relações interpessoais compõem a base da formação profissional de qualquer indivíduo, posto que progressivamente as imagens das marcas se beneficiam da conduta ética de seus colaboradores direta ou indiretamente.

Neste sentido, a unidade curricular *Ética e Relações Interpessoais* integra o módulo de formação para o mundo do trabalho e objetiva

discutir aspectos inerentes às demandas exigidas atualmente neste campo.

No itinerário de Educação Técnica Profissional, seja na habilitação técnica ou de qualificação profissional, requer-se o desenvolvimento de alguns atributos, tais como: ética, cidadania, bioética, consumo sustentável, qualidade de vida, postura pessoal, comunicação, relações interpessoais, liderança, sensibilização para a cooperação e trabalho em equipe. Estes atributos, dentre outros, são de fundamental importância para a formação integral desses estudantes.

TÍTULO DA UNIDADE CURRICULAR			
Ética e Relações Interpessoais			
Carga horária	40h		
Área do conhecimento	Formação para o Mundo do Trabalho		
Perfil do professor	Preferencialmente que tenha formação específica na área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas, que tenha habilidade em direcionar os estudantes no enfrentamento dos desafios futuros, garantindo a aquisição de conhecimentos técnicos, mas também de responsabilidade, ética e determinação.		
EIXOS ESTRUTURANTES	HABILIDADES ESPECÍFICAS	OBJETO DO CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Motivação para construir consensos • Considerar-se capaz, entender seu potencial e suas limitações e buscar sua permanente superação; • Ver-se com respeito e amor próprio. Infundir respeito, construir a partir da autoridade decorrente do conhecimento e da experiência; • Perceber-se parte de um todo e reconhecer a contribuição de cada um. Combater qualquer tipo de discriminação, incluindo originadas em preconceitos de etnia, credo, gênero e orientação sexual; Utilizar o conhecimento para oferecer sempre a melhor solução, agir de forma imparcial. Ser capaz de decidir seu destino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os valores da ética nos ambientes e meio socioprofissional • Ética e cidadania. • Bioética; • Consumo sustentável; • Qualidade de vida • Autogestão • Liderança e Trabalho em equipe. • Colaboração e cooperação no ambiente de trabalho. • Comportamento das pessoas e das organizações. • Inteligência Emocional e mediação de conflitos. • Empoderamento em suas diversas formas e manifestações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver estratégias que estimulem a assimilação de valores socioculturais e profissionais pautados por igualdade, coletividade, cidadania, ética e boa convivência • aplicar os instrumentos pedagógicos da pedagogia da alternância; • promover dinâmicas socializadoras e integrativas
PROCESSOS CRIATIVOS			
MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL			
EMPREENDEDORISMO			

8.2. Projeto de Vida

Independente do Itinerário Formativo escolhido pelos estudantes, quer seja das Áreas do Conhecimento, quer da Formação Técnica e Profissional, o Projeto de Vida é componente curricular obrigatório nas três séries do Ensino Médio a todos os estudantes do Ensino Médio. Além disso, pela essência e dimensão, tem caráter **transversal**, o que significa dizer que perpassa todas as áreas do conhecimento, demandando o envolvimento e a ação intencional permanente e articulada de todos os agentes da comunidade escolar. Assim, nos termos do Art. 5, II – da Resolução nº 3/2018 (DCNEM–MEC/CNE/CEB), o Projeto de Vida deve ser reputado **“como estratégia de reflexão sobre a trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante”**.

Conforme as orientações constantes na Coleção de Materiais da Frente Currículo e Novo Ensino Médio/CONSED, é relevante frisar que o Projeto de Vida não deve ser confundido com escolha profissional, tampouco está desatrelado dela. O estudante poderá, escolher, entre diferentes percursos formativos (seja nas Áreas do Conhecimento ou na Formação Técnica e Profissional), o que mais se ajusta às suas aspirações e aptidões e ao seu projeto de vida. Em outras palavras, o Projeto de Vida é o trabalho pedagógico intencional e estruturado que tem como objetivo primordial desenvolver a capacidade do estudante de dar sentido à sua existência, tomar decisões, planejar o futuro e agir no presente com autonomia e responsabilidade, definindo metas para sua vida pessoal, profissional e cidadã.

A BNCC contempla o Projeto de Vida entre as dez competências gerais que devem ser trabalhadas em todas as etapas da educação básica, como destaca a competência 6 – “Trabalho e Projeto de Vida”:

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e ex-

periências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. (BRASIL–BNCC, 2018, p. 9)

Para tanto, todo o processo de desenvolvimento do Projeto de Vida deve ser permeado por vivências que permitam aos estudantes desenvolver competências como autoconfiança, determinação e resiliência, dentre outras. Diante disso, o papel da escola reside em auxiliá-los no aprendizado do autoconhecimento, compreendendo suas potencialidades e a relevância dos modos de participação e intervenção sociocultural na concretização de um projeto para sua vida.

Segundo a BNCC/2018, a dinâmica social contemporânea, marcada pelas rápidas transformações decorrentes do desenvolvimento tecnológico, impõe muitos desafios ao Ensino Médio. Isto implica ressignificação na organização da escola para que acolha as diversidades e reconheça os estudantes como seus interlocutores legítimos no que diz respeito a currículo, ensino e aprendizagem. A escola precisa assegurar aos estudantes uma formação que, em sintonia com seus percursos e histórias, lhes faculte definir seus projetos de vida, tanto no que diz respeito ao estudo e ao trabalho quanto no que concerne às escolhas de estilos de vida saudáveis, sustentáveis e éticos.

Neste sentido, as instituições de ensino têm autonomia na escolha da abordagem pedagógica a ser utilizada, segundo as diretrizes da rede de ensino, que é vinculada e em conformidade com seu Projeto Político Pedagógico, o qual deverá contextualizar a proposta e conectar a construção e o desenvolvimento do Projeto de Vida dos estudantes com as demais atividades escolares.

Nesta perspectiva, de acordo com as informações já explicitadas no texto introdutório para todos os Itinerários Formativos neste DCR, a

arquitetura curricular desenhada em nível de SEDUC-PI traz uma estrutura de operacionalização do Projeto de Vida com ementário constituído pelos seguintes temas, para as três séries, respectivamente: 1) **Eu no mundo: autoconhecimento** (Identidade; autoconhecimento; autoconfiança; autoconceito ...); 2) **Eu, cidadão: expansão e exploração** (Interações sociais, comunitárias, familiares; projetos coletivos; direitos e deveres); 3) **Eu, profissional: Planejamento** (“Mundo do trabalho”; redes profissionais; continuidade dos estudos...). Para cada tema são definidas as habilidades, os objetos do conhecimento, os objetivos de aprendizagem, as atitudes e os valores, e as estratégias pedagógicas articuladas com o contexto histórico, econômico, social, ambiental, cultural local, do mundo do trabalho e da prática social dos estudantes.

