



COLÉGIO  
**Santa Maria**  
**Minas**

# **PLANEJAMENTO**

## **I ETAPA LETIVA**

2.<sup>a</sup> SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Colégio Espanhol Santa Maria Minas

UNIDADE: Cidade Nova

**2025**

## FORMAÇÃO GERAL BÁSICA

## LÍNGUA PORTUGUESA – 2.ª SÉRIE/EM

## I ETAPA

PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>TODOS OS CAMPOS DE ATUAÇÃO SOCIAL</b>		
<b>ANÁLISE LINGÜÍSTICA/ SEMIÓTICA</b>	<p><b>Texto digital e multimodalidade</b></p> <p>Ambiente digital e mundo da leitura</p> <p>Linguagem do gênero digital</p> <p>Universo digital: leitores e escritores</p>	<p><b>(BNCC – EM13LGG701)</b> Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG702)</b> Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP01)</b> Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura / escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP06)</b> Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP15)</b> Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multisemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.</p>

# LÍNGUA PORTUGUESA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ANÁLISE LINGÜÍSTICA/ SEMIÓTICA	<p><b>Introdução à Semântica</b></p> <p>O estudo semântico Polissemia Ambiguidade Sinonímia Antonímia Hiperonímia Hiponímia Homonímia Paronímia</p> <p>Formação de palavras Aspectos semânticos</p> <p>Paralelismo gramatical Adequação vocabular Aspectos semânticos na construção do texto</p>	<p><b>(BNCC – EM13LGG202)</b> Analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), compreendendo criticamente o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG401)</b> Analisar textos de modo a caracterizar as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP06)</b> Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.</p>
	<p><b>Introdução à Sintaxe</b></p> <p>Morfossintaxe Frase, oração e período</p> <p>A estrutura oracional Tipos de sujeito Tipos de predicado Complemento verbal Complemento nominal Adjunto adverbial Adjunto adnominal Aposto</p>	<p><b>(BNCC – EM13LP06)</b> Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP07)</b> Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação, etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP08)</b> Analisar elementos e aspectos da sintaxe do português, como a ordem dos constituintes da sentença (e os efeitos que causam sua inversão), a estrutura dos sintagmas, as categorias sintáticas, os processos de coordenação e subordinação (e os efeitos de seus usos) e a sintaxe de concordância e de regência, de modo a potencializar os processos de compreensão e produção de textos e a possibilitar escolhas adequadas à situação comunicativa.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP09)</b> Comparar o tratamento dado pela gramática tradicional e pelas gramáticas de uso contemporâneas em relação a diferentes tópicos gramaticais, de forma a perceber as diferenças de abordagem e o fenômeno da variação linguística e analisar motivações que levam ao predomínio do ensino da norma-padrão na escola.</p>

# LÍNGUA PORTUGUESA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>CAMPO ARTÍSTICO LITERÁRIO</b>		
<b>O ROMANTISMO</b>	<p><b>O Romantismo</b></p> <p>Prosa e poesia (revisão)</p>	<p><b>(BNCC – EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p>
<b>O REALISMO E O NATURALISMO</b>	<p><b>Realismo e Naturalismo</b></p> <p>Projeto artístico-literário</p> <p>Contexto histórico, social e cultural do Realismo e do Naturalismo</p> <p>Linguagem da prosa realista</p> <p>Linguagem da prosa naturalista</p> <p><b>Realismo e Naturalismo no Brasil</b></p> <p>Características da prosa realista brasileira</p> <p>A produção literária dos autores: Machado de Assis Aluísio Azevedo</p>	<p><b>(BNCC – EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP46)</b> Compartilhar sentidos construídos na leitura/escuta de textos literários, percebendo diferenças e eventuais tensões entre as formas pessoais e as coletivas de apreensão desses textos, para exercitar o diálogo cultural e aguçar a perspectiva crítica.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP48)</b> Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP50)</b> Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.</p>