Ainda reforçando o conteúdo do texto introdutório dos Itinerários Formativos, na Rede Pública Estadual de Ensino as aulas do Projeto de Vida serão desenvolvidas semanalmente, ministradas por professores de qualquer área do conhecimento, mas com perfil que dialogue com a proposta que o componente requer. Assim, o perfil requisita um professor que seja aberto a se formar para atuar com os projetos de vida e que tenha interesse em: a) Construir um percurso com os jovens (não apenas para eles); b) Compreender a multiplicidade e a complexidade da vivência juvenil; c) Ser mediador, problematizador; d) Criar situações desafiadoras, incentivando o autoconhecimento, o pensamento crítico, a colaboração, o exercício de escolha; e) Propor situações de significação, de atribuição de sentidos.

Em outras palavras, as características docentes requeridas demandam: boa capacidade para se comunicar e articular-se com os estudantes; postura acolhedora e solidária; confiabilidade; proatividade; postura ética; capacidade

de planejamento e organização; empatia, habilidade de escuta e resiliência. Desse modo, sugere-se que o professor de Filosofia deva ser considerado como prioridade na condução do componente Projeto de Vida.

Convém mencionar que na Formação Técnica e Profissional, a oferta da Pedagogia da Alternância utiliza uma proposta metodológica que valoriza as vivências pedagógicas de uma escola inserida no espaço e tempo do campo, na qual o discente passa 15 dias na escola e 15 dias na comunidade, desenvolvendo competências e habilidades articuladas por instrumentos pedagógicos específicos, dentre os quais se destaca o Projeto Profissional do Jovem (PPJ).

Este instrumento pedagógico tem por objetivo geral encaminhar o jovem para a profissionalização do trabalho no campo, visando ao melhoramento da renda e da qualidade de vida da família, além de servir como facilitador do encaminhamento do jovem para o mundo do trabalho e para o desenvolvimento econômico e sociocultural da realidade do campo (FROS-SARD, 2004).

Assim, considerando que a essência do Projeto Profissional do Jovem (PPJ) em muito se aproxima do Projeto de Vida, sugere-se que as Escolas Famílias Agrícolas procedam à adaptação do PPJ ao componente curricular Projeto de vida em virtude da distribuição da carga horária destinada aos Itinerários Formativos.

O detalhamento de outros aspectos operacionais, no âmbito da Rede Pública Estadual de Ensino, será objeto de diretrizes internas da SEDUC-PI, inclusive com possibilidades de construção de estratégias e documentos pedagógicos no decorrer do processo de formação das equipes escolares para implementação do currículo.

TÍTULO DA UNIDADE CURRICULAR

Projeto de Vida			
Carga horária	160h		
Área do conhecimento	Educação Integral		
Perfil do professor	<p>– O/a Professor(a) de Projeto de Vida deve ser capaz de mediar e estimular os estudantes a se identificarem como sujeitos protagonistas de suas vidas em todas as dimensões.</p> <p>– O/a Professor deve inspirar no adolescente a reflexão sobre as tomadas de decisão que farão ao longo da vida, as etapas que deverão percorrer para alcançar seus sonhos, devendo jamais desconsiderar que a centralidade é do jovem nas suas especificidades como ser social, cultural e político.</p> <p>– O perfil do profissional docente deve atender a diversas habilidades de mediação como a de escuta, flexibilidade, dinamismo, criatividade, resiliente, imparcial e colaborativo.</p>		
EIXOS ESTRUTURANTES	HABILIDADES ESPECÍFICAS	OBJETO DO CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA PROCESSOS CRIATIVOS MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL EMPREENDEDORISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Autoconhecimento e tomada de decisão • Ampliação do repertório, exploração de possibilidades e planejamento de vida; • Aprendizagem ao longo da vida nos seus aspectos sociais, histórico/cultural e políticos; • Construir o projeto de vida futura tendo em vista mudanças e o desenvolvimento do meio em que vive • Construir o projeto de futuro e promover mudanças no mundo • Aprendizagem ao longo da vida • Aspectos socioemocionais 	<ul style="list-style-type: none"> • O Autoconhecimento na juventude; • Projeto profissional do jovem; • Autogestão no desenvolvimento do indivíduo; • Resolução de problemas e tomadas de decisão. • Protagonismo e Proatividade juvenil. • Estilo de Vida e Hábitos Saudáveis; • Educação Financeira: Planejamento e Administração do capital. • Coletivos jovens e mobilização comunitária. • Soluções inovadoras nas cidades e no campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sendo o projeto de vida um dos pilares da formação integral, o apoio ao desenvolvimento de habilidades e competências físicas, cognitivas e socioemocionais deve ser apoiado em todos os componentes curriculares. Assim, as estratégias metodológicas devem estimular a construção de valores e atitudes que o façam reconhecer a si e aos outros. • aplicar os instrumentos pedagógicos da pedagogia da alternância; • promover dinâmicas socializadoras e integrativas

8.3. Eletivas

De acordo com a Diretrizes Curriculares do Ensino Médio, a critério dos sistemas de ensino, os currículos do Ensino Médio podem considerar competências eletivas complementares do estudante como forma de ampliação da carga horária do itinerário formativo escolhido, atendendo ao projeto de vida do estudante.

As eletivas são unidades curriculares, com intencionalidade pedagógica definida, ofertadas semestralmente, propostas pelos professores e/ou pelos estudantes, que buscam aprofundar, sortir e enriquecer os objetos de conhecimento trabalhados tanto na formação geral quanto no itinerário de formação técnica profissional.

As eletivas devem ser escolhidas pelos estudantes a partir do interesse demonstrado na apresentação dos temas pelos professores, e configuram-se uma oportunidade para a ampliação do seu conhecimento de uma forma mais significativa e relacionada com seu Projeto de Vida, habilitação técnica ou qualificação. Os professores deverão propor uma ementa que oriente cada eletiva e apresentá-las aos estudantes, que farão a escolha a partir dos seus interesses.

Compreendendo que haverá necessidade de tempo para apropriação da proposta pelos estudantes e professores, as redes de ensino devem oportunizar um catálogo de eletivas para as escolas no início da sua implementação.

De caráter interdisciplinar, as eletivas propostas devem considerar as competências gerais previstas na BNCC e a perspectiva da Educação Profissional oferecida pela escola. Com duração semestral, recomenda-se que não haja repetição de eletivas em outro semestre, exceto quando houver interesse de outro grupo e/ou necessidade específica da escola, e sob validação da coordenação pedagógica, que garantirá que não seja repetido o mesmo enfoque.

No itinerário de Educação Técnica Profissional as eletivas serão desenvolvidas como eletivas orientadas/obrigatórias e eletivas optativas. As primeiras, no itinerário de formação técnica profissional, devem estar associadas à habilitação técnica ou à qualificação e serão ofertadas presencialmente.

As eletivas optativas, ofertadas de forma remota com utilização ou não de tecnologias da informação, podem estar associadas a outras áreas do conhecimento, desde que seja de interesse dos estudantes.

TÍTULO DA UNIDADE CURRICULAR

Eletiva orientada/obrigatória ou Eletiva optativa

Carga horária Definida a partir do arranjo curricular proposto

Área do conhecimento Interdisciplinar

Perfil do professor O docente deverá ter habilidades como: dinâmismo, proatividade, criatividade, colaboração e empatia.

EIXOS ESTRUTURANTES	COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS PARA NORTEAR A UNIDADE CURRICULAR	HABILIDADES GERAIS POR EIXO ESTRUTURANTE	HABILIDADES ESPECÍFICAS DA UNIDADE CURRICULAR	OBJETO DO CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS
INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA PROCESSOS CRIATIVOS MEDIAÇÃO E INTERVENÇÃO SOCIOCULTURAL EMPREENDEDORISMO	<p>As eletivas propostas devem ter como objetivo trabalhar temas e conteúdos que colaborem para a efetivação de um conhecimento que não foi alcançado a partir das disciplinas obrigatórias da Formação Geral Básica, assim como no itinerário de formação técnica profissional, ampliando, diversificando e aprofundando conceitos, procedimentos ou temáticas, bem como o desenvolvimento de habilidades e competências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades em procedimentos de investigação voltados à compreensão e ao enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade. ➤ Habilidades relacionadas ao pensar e fazer criativo, utilizando esses conhecimentos em processos de produção voltados a soluções inovadoras para problemas identificados na sociedade e no meio socioprofissional. ➤ Habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais presentes em seu contexto. ➤ Habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo/assocriativismo e projeto de vida com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos. 	<p>➤ As eletivas propostas devem contemplar as competências previstas pela Base Nacional Comum Curricular e a perspectiva da Educação Profissional oferecida pela escola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Protagonismo ➤ Dinamismo ➤ Proatividade 	<p>➤ As estratégias devem priorizar a interdisciplinaridade e a integração entre as disciplinas dos diferentes campos do conhecimento, bem como, reconhecer os saberes preexistentes das vivências e experiências dos estudantes.</p>

8. 4. Habilitação Profissional Técnica e/ou Qualificação Profissional

O aprofundamento na trilha de formação profissional, seja na habilitação técnica ou qualificação profissional, representa a incorporação da flexibilização dos arranjos curriculares que passam a ser ofertados levando-se em conta as potencialidades e cadeias produtivas locais, aspectos de empregabilidade e anseios dos estudantes.

Caberá às redes e unidades de ensino a observância dos dispositivos legais que orientam a implementação de cada arranjo curricular. Estes arranjos deverão ser detalhados na proposta pedagógica dos cursos.

De acordo com o art. 25 da Resolução CNE/CP n. 1/2021, a estrutura do Projeto Pedagógico do Curso – PPC dos Cursos Técnicos de Nível Médio submetidos à aprovação dos órgãos competentes, no âmbito do correspondente sistema de ensino, deve conter, no mínimo:

I – identificação do curso;

II – justificativa e objetivos;

III – requisitos e formas de acesso;

IV – perfil profissional de conclusão e perfil profissional de saídas intermediárias e de especializações técnicas, quando previstas;

V – organização curricular;

VI – critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, mediante avaliação e reconhecimento de competências profissionais constituídas;

VII – critérios e procedimentos de avaliação de aprendizagem;

VIII – infraestrutura física e tecnológica, identificando biblioteca, laboratórios, instalações e equipamentos;

IX – perfil de qualificação dos professores, instrutores e técnico administrativos;

X – certificados e diplomas a serem emitidos;

XI – prazo máximo para a integralização do curso; e

XII – identificação das atividades de estágio supervisionado obrigatório, quando couber.

Enfatiza ainda, no § 1º, que a organização curricular deve explicitar:

I – as unidades curriculares, etapas ou módulos, com suas cargas horárias, presenciais e a distância, o prazo máximo para a integralização, bem como a indicação da respectiva bibliografia básica e complementar;

II – orientações metodológicas flexíveis, incluindo estratégias de execução, presencial ou a distância;

III – prática profissional intrínseca ao currículo, desenvolvida nos diversos ambientes de aprendizagem; e

IV – estágio supervisionado, para vivência da prática profissional em situação real de trabalho, nos termos da Lei nº 11.788/2008 e das normas específicas definidas pelo Conselho Nacional de Educação e pelos órgãos normativos dos respectivos sistemas de ensino, assumido como ato educativo, quando previsto pela instituição de ensino ou obrigatório em função da natureza da ocupação.

No tocante à estrutura dos cursos de qualificação profissional, as propostas pedagógicas devem considerar, no mínimo, os seguintes elementos para sua oferta:

I – identificação do curso;

II – justificativa e objetivos;

III – requisitos e formas de acesso;

IV – perfil profissional de conclusão;

V – organização curricular;

VI – critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores;

VII – critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;

VIII – biblioteca, instalações, equipamentos e laboratórios;

IX – perfil de professores, instrutores e técnicos; e

X – certificados a serem emitidos.

Os cursos de qualificação profissional, quando contemplados por programas de aprendizagem, devem observar, além das Diretrizes e denominações das ocupações definidas na CBO, a legislação específica pertinente.

A prática profissional, compreendida nas Diretrizes de EPT como situações de vivência

profissional, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes profissionais especiais, projetos de pesquisas, visitas técnicas, simulações e observações, para ambas as ofertas e prevista no PPC, deve estar relacionada aos seus fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos e orientada pelo trabalho.

De acordo com o art. 34 da Res. 1/2021, o estágio profissional supervisionado, quando previsto pela instituição em função do perfil de formação ou exigido pela natureza da ocupação, deve ser incluído no PPC à luz da legislação vigente acerca do estágio e conforme diretrizes específicas a ser definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

9 Avaliação

As Diretrizes Nacionais Gerais da Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394/1996, define que a avaliação da aprendizagem visa à sua progressão contínua para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo diagnóstica, formativa e somativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, na perspectiva do desenvolvimento das competências profissionais da capacidade de aprendizagem, para continuar aprendendo ao longo da vida.

Nessa perspectiva, Villas Boas (2006) destaca que:

[...] a avaliação cumpre, também, função formativa pela qual os professores analisam, de maneira frequente e interativa, o progresso dos estudantes, para identificar o que eles aprenderam e o que ainda não aprenderam, para que venham a aprender, e para que reorganizem o trabalho pedagógico. Essa avaliação requer que se considerem as diferenças dos estudantes, se adapte o trabalho às necessidades de cada um e se dê tratamento adequado de seus resultados.

Este autor ressalta que as instituições de Educação Profissional e Tecnológica podem,

respeitadas as condições de cada instituição e rede de ensino, oferecer oportunidades de nivelamento de estudos, visando suprir eventuais insuficiências formativas constatadas na avaliação da aprendizagem.

No contexto da educação profissional como parte integrante da educação básica, é fundamental romper com a visão tecnicista que permeia a oferta de tais cursos. Assim, a avaliação com foco nas competências deve garantir a efetiva aprendizagem das competências e das demandas contemporâneas do mundo do trabalho, sem perder de vista a integralidade dos sujeitos e suas inúmeras dimensões.