## LÍNGUA PORTUGUESA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>O REALISMO E O NATURALISMO</b>		<p><b>(BNCC – EM13LP52)</b> Analisar obras significativas das literaturas brasileiras e de outros países e povos, em especial a portuguesa, a indígena, a africana e a latino-americana, com base em ferramentas da crítica literária (estrutura da composição, estilo, aspectos discursivos) ou outros critérios relacionados a diferentes matrizes culturais, considerando o contexto de produção (visões de mundo, diálogos com outros textos, inserções em movimentos estéticos e culturais etc.) e o modo como dialogam com o presente.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP53)</b> Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, <i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> literários e artísticos, <i>playlists</i> comentadas, <i>fanzines</i>, <i>e-zines</i> etc.).</p>
<b>O PARNASIANISMO E O SIMBOLISMO</b>	<p><b>Parnasianismo e Simbolismo</b></p> <p>Projeto estético-literário Contexto histórico, social e cultural</p> <p>Linguagem e características</p> <p>A produção literária dos poetas parnasianos e simbolistas brasileiros</p>	<p><b>(BNCC – EM13LGG601)</b> Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG602)</b> Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG604)</b> Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP48)</b> Identificar assimilações, rupturas e permanências no processo de constituição da literatura brasileira e ao longo de sua trajetória, por meio da leitura e análise de obras fundamentais do cânone ocidental, em especial da literatura portuguesa, para perceber a historicidade de matrizes e procedimentos estéticos.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP50)</b> Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.</p> <p><b>(BNCC – EM13LP53)</b> Produzir apresentações e comentários apreciativos e críticos sobre livros, filmes, discos, canções, espetáculos de teatro e dança, exposições etc. (resenhas, <i>vlogs</i> e <i>podcasts</i> literários e artísticos, <i>playlists</i> comentadas, <i>fanzines</i>, <i>e-zines</i> etc.).</p>

# MATEMÁTICA – 2.ª SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	HABILIDADES
<b>MATRIZES E SISTEMAS (A1)</b>	<p><b>(CSMM – EM13MAT01)</b> Compreender a construção de uma matriz a partir de uma lei de formação.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT02)</b> Realizar operações de adição, subtração e multiplicação entre matrizes.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT03)</b> Resolver e interpretar problemas envolvendo tabelas, aplicando o conceito de matrizes e suas operações.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT301)</b> Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, incluindo ou não tecnologias digitais.</p>
<b>TRIGONOMETRIA (B1)</b> - TRIÂNGULOS - ARCOS - CICLO TRIGONOMÉTRICO	<p><b>(CSMM – EM13MAT08)</b> Analisar e resolver situações-problema envolvendo conceitos trigonométricos.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT308)</b> Aplicar as relações métricas, incluindo as Leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT09)</b> Calcular ângulos, arcos e raios estabelecendo correspondências entre as medidas.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT10)</b> Comparar seno, cosseno e tangente e, com base neles, estabelecer outras relações trigonométricas.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT103)</b> Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT11)</b> Localizar e relacionar ângulos no ciclo trigonométrico.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT314)</b> Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica, etc.)</p>
<b>FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS (B2)</b>	<p><b>(BNCC – EM13MAT404)</b> Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás, etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decréscimo, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT12)</b> Compreender as propriedades das funções trigonométricas seno, cosseno e tangente.</p>

## MATEMÁTICA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA	
UNIDADES TEMÁTICAS	HABILIDADES
<b>FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS (B2)</b>	<p><b>(CSMM – EM13MAT13)</b> Construir os gráficos das funções seno, cosseno e tangente, compreender suas principais características e saber aplicá-las em diversos contextos. Identificar arcos côngruos e determinações de um arco.</p> <p><b>(CSMM – EM13MAT14)</b> Reconhecer a periodicidade presente em alguns fenômenos naturais, fazendo associações com as funções seno, cosseno ou tangente.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT306)</b> Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da Lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.</p>
<b>ÁREAS DE FIGURAS PLANAS (A3)</b>	<p><b>(BNCC – EM13MAT307)</b> Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes, etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT103)</b> Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT201)</b> Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.</p> <p><b>(BNCC – EM13MAT506)</b> Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.</p>