A utilização de instrumentos diversificados de avaliação no presente itinerário dará ao processo a possibilidade de maior alcance em relação aos potenciais e às limitações de cada um. Neste sentido, recomenda-se o uso de metodologias ativas e estratégias que fortaleçam a colaboração entre os estudantes, seja por meio de trabalhos em grupos, produção de portfólios, criação de protótipos, de empresas júnior/pedagógica, seminários, simulados e autoavaliação.

10.1. Mobilidade

Um dos aspectos mais discutidos em relação ao Novo Ensino Médio está relacionado à flexibilização curricular. Esta, por sua vez, tem nos itinerários formativos o lugar apropriado para sua materialização. A estrutura curricular “engessada”, que não possibilita essa mutabilidade, termina por contribuir para o aumento dos índices de reprovação, evasão e abandono quando não certifica um sujeito descrente e inseguro da sua própria formação.

A proposta do Itinerário de Educação Profissional da rede estadual do Piauí prevê que o estudante, ao cursar na primeira série unidades curriculares voltadas à formação para o mundo do trabalho e projeto de vida, possa ter a maturidade necessária para decidir sobre qual curso deseja seguir.

Tal dinâmica se justifica com o fato de que, na primeira série, todos os cursos de habilitação ou qualificação possuem a mesma organização curricular. Assim, o estudante que não se sentir satisfeito com o curso que está fazendo poderá migrar para outro na mesma escola ou em escolas distintas sem prejuízo de aprendizagens.

A mudança de curso, após o discente ter iniciado uma trilha de aprofundamento específica de habilitação técnica ou de qualificação, só será possível para o mesmo curso e condicionada à existência de oferta do curso pretendido e vaga disponível na escola de destino.

10.2. Aproveitamento de Estudos

As definições e explicações de flexibilização curricular amplamente delineadas neste DCR evidenciam que, conforme as condições das redes, instituições e sistema de ensino, os estudantes poderão: a) Escolher o itinerário formativo de seu interesse; b) Cursar mais de um itinerário formativo (de forma concomitante); c) Cursar a Formação Geral Básica em uma escola e o Itinerário Formativo em outra; d) Mudar a escolha de Itinerário Formativo na escola em que está matriculado; e) Proceder a transferência entre instituições, redes de ensino ou unidades da federação; f) Cursar novos Itinerários Formativos após concluir o Ensino Médio, caso haja disponibilidade de vaga na rede; g) Desenvolver atividades pedagógicas em outros espaços para além da escola onde ele está regularmente matriculado (por meio das parcerias entre instituições); dentre outras situações de flexibilização.

Todos os aspectos supracitados precisam de regramentos internos das redes e instituições de ensino, alinhados com as normatizações do CEE-PI, tendo em vista que é preciso haver o detalhamento do processo e dos procedimentos para o aproveitamento e adaptação de estudos dos estudantes conforme normativos vigentes. Todavia, enquanto tais regramentos não forem publicados de modo a atender às inovações requeridas para o Novo Ensino Médio, e naquilo que não contrariar as legislações nacionais (a exemplo da Resolução n. 3/2018 – MEC/CNE/CEB, Resolução n. 1/2021 – CNE/

CP – EPT e Resolução n. 01/2021 –CNE/CEB – EJA) ficam sob vigência da Resolução n. 178/2010 do CEE-PI e da LDB (Lei n. 9.394/96) os seguintes aspectos: Matrícula de Ingresso; Matrícula por Transferência; Matrícula em regime de progressão parcial; Classificação e reclassificação; Aproveitamento e Adaptação de estudos; Revalidação e equivalência de estudos feitos no exterior; Verificação do Rendimento Escolar; Frequência Escolar; Duração do ano letivo; Regularização da vida escolar.

Ainda, em respeito ao Princípio da Hierarquia das Normas, é fundamental destacar que, na ausência de regramentos estaduais regulando a atualização dos aspectos acima mencionados, são prevalentes e aplicáveis as determinações da Resolução CNE/CP n. 1/2021 previstas para as situações relativas à Educação Profissional e Tecnológica.

Tratando especificamente dos detalhamentos do aproveitamento e adaptação de estudos, contidos na referida Resolução CNE/CP n. 1/2021, em seu art. 5º, **§ 6º nos informa que:**

Os itinerários formativos profissionais devem possibilitar um contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais devidamente avaliadas, reconhecidas e certificadas por instituições e redes de Educação Profissional e Tecnológica, criadas nos termos da legislação vigente.

Isto significa que há um “dever ser” na organização curricular do Itinerário Formativo de EPT que precisa de instrumentos e procedimentos próprios para um contínuo aproveitamento pedagógico de estudos, articulado com os saberes das experiências e vivências pessoais, sociais e do trabalho dos estudantes.

Em reforço ao conteúdo do art. 5º, § 6º, o art. 24 estabelece que:

O plano de curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve considerar, em seu planejamento: (...) III – definição do perfil profes-

sional de conclusão do curso, projetado na identificação do itinerário formativo planejado pela instituição educacional, com base nos itinerários de profissionalização claramente identificados no mundo do trabalho, indicando as efetivas possibilidades de contínuo e articulado aproveitamento de estudos; (BRASIL, 2021– CNE/CP)

Ainda, em observância ao caráter contínuo e articulado, o art. 46 prevê que:

Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica ou tecnológica, que tenham sido desenvolvidos:

I – Em qualificações profissionais técnicas e unidades curriculares, etapas ou módulos de cursos técnicos ou de Educação Profissional e Tecnológica de Graduação regularmente concluídos em outros cursos;

II – Em cursos destinados à qualificação profissional, incluída a formação inicial, mediante avaliação, reconhecimento e certificação do estudante, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos;

III – em outros cursos e programas de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios formais, não formais ou informais, ou até mesmo em outros cursos superiores de graduação, sempre mediante avaliação do estudante; e

IV – Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional de pessoas. (BRASIL, 2021– CNE/CP)

No que concerne à Emissão de Certificados e Diplomas o parágrafo 4º do art. 49 e o art. 50 assim expressam:

Art. 49. (...) § 4º – Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar o perfil profissional de conclusão, as unidades curriculares cursadas, registrando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento de estudos e, quando for o caso, as horas de realização de estágio profissional supervisionado. (...)

Art. 50. Caberá à instituição de ensino responsável pela conclusão do itinerário formativo do curso técnico expedir o correspondente diploma

de técnico de nível médio, a partir do aproveitamento de estudos prévios desenvolvidos inclusive em outras instituições e redes de ensino públicas ou privadas, observado o requisito essencial de conclusão do Ensino Médio. (BRASIL, 2021– CNE/CP)

Os cursos de qualificação profissional devem ser organizados na perspectiva de itinerário formativo profissional com vistas a possibilitar o aproveitamento das competências desenvolvidas para a continuidade dos estudos.