# BIOLOGIA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>A1</b></p> <p><b>De Poríferos a Helminetos: características do Reino Animal e a beleza da diversidade</b></p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT202)</b> Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas.</p>
<p><b>A2</b></p> <p><b>De moluscos a equinodermos: uma trilha por alguns ramos evolutivos da vida</b></p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT206)</b> Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.</p>
<p><b>A3</b></p> <p><b>A origem dos vertebrados: conhecendo a diversidade dos cordados</b></p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.</p>
<p><b>B1</b></p> <p><b>Leis de Mendel e interações gênicas: um legado científico do século XIX</b></p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT202)</b> Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas.</p> <p><b>(BNCC – E M13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.</p>

## FÍSICA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES</b>	<p>Movimentos periódicos</p> <p>Pêndulo simples</p> <p>Sistema massa mola</p> <p>MHS</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou proprosoluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais 16 SUPORTE PEDAGÓGICO para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT103)</b> Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.</p>
<b>ONDULATÓRIA</b>	<p>Ondas</p> <p>Ondas sonoras</p> <p>Fenômenos ondulatórios</p> <p>Efeito doppler</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p>

## FÍSICA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE (Continuação)

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>ONDULATÓRIA</b></p>	<p>Ondas</p> <p>Ondas sonoras</p> <p>Fenômenos ondulatórios</p> <p>Efeito doppler</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT101)</b> Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT302)</b> Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p>

## FÍSICA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE (Continuação)

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>CALOR COMO ENERGIA</b></p> <p><b>ELETRÓSTÁTICA</b></p>	<p>Termometria e dilatação</p> <p>Cargas elétricas processos de eletrização</p> <p>Fenômenos elétricos</p> <p>Eletroscópio</p> <p>Força elétrica</p> <p>Lei de Coulomb campo elétrico</p> <p>trabalho e potencial elétrico</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT307)</b> Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT303)</b> Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.</p> <p><b>(BNCC– EM13CNT102)</b> Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos.</p>

QUÍMICA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>TEORIA CINÉTICA DOS GASES</b>	<p>Características do estado gasoso</p> <p>Variáveis de um gás</p> <p>Transformações gasosas</p> <p>Equação de Clapeyron</p> <p>Densidade de gases</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT201)</b> Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.</p> <p><b>(BNCC – EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p>
<b>INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA</b>	<p>Introdução à Química dos compostos de carbono</p> <p>Classificação das cadeias carbônicas Hidrocarbonetos</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT104)</b> Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p><b>(CSMM – EM03QU03)</b> Classificar as cadeias carbônicas e os átomos de carbono, a partir de fórmulas estruturais.</p> <p><b>(CSMM – EM03QU04)</b> Aplicar ideias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, as ligações e as hibridações do carbono.</p> <p><b>(CSMM – EM03QU05)</b> Identificar os principais hidrocarbonetos, empregando a nomenclatura usual e a recomendada pela IUPAC.</p>
<b>DISPERSÕES E CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES</b>	<p>Soluções, dispersões e colóides</p> <p>Curvas de solubilidade</p> <p>Formas de se expressar a concentração das soluções.</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT104)</b> Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU23)</b> Diferenciar as dispersões em colóides, suspensão e solução.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU24)</b> Aplicar os conhecimentos sobre soluções em contextos que envolvam uso de concentrações.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU25)</b> Calcular a concentração de soluções em g/L, mol/L, porcentagem e ppm e as grandezas relacionadas.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU26)</b> Correlacionar os vários tipos de concentrações.</p>

QUÍMICA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE (Continuação)

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>DILUIÇÃO, MISTURA DE SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS</b></p>	<p>Diluição e misturas de soluções</p> <p>Cálculos estequiométricos envolvendo soluções</p> <p>Pressão de vapor</p> <p>Efeitos coligativos de soluções não eletrolíticas e eletrolíticas</p>	<p><b>(BNCC – EM13CNT205)</b> Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU27)</b> Classificar as soluções em diluída ou concentrada, de acordo com a quantidade relativa entre soluto e solvente.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU28)</b> Executar os cálculos necessários para o preparo de uma solução, a partir da diluição ou mistura de soluções.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU29)</b> Utilizar raciocínios de proporcionalidade para realizar cálculos estequiométricos envolvendo soluções, incluindo titulação.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU31)</b> Analisar por meio de gráficos ou tabelas, a influência dos diferentes tipos de interações intermoleculares nas propriedades físicas dos líquidos puros.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU32)</b> Explicar a influência da pressão na temperatura de ebulição.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU33)</b> Identificar os efeitos da presença de um soluto não volátil nas propriedades físicas da água.</p> <p><b>(CSMM – EM02QU34)</b> Estabelecer relações quantitativas entre a pressão de vapor, temperatura de congelamento, temperatura de ebulição e pressão osmótica com a quantidade de partículas de soluto não volátil.</p>