A certificação, do ponto de vista das Diretrizes Nacionais Gerais da Educação Profissional, compreende a emissão de certificados e diplomas de cursos de educação profissional para fins de exercício profissional e de prosseguimento e conclusão de estudos.

Para fins de exercício profissional, a avaliação e certificação somente poderão ser realizadas por instituição educacional devidamente credenciada que apresente em sua oferta o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio correspondente previamente autorizado pelo Conselho Estadual de Educação.

É de responsabilidade das instituições educacionais expedir e registrar os diplomas de técnico de nível médio sempre que seus dados estejam inseridos no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional para fins de validade nacional dos diplomas emitidos e registrados.

Os diplomas de curso técnico devem explicitar o correspondente título de técnico na respec-

tiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula de acordo com as legislações nacional e estadual. Nos certificados dos cursos de qualificação profissional deverá constar a correspondência à Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

Destaca-se ainda a certificação intermediária para a qualificação para o trabalho que poderá ser concedida, em conformidade com o § 4º da Resolução CEE-PI n. 124/2020, desde que o itinerário seja estruturado e organizado em etapas com terminalidade, segundo os interesses dos estudantes, as possibilidades das instituições e redes de ensino, as demandas do mundo do trabalho e a relevância para o contexto local.

Destaca-se ainda a possibilidade de certificação intermediária, em que a emissão de certificação de qualificação para o trabalho se dará quando o itinerário de habilitação técnica ou de qualificação for estruturado e organizado em etapas com terminalidade.

A Secretaria de Estado da Educação do Piauí tem, especificamente no período 2015 a 2021, investido em estudos diagnósticos sobre a educação profissional com o objetivo de compreender e analisar as condicionantes da oferta atual nos aspectos de aderência aos cursos, aos potenciais existentes, relação dos cursos com a área de atuação dos egressos, fatores limitantes da expansão da educação profissional e avanços conseguidos.

O Plano Estratégico e Operacional de Expansão da Educação Profissional, realizado com financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BIRD, demonstra de forma positiva o aumento expressivo de matrículas, fazendo que a Rede Estadual seja responsável por mais de 70% da oferta de educação profissional no Piauí. A relação entre matrículas no Ensino Médio Técnico e no Médio não Técnico é uma das mais altas do País e, ainda, a relação matrículas / ocupados é superior às médias do Brasil e Nordeste.

No entanto, há aspectos que podem ser definidos como pontos de atenção para o reordenamento da oferta e a implementação no Novo Ensino Médio. Dentre eles, citamos o fato de que até 2014, de acordo com os dados da PNAD, 52% das pessoas que cursaram educação profissional nunca trabalharam na área do curso que fizeram, seja pela falta de interesse (26%) ou por falta de vagas (26%). Outro ponto de atenção diz respeito à desigualdade na cobertura de matrícula em relação aos ocupados, visto que alguns territórios de de-

envolvimento, com grande potencial de crescimento, como é o caso do território entre rios, apresenta baixo índice de cobertura, de 2,2%, enquanto a média estadual é de 4,1%.

No âmbito do Novo Ensino Médio a Secretaria realizou um diagnóstico por amostragem junto a estudantes do Ensino Médio. O resultado da escuta dos 4.480 estudantes do Ensino Médio revela que 42% têm interesse em aprofundar seus conhecimentos na área da educação profissional e 78,9% desejam fazer algum tipo de formação técnica profissional durante o Ensino Médio.

O estudo diagnóstico realizado pela Unidade de Educação Técnica e Profissional – UETEP/ SEDUC e Fundação Cepro, *Educação Profissional de Nível Médio e Arranjos Produtivos Locais*, ao discutir os impactos das mudanças do novo Ensino Médio na Educação Profissional, argumenta que se deve oferecer diferentes critérios para a construção de uma política de expansão da educação profissional no Piauí:

- garantia do cumprimento das metas do PNE, PEE, Acordo de Empréstimo com o Banco Mundial e adesão à Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral do MEC;
- aperfeiçoar a cobertura territorial da oferta de educação profissional por meio de uma razoável correlação entre a distribuição das vagas e a distribuição da população pelos Territórios de Desenvolvimento;

- ampliar a diversificação da oferta de cursos de cada eixo tecnológico, atingindo um patamar mínimo para cada tipo de curso, e garantindo sua distribuição mais equitativa pelos Territórios de Desenvolvimento;
- escolher os cursos a oferecer conforme a demanda efetiva e potencial de qualificação profissional para o aumento da produção/ produtividade dos arranjos produtivos dos Territórios de Desenvolvimento.

A proposta do Itinerário de Formação Técnica Profissional, detalhada neste documento, necessitará de condições basilares de forma que sua implementação seja viável e fundada nos preceitos de qualidade e equidade.

Na Rede Estadual de Ensino destaca-se a estrutura do Canal Educação, que potencializa a oferta do itinerário na forma concomitante nos 224 municípios por meio do Programa de Mediação Tecnológica, aliando ensino e tecnologia e levando educação às mais longínquas comunidades.

12.1. Formação de Professores

As Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, ao tratar da formação do docente estabelece no art. 53 que a formação inicial para a docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se por meio de cursos de graduação, programas de licenciatura ou outras formas, em consonância com a legislação e normas específicas definidas pelo CNE.

§ 1º Os sistemas de ensino devem viabilizar a formação a que se refere o *caput* deste artigo, podendo ser organizada em cooperação com o Ministério da Educação e instituições e redes de ensino superior, bem como em instituições e redes de ensino especializadas em Educação Profissional e Tecnológica.

§ 2º Aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício docente em unidades

curriculares da parte profissional, é assegurado o direito de:

I – participar de programas de licenciatura e de complementação ou formação pedagógica;

II – participar de curso de pós-graduação lato sensu de especialização, de caráter pedagógico, voltado especificamente para a docência na educação profissional, devendo o TCC contemplar, preferencialmente, projeto de intervenção relativo à prática docente em cursos e programas de educação profissional; e

III – ter reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, mediante processo de certificação de competência, considerada equivalente a licenciatura, tendo como pré-requisito para submissão a este processo, no mínimo, 5 (cinco) anos de efetivo exercício como professores de educação profissional.

Definem ainda que, para atender aos dispositivos do art. 36 da Lei n. 9.394/1996, podem também ser admitidos para a docência profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada demonstrando níveis de excelência profissional em processo específico de avaliação de competências profissionais pela instituição ou rede de ensino ofertante.

Os múltiplos objetivos da formação profissional para o mundo do trabalho, a diversidade de oferta, seja para jovens egressos do Ensino Fundamental, para jovens e adultos ou, ainda, para os povos do campo, e o perfil dos docentes, que na maioria são bacharéis ou tecnólogos, faz-se necessária a implantação de programas permanentes de pós-graduação e de formação continuada específicos na educação profissional que possibilitem a esses profissionais a apropriação conceitual e de metodologias direcionadas também ao ensino em alternância, possibilitando parcerias com entidades e outras instituições visando à formação e capacitação de professores para atuarem na

Pedagogia da Alternância adequadas ao público alvo e à sua formação profissional.