GEOGRAFIA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>A GEOPOLÍTICA BIPOLAR DO PÓS GUERRA – EUA X URSS</b></p>	<p>Guerra Fria e um mundo dividido em dois blocos</p> <p>Conflitos e crises na bipolaridade mundial</p> <p>Categorias de análise em geografia política</p>	<p><b>(BNCC – EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, Impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS206)</b> Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.</p>
<p><b>DINÂMICA DOS MERCADOS: INSTRUMENTOS REGULADORES E ESTRATÉGIAS NO MUNDO MULTIPOLAR</b></p>	<p>Globalização, nova ordem mundial e as desordens mundiais</p> <p>Organizações internacionais; e o comércio multilateral – a OMC e a DIT</p> <p>Comércio brasileiro</p> <p>Comércio regionalizado</p>	<p><b>(BNCC – EM13CHS201)</b> Analisar e caracterizar as dinâmicas das populações, das mercadorias e do capital nos diversos continentes, com destaque para a mobilidade e a fixação de pessoas, grupos humanos e povos, em função de eventos naturais, políticos, econômicos, sociais, religiosos e culturais, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais, etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS404)</b> Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.</p>

## GEOGRAFIA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE (Continuação)

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>DINÂMICA DA CIRCULAÇÃO: INFRAESTRUTURA DE VIAS E FLUXOS</b></p>	<p>Matriz de transportes e os sistemas de transportes mais importantes nos dias de hoje</p> <p>Telecomunicações e seus fluxos desiguais e intensos</p>	<p><b>(BNCC – EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, Impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS206)</b> Analisar a ocupação humana e a produção do espaço em diferentes tempos, aplicando os princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, arranjos, casualidade, entre outros que contribuem para o raciocínio geográfico.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS101)</b> Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.</p>

HISTÓRIA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>CONFRONTO DE TRINCHEIRAS</b>	Primeira Guerra Mundial	<p><b>(BNCC – EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS204)</b> Comparar e avaliar os processos de ocupação do espaço e a formação de territórios, territorialidades e fronteiras, identificando o papel de diferentes agentes (como grupos sociais e culturais, impérios, Estados Nacionais e organismos internacionais) e considerando os conflitos populacionais (internos e externos), a diversidade étnico-cultural e as características socioeconômicas, políticas e tecnológicas.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p>
<b>DE LÊNIN A STÁLIN</b>	Revolução Russa	<p><b>(BNCC – EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p>
<b>BRASIL NO SÉCULO XIX</b>	Do primeiro ao Segundo Reinado	<p><b>(BNCC – EM13CHS102)</b> Identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais de matrizes conceituais (etnocentrismo, racismo, evolução, modernidade, cooperativismo/desenvolvimento etc.), avaliando criticamente seu significado histórico e comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS104)</b> Analisar objetos e vestígios da cultura material e imaterial de modo a identificar conhecimentos, valores, crenças e práticas que caracterizam a identidade e a diversidade cultural de diferentes sociedades inseridas no tempo e no espaço.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS202)</b> Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS503)</b> Identificar diversas formas de violência (física, simbólica, psicológica etc.), suas principais vítimas, suas causas sociais, psicológicas e afetivas, seus significados e usos políticos, sociais e culturais, discutindo e avaliando mecanismos para combatê-las, com base em argumentos éticos.</p>

## HISTÓRIA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>BRASIL NO SÉCULO XIX</b>	Do primeiro ao Segundo Reinado	<p><b>(BNCC – EM13CHS504)</b> Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.</p> <p><b>(BNCC– EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p>
<b>OLIGARQUIAS E PODER</b>	República da Espada e Oligárquica	<p><b>(BNCC – EM13CHS601)</b> Identificar e analisar as demandas e os protagonismos políticos, sociais e culturais dos povos indígenas e das populações afrodescendentes (incluindo as quilombolas) no Brasil contemporâneo considerando a história das Américas e o contexto de exclusão e inclusão precária desses grupos na ordem social e econômica atual, promovendo ações para a redução das desigualdades étnico-raciais no país.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS602)</b> Identificar e caracterizar a presença do paternalismo, do autoritarismo e do populismo na política, na sociedade e nas culturas brasileira e latino-americana, em períodos ditatoriais e democráticos, relacionando-os com as formas de organização e de articulação das sociedades em defesa da autonomia, da liberdade, do diálogo e da promoção da democracia, da cidadania e dos direitos humanos na sociedade atual.</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS603)</b> Analisar a formação de diferentes países, povos e nações e de suas experiências políticas e de exercício da cidadania, aplicando conceitos políticos básicos (Estado, poder, formas, sistemas e regimes de governo, soberania etc.).</p> <p><b>(BNCC – EM13CHS604)</b> Discutir o papel dos organismos internacionais no contexto mundial, com vistas à elaboração de uma visão crítica sobre seus limites e suas formas de atuação nos países, considerando os aspectos positivos e negativos dessa atuação para as populações locais.</p>
<b>CAPITALISMO EM CRISE</b>	Crise de 1929	<p><b>(BNCC – EM13CHS606)</b> Analisar as características socioeconômicas da sociedade brasileira – com base na análise de documentos (dados, tabelas, mapas etc.) de diferentes fontes – e propor medidas para enfrentar os problemas identificados e construir uma sociedade mais próspera, justa e inclusiva, que valorize o protagonismo de seus cidadãos e promova o autoconhecimento, a autoestima, a autoconfiança e a empatia.</p>

## TRILHAS DE APROFUNDAMENTO

PROJETO DE VIDA – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

I ETAPA	
UNIDADES TEMÁTICAS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>APRENDER A CONHECER</b></p> <p><b>ELABORAÇÃO DE PROJETOS E MÉTODOS DE PESQUISAS</b></p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCHSA01)</b> 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><b>APRENDER A SER</b></p> <p><b>HÁBITOS E ESCOLHAS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA</b></p>	<p><b>(CSMM – EM02PVA03)</b> Relacionar escolhas de/na vida com a adoção de novos hábitos digitais, a fim de compreender as nuances da sociedade tecnológica e os impactos do mundo tecnológico na esfera individual e coletiva.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCNT04)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCNT05)</b> 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.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCNT06)</b> 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.</p>
<p><b>APRENDER A SER</b></p> <p><b>PENSAMENTO CRÍTICO</b></p>	<p><b>(CSMM – EM02PVA08)</b> Identificar e analisar os diversos conhecimentos produzidos pela humanidade com vistas a compreender e reconhecer as múltiplas inteligências e suas aplicações na tomada de decisões na sociedade.</p> <p><b>(DCEIF - EMIFCHSA01)</b> 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>

## PROJETO DE VIDA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>APRENDER A FAZER</b></p> <p><b>CAMPANHA DA FRATERNIDADE</b></p>	<p><b>(CSMM – EM02PVA09)</b> Identificar as questões desafiadoras na sociedade, por meio de leituras e debates acerca do tema da Campanha da Fraternidade, com vistas a estabelecer parâmetros e indicadores para uma intervenção social.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCG07)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCG08)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCG09)</b> 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><b>APRENDER A CONHECER</b></p> <p><b>INTELIGÊNCIA EMOCIONAL</b></p>	<p><b>(CSMM – EM02PVA10)</b> Compreender o papel da estabilidade emocional na apreensão de novos conhecimentos e preparação para processos seletivos, vestibulares e avaliações em geral.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCHSA01)</b> 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><b>(DCEIF - EMIFCHSA10)</b> 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>