Nesta perspectiva, a formação de professores é imprescindível para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares e de integração, diminuindo a possibilidade de fragmentação do processo de ensino e aprendizagem, além de torná-los capazes de desenvolver um olhar mais articulado sobre as competências da formação técnica que dialogam com as competências da formação geral.

12.2. Infraestrutura Física e Pedagógica

As condições de infraestrutura física e pedagógica, no contexto do novo Ensino Médio e particularmente na implementação do itinerário de formação técnica e profissional, configuraram-se um desafio ainda maior, uma vez que exigirá das redes e instituições de ensino a garantia de reais condições de prática profissional e alcance das competências e habilidades requeridas em cada curso.

Na esfera estadual, o Programa de Investimentos PRO PIAUÍ – EDUCAÇÃO caracteriza-se como um suporte imprescindível para a qualificação da oferta atual e futura de educação profissional. Para a educação profissional estão previstos investimentos em 6 (seis) ações estratégicas: expansão e melhoria da educação da educação técnico profissional, reorganização da oferta da educação profissional e aproximação com o setor produtivo, expansão e melhoria das escolas agrotécnicas e escolas família agrícolas, manutenção da rede de educação técnico profissional, programa de formação continuada de professores e profissionais da educação e fortalecimento do programa de educação profissional integrada à educação de jovens e adultos – EJA TEC.

12.3. Parcerias

A educação profissional e tecnológica constitui uma das dimensões que melhor evidencia as

inter-relações do sistema educativo e de outros sistemas sociais. Neste contexto é cada vez maior o entendimento de que a educação profissional não pode ser nem ficar dissociada dos sistemas que a circunda.

Para garantir a implementação da oferta de diferentes itinerários formativos podem ser estabelecidas parcerias entre diferentes instituições de ensino, desde que previamente credenciadas pelos sistemas de ensino.

Considera-se ainda a importância das parcerias para o fortalecimento e desenvolvimento de práticas pedagógicas por meio de termos de cooperação para estágio profissional, visitas técnicas, projetos de intervenção, laboratórios etc. Para tanto é preciso que as redes e instituições de ensino elaborem planos de fortalecimento das parcerias como forma de criar, manter ou ampliar vínculos com os setores mais representativos no município da oferta.

12.4. Estudo de Viabilidade Local

A implementação do itinerário de formação técnica e profissional como política pública passa, de forma imperativa, pelo estudo de viabilidade local a partir da utilização dos diagnósticos das cadeias produtivas consolidadas ou potenciais, do nível de empregabilidade dos egressos, da disponibilidade de professores qualificados, dos interesses dos estudantes, dos investimentos previstos a médio e longo prazos etc.

No âmbito da rede estadual de ensino do Piauí, o Plano de Desenvolvimento Econômico Sustentável – Piauí 2050, o Plano Estratégico e Operacional de Expansão da Educação Profissional do Estado do Piauí e demais instrumentos diagnósticos da Secretaria de Planejamento e Fundação Cepro constituem-se como instrumentos relevantes.

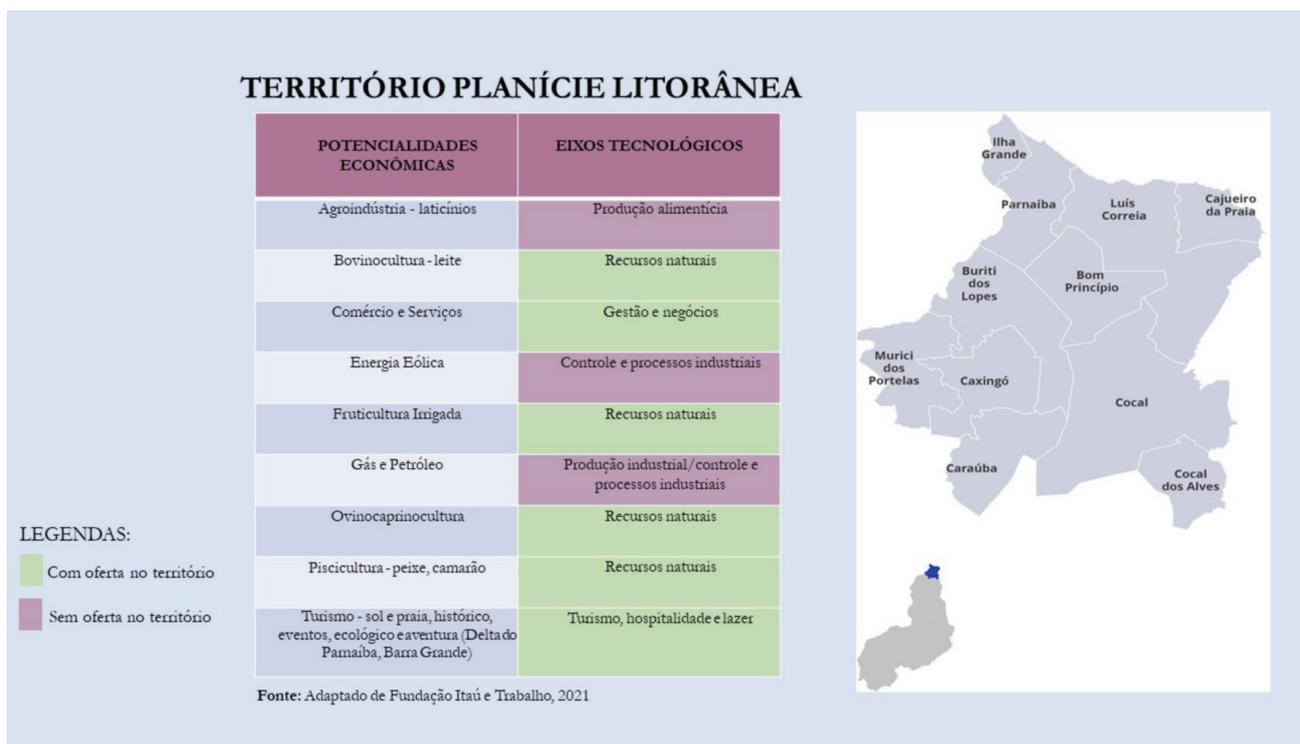
O relatório do estudo da Fundação Cepro indica como vital a articulação mais estreita com alguns programas da gestão estadual, como

“Agenda Produtiva dos Territórios”, “Piauí Empreendedor” e com o trabalho das Câmaras Setoriais. Aponta ainda algumas necessidades do ponto de vista das articulações interinstitucionais:

- espaço de diálogo com as redes federal, privada e municipal de ensino em torno da oferta de educação profissional técnica de nível médio;
- espaço de articulação com as instituições que oferecem educação profissional nos diferentes níveis: formação inicial e continuada, técnica de nível médio e mesmo tecnológica;

- espaço de interlocução sobre demanda efetiva e potencial de formação profissional, com a participação das instituições formadoras, de representantes das entidades empresariais e de trabalhadores, dos conselhos profissionais e dos vários órgãos públicos estaduais e federais responsáveis pelas políticas públicas para os vários setores produtivos.