# CIÊNCIA DE DADOS – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>O QUE É CIÊNCIA DE DADOS</b></p> <p>I. Ramos da Ciência de Dados            II. Definição de Banco de Dados (DB)            III. Definição de Dados e Metadados</p> <p><b>INTRODUÇÃO AO GOOGLE DATA STUDIO</b></p> <p>I. Apresentação da tela inicial            II. Apresentação dos conectores            III. Apresentação das principais abas, como: adicionar página, adicionar dados, adicionar gráficos, tema e layout, controle de dados            IV. Diferenciar Dimensão e Métricas</p> <p><b>EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARREGAMENTO DE DADOS (ETL)</b></p> <p>I. Carregamento de Dados de várias fontes            a. Planilhas Google            b. Excel no formato. csv            c. Bloco de notas no formato. csv</p> <p><b>APRESENTAÇÃO DAS MEDIDAS MAIS USADAS NO GOOGLE DATA STUDIO</b></p> <p>I. Count            II. Sum            III. Média Avg            IV. Filter            V. Mediana            VI. Desvio padrão</p> <p><b>CRIAÇÃO DE DASHBOARD</b></p> <p>I. Medidas            II. Gráficos            III. Tabelas            IV. Controle de dados            V. Visão Geral</p> <p><b>ESTUDO DE CASO I</b></p>		<p><b>(CSMM – EMIFCD01)</b> Criar abstrações e representação do mundo físico em formato de dados digitais.</p> <p><b>(CSMM – EMIFCD02)</b> Analisar os dados relevantes de um problema e representá-los em formatos que possam ser inseridos em um computador para serem posteriormente analisados, manipulados e visualizados de modo a se extrair informações, conhecimentos e conclusões.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFMAT02)</b> 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.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFMAT01)</b> Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.</p>

## COMUNICAÇÃO CRIATIVA E MÍDIAS – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGENS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>PRODUÇÃO DE TEXTOS</b></p> <p>Volume 1 Frente A1 Simulados 1.º Conjunto 5.º Conjunto</p>	<p><b>Texto dissertativo-argumentativo</b></p> <p>Tipologia argumentativa Introdução Contextualização e recorte temático</p> <p><b>Construção da tese</b> Os tipos de raciocínio Dedutivo Indutivo</p> <p><b>As estratégias de introdução</b> Declaração Apresentação de fatos Definição e categorização Menções e referências Comparações Alusão a eventos ou períodos na História Enumeração</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCG01)</b> Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCG02)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFLGG01)</b> 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><b>PRODUÇÃO DE TEXTOS</b></p> <p>Volume 2 Frente A2 Simulados 2.º Conjunto 3.º Conjunto 5.º Conjunto</p>	<p><b>O desenvolvimento do texto dissertativo-argumentativo</b></p> <p>A progressão temática A construção do parágrafo argumentativo A fundamentação dos argumentos A intertextualidade em textos argumentativos</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCG01)</b> Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFLGG01)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCG02)</b> 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>

## COMUNICAÇÃO CRIATIVA E MÍDIAS – 2.ª SÉRIE/EM (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGENS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>PRODUÇÃO DE TEXTOS</b></p> <p>Volume 2 Frente B2 Simulados 2.º Conjunto 3.º Conjunto 5.º Conjunto</p>	<p><b>O texto narrativo</b></p> <p>A estrutura narrativa</p> <p>Os elementos da narrativa</p> <p>As estratégias narrativas</p> <p>Histórias em quadrinhos</p> <p>Tirinhas</p> <p>Microconto</p> <p>Miniconto</p> <p>Conto</p> <p>Crônica narrativa</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFLGG01)</b> 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><b>PRODUÇÃO DE TEXTOS</b></p>	<p><b>Projeto* : Produção de Jornal/ Revista de natureza artístico-literária</b></p> <p><i>E-zine</i> <i>Fanzine</i> <i>E-zine</i> <i>Podcast</i> culturais <i>Vlogs</i> <i>Storytelling</i> <i>Fanfics</i> <i>Fanclipes</i> Resenhas, Ensaio</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCG01)</b> Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCG02)</b> 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><b>PRODUÇÃO DE TEXTOS</b></p>	<p><b>Gêneros narrativos com escrita criativa</b></p> <p>Conto (mistério, miniconto) Crônica</p> <p>Charge, cartum, tirinha, meme</p> <p>Novela e radionovela</p> <p>Poemas narrativos</p> <p>Videopoemas</p> <p>Video minutos</p> <p>Microrroteiros, Videominutos, Playlists comentadas</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCG04)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCG06)</b> 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>