Nas figuras a seguir apresentamos a síntese das potencialidades econômicas associadas aos eixos tecnológicos nos territórios de desenvolvimento do Estado do Piauí e sua respectiva situação de atendimento:



TERRITÓRIO DOS COCAIS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria – aguardente de cana, cajuína, óleos vegetais	Produção alimentícia
Artesanato – palha, tecelagem, alumínio, jóias	Produção cultural e design
Avicultura	Recursos naturais
Bovinocultura – corte, leite	Recursos naturais
Cajucultura	Recursos naturais
Energia Eólica	Controle e processos industriais
Extrativismo – babaçu, camaúba, jaborandi	Recursos naturais
Horticultura	Recursos naturais
Indústria do Vestuário	Produção industrial
Mineração – opala, argila, pedras e rochas ornamentais	Recursos naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos naturais
Piscicultura	Recursos naturais
Suinocultura	Recursos naturais

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO DOS CARNAUBAIS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - laticínios	Produção alimentícia
Bovinocultura - corte	Recursos naturais
Cana-de-Açúcar	Recursos naturais
Extrativismo - camaúba, babaçu	Recursos naturais
Indústria do Vestuário	Produção industrial
Mineração - rochas ornamentais	Recursos naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos naturais
Suinocultura	Recursos naturais
Turismo - ecológico (Cânion do Rio Poty), eventos	Turismo, hospitalidade e lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO ENTRE RIOS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - aguardente de cana, cajuína, doces, laticínios, óleos vegetais	Produção alimentícia
Agronegócio - soja	Recursos naturais
Artesanato	Produção cultural e design
Bovinocultura - corte	Recursos naturais
Cana-de-açúcar: açúcar e etanol	Recursos naturais
Comércio e Serviços - polos de saúde e educação	Gestão e negócios
Energia Hidráulica e Bioenergia	Controle e processos industriais
Extrativismo - babaçu, camaúba	Recursos naturais
Hortifruticultura	Recursos naturais
Indústria - cerâmica, vestuário, química, bebidas e alimentos, móveis	Produção industrial
Piscicultura	Recursos naturais
Suínocultura	Recursos naturais
Turismo - negócios e eventos (Teresina), histórico e ecoturismo (Amarante)	Turismo, hospitalidade e lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO VALE DO CANINDÉ

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Apicultura - mel, geleia real, própolis	Produção Alimentícia
Avicultura	Recursos Naturais
Bovinocultura - leite	Recursos Naturais
Cajucultura	Recursos Naturais
Mineração - argila	Recursos Naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos Naturais
Turismo - religioso e histórico (Oeiras)	Turismo, Hospitalidade e Lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO VALE DOS RIOS PI E ITAUEIRAS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Avicultura	Recursos Naturais
Bovinocultura - corte	Recursos Naturais
Cajucultura	Recursos Naturais
Comércio e Serviços	Gestão e Negócios
Energia Hidráulica, Solar e Bioenergia	Controle e Processos Industriais
Fruticultura Irrigada	Recursos Naturais
Gás e Petróleo	Produção Industrial
Indústria de Produtos Químicos e Farmacêuticos	Produção Industrial
Turismo cultural e de eventos	Turismo, Hospitalidade e Lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO VALE DO GUARIBAS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Apicultura	Produção alimentícia
Bovinocultura - leite	Recursos naturais
Cajucultura - cajú, doce e castanha	Produção alimentícia
Comércio e Serviços	Gestão e negócios
Energia Eólica e Solar	Controle e processos industriais
Mineração - calcário, rochas ornamentais	Recursos naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos naturais

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO CHAPADA DAS MANGABEIRAS

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - aguardente de cana, polpas de fruta, óleos vegetais	Produção Alimentícia
Agronegócio - soja, milho	Recursos Naturais
Bovinocultura - corte, leite	Recursos Naturais
Comércio e Serviços	Gestão e Negócios
Energia Eólica e Solar	Controle e Processos Industriais
Extratativismo - buri	Recursos Naturais
Fruticultura	Recursos Naturais
Horticultura	Recursos Naturais
Mineração - calcário corretivo de solo e para outros fins industriais, diamante	Recursos Naturais
Turismo - ecológico (Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, Cristino Castro)	Turismo, Hospitalidade e Lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO CHAPADA VALE DO RIO ITAIM

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - doces, geleias	Produção Alimentícia
Apicultura	Produção Alimentícia
Bovinocultura - leite	Recursos Naturais
Energia Eólica e Solar	Controle e Processos Industriais
Mandiocultura	Recursos Naturais
Mineração: minério de ferro, vermiculita, gesso, rochas ornamentais	Recursos Naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos Naturais

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO SERRA DA CAPIVARA

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - doces, geleias	Produção Alimentícia
Apicultura	Produção Alimentícia
Artesanato	Produção cultural e design
Energia Eólica e Solar	Controle e processos industriais
Fruticultura Irrigada	Recursos naturais
Mineração - minério de ferro (São Raimundo Nonato e Anísio de Abreu), níquel (Capitão Gervásio Oliveira)	Recursos naturais
Ovinocaprinocultura	Recursos naturais
Turismo - arqueológico (Parques Nacionais da Serra da Capivara e Serra das Confusões), cultural (Museu do Homem Americano e Museu da Natureza)	Turismo, Hospitalidade e Lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO TABULEIROS DO ALTO PARNAÍBA

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agronegócio - soja, milho	Recursos Naturais
Bovinicultura - corte	Recursos Naturais
Comércio e Serviços	Gestão e Negócios
Energia Hidráulica, Eólica, Solar	Controle e Processos Industriais
Extrativismo - buriti	Recursos Naturais
Fruticultura Irrigada	Recursos Naturais
Gás e Petróleo	Produção Industrial
Mineração	Recursos Naturais
Piscicultura	Recursos Naturais

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



TERRITÓRIO VALE DO SAMBITO

POTENCIALIDADES ECONÔMICAS	EIXOS TECNOLÓGICOS
Agroindústria - doces e geleia, laticínio, cajuína, polpa de fruta	Produção alimentícia
Avicultura	Recursos naturais
Cajucultura	Recursos naturais
Cana-de-Açúcar	Recursos naturais
Extrativismo - buiti	Recursos naturais
Fruticultura Irrigada	Recursos naturais
Ovinocapinocultura	Recursos naturais
Turismo - religioso (Santa Cruz dos Milagres)	Turismo, hospitalidade e lazer

LEGENDAS:

- Com oferta no território
- Sem oferta no território

Fonte: Adaptado de Fundação Itaú e Trabalho, 2021



Referências

ARANHA, Maria L.A. **Filosofia da Educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BARROCO, Maria Lucia. Silva. **Ética e Serviço Social: fundamentos ontológicos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 01, de 05 de janeiro de 2021. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica**. Ministério da Educação. Brasília, 2021.

_____. Ministério da Educação. **Guia de Implementação da Base Nacional Comum Curricular: Orientações para o processo de implementação da BNCC**. MEC, Brasília, DF, 2020. Disponível em < https://implementacaobncc.com.br/wp-content/uploads/2020/02/guia_implementacao_bncc_atualizado_2020.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Resolução CNE/CEB n. 2, de 15 de dezembro de 2020. **Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Ministério da Educação. 4. ed. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file>>. Acesso em: 02 set. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC – Contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. MEC, 2019. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <www.basenacionalcomum.mec.gov.br/...temas_contemporaneos.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Resolução n. 3, de 21 de novembro de 2018. **Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. DOU, Brasília, 22 de novembro de 2018, Seção 1, p. 21-24. Conse-

lho Nacional de Educação. Ministério da Educação. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=102481-rceb003-18&category_slug=novembro-2018-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para Elaboração de itinerários Formativos – MEC/SEB**. Brasília/DF, 2018. Disponível em: < https://www.in.gov.br/materia/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70268199 >. Acesso em: 24 ago. 2020.

_____. Base Nacional Comum Curricular. **[Versão final homologada, com a inclusão do Ensino Médio.]** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 16 set. 2019.

_____. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis ns. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que **estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n. 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L.>. Acesso em: 26 ago. 2020.

BRASIL. **Lei n. 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que **estabelece as diretrizes**

e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Presidência da República. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio.** Documento Base. Presidência da República. Ministério da Educação. Brasília, dezembro de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

_____. 1º de fevereiro de 2006. Assunto: **Dias letivos para aplicação da pedagogia nos centros familiares de formação por alternância** (CEFFA). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade-SECAD- MEC. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/mn_parecer_1_de_1_de_fevereiro_de_2006.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. Decreto n. 5.154/2004, de 23 de julho 2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.**

_____. Parecer CNE/CEB n. 39/2004 **sobre a Aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.** Brasília, 2004.

_____. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 25 ago. 2020.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB n.º 16/99: institui as diretrizes curriculares da educação profissional de nível técnico.** Brasília, 1999.

_____. **Constituição da República Federal do Brasil**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago 2020.

BORGES, Lívia Freitas Fonseca. Eixo Estruturante e Transversalidade: Elementos orientadores dos currículos da formação de profissionais da educação. In Maria Marina Dias Cavalcante; José Albio Morreira de Sales; Isabel Maria Sabino de Farias; Maria do Socorro Laura Lima. (Orgs.). **Didática e Prática de Ensino: Diálogos sobre a Escola, a Formação de Professores e a Sociedade.** 1. ed. Fortaleza-CE: UECE, v. 4, p. 1181-99, 2015.

CONSED, Frente Currículo e Novo Ensino Médio. **Recomendações e Orientações para Elaboração e Arquitetura Curricular dos Itinerários Formativos.** Coletânea de materiais Brasília: CONSED, 2020. Disponível em:<<https://www.sieeesp.org.br/sieeesp2/uploads/legislacoescolar/Recomendac%CC%A7o%CC%83es%20e%20Orientac%CC%A7o%CC%83es%20para%20Elaborac%CC%A7a%CC%83o%20e%20Arquitetura%20Curricular%20dos%20Itineraria%CC%81rios%20Formativos.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CONSED. Frente Currículo Novo Ensino Médio/**Oficina Projeto de Vida**, 2019.

DOLABELA, F. e FILION, L. J. Fazendo revolução no Brasil: A introdução da pedagogia empreendedora nos estágios iniciais da educação. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 3, n. 2, 2013.

FERES, Marcelo. **Desafios e possibilidades para o desenvolvimento estratégico da educação profissional técnica no Brasil e sua articulação com o Ensino Médio.** Movimento pela Base. Brasília/DF, 2018.

FROSSARD, Antonio Carlos. **Identidade do Jovem Rural Confrontando com Estereótipo de Jeca Tatu – Um estudo qualitativo com os jovens da EFA Rei Alberto I.** Dissertação para título de Mestre em Ciências da Educação – Formação e Desenvolvimento Sustentável. Brasília, Universidade Nova de Lisboa: 2004.

GOMES, D. C. e SILVA, L. A. F. Educação Empreendedora no Ensino Profissional: Desafios e Experiências numa Instituição de Ensino. **HOLOS**, [S.l.], v. 1, p. 118-39, 2018.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais. O princípio educativo.** Cadernos do cárcere, v. 2. Antonio Gramsci: Jornalismo. Ed. e trad. Carlos N. Coutinho. Coed. Luiz S. Henriques e Marco A. Nogueira. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. Disponível em: <<https://netmundi.org/home/wp-content/uploads/2019/03/Antonio-Gramsci-Cadernos-do-c%c3%a1rcere-v.-2.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2020.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura.** Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

KUENZER, A. Z. Ensino de 2ª grau: **O trabalho como princípio educativo.** São Paulo: Cortez Editora, 1989.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social I.** São Paulo: Boitempo, 2012.

LUKÁCS, G. **Ontologia do ser social: os princípios ontológicos fundamentais de Marx.** São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

PIAÚÍ, Resolução CEE/PI n. 124/2020, de 17 de dezembro de 2020. **Institui as Diretrizes Curriculares e orientações para a implementação do Ensino Médio, de acordo com o disposto na Lei n. 13.415 e na LDB – Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para as redes e instituições públicas e privadas que integram o Sistema de Educação do Estado do Piauí.** Teresina, 2020.

_____. Plano Estadual de Reordenamento da Educação Profissional do Piauí. MEC/UNESCO. Teresina, 1999.

_____. **Plano Estratégico e Operacional de Expansão da Oferta de Educação Profissional do Estado do Piauí.** Secretaria de Estado da Educação-Macroplan, 2018.

_____. FUNDAÇÃO CEPRO. **Educação Profissional de Nível Médio e Arranjos Produtivos Regionais do Piauí.** Teresina, 2017.

_____. Resolução CEE/PI n. 177/2015, de 17 de novembro de 2015. **Dispõe sobre a oferta da Educação Profissional Técnica de nível médio no Sistema de Ensino do Estado do Piauí e regulamenta os procedimentos do credenciamento institucional, de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos.** 2015.

_____. Resolução CEE/PI n. 178/2010, 7 de junho de 2010. **Estabelece normas complementares aos artigos 23 e 24 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96.** Disponível em: < <http://www.ceeipi.pro.br/normativos.htm>>

SILVA, J. F. e PATRUS, R. O “Bê-Á-Bá” do Ensino em Empreendedorismo: Uma Revisão da Literatura Sobre os Métodos e Práticas da Educação Empreendedora. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas.** vol. 6, n. 2, 2017.

VILLAS BOAS, B. M. de F. **Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio.** Linhas Críticas. Brasília, v. 12, n. 22, p. 75-90, jan./jun. 2006.