## COMUNICAÇÃO CRIATIVA E MÍDIAS – 2.ª SÉRIE/EM (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGENS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
PRODUÇÃO DE TEXTOS		<p><b>(DCEIF – EMIFLGG01)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFLGG02)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFLGG04)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFLGG05)</b> 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><b>*OBS.:</b> O professor deverá selecionar os gêneros textuais que sejam coerentes com o Projeto em desenvolvimento em sua Unidade de Ensino.</p>		

## COMUNICANDO NA LÍNGUA INGLESA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGENS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
INTERAÇÃO DISCURSIVA	Funções e usos da língua inglesa	<b>(BNCC – EM13LGG403)</b> Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.
	Recursos de argumentação, persuasão e pensamento crítico	<p><b>(EMIFCG02)</b> 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><b>(EMIFCG07)</b> 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><b>(BNCC – EM13LGG303)</b> Debater questões polêmicas de relevância social, analisando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.</p>
PRÁTICAS DE ORALIDADE	Compreensão e produção de textos orais, multimodais	<p><b>(BNCC – EM13LGG302)</b> Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.</p> <p><b>(BNCC – EM13LGG402)</b> Empregar, nas interações sociais, a variedade e o estilo de língua adequados à situação comunicativa, aos interlocutores e ao gênero do discurso, respeitando os usos das línguas por esses interlocutores e sem preconceito linguístico.</p>
ESTRATÉGIAS DE ESCRITA	Recursos de argumentação, persuasão e pensamento crítico	<b>(BNCC – EM13LGG304)</b> Formular propostas, intervindo e tomando decisões que levem em conta o bem comum e os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global.

## COMUNICANDO NA LÍNGUA INGLESA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
PRÁTICAS DE LINGUAGENS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ESTRATÉGIAS DE LEITURA	Recursos de argumentação, persuasão e pensamento crítico	<b>(BNCC – EM13LGG401)</b> Analisar criticamente textos de modo a compreender e caracterizar as línguas como fenômeno (geo) político, histórico, social, cultural, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.
	Habilidades específicas do Exame Nacional do Ensino Médio	<p><b>(ENEM – H5)</b> Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.</p> <p><b>(ENEM – H6)</b> Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.</p> <p><b>(ENEM – H7)</b> Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.</p> <p><b>(ENEM – H8)</b> Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.</p>
ESTUDO DE LÉXICO	Construção do repertório lexical	<b>(CSMM – EM13LI01)</b> Construir repertório lexical relativo a expressões idiomáticas, verbos frasais, falsos cognatos, palavras interrogativas, entre outros.
GRAMÁTICA	Tempos e formas verbais	<b>(CSMM – EM13LI02)</b> Empregar corretamente formas e tempos verbais diversos.
	Classes gramaticais	<b>(CSMM – EM13LI03)</b> Empregar adequadamente classes de palavras (artigos, pronomes, adjetivos e advérbios)
	Elementos coesivos	<b>(CSMM – EM13LI04)</b> Compreender e empregar corretamente <i>linking words</i> e <i>transition words</i> .
TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	Informações em ambientes virtuais	<b>(EMIFCG01)</b> Identificar, selecionar, processar e analisar dados, fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.

## CORPO, MOVIMENTO E CULTURA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
ESPORTES	Esportes de invasão	<p><b>(CSMM – EM13CMC01)</b> Analisar e alterar regras das diferentes práticas corporais de acordo com o interesse do grupo, espaços e materiais.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC03)</b> Compreender a cultura corporal de movimento como meio de desenvolvimento de valores e atitudes (afetividade, confiança, criatividade, sensibilidade, respeito às diferenças, inclusão).</p>
	A relação entre geopolítica e esportes	<p><b>(CSMM – EM13CMC03)</b> Compreender a cultura corporal de movimento como meio de desenvolvimento de valores e atitudes (afetividade, confiança, criatividade, sensibilidade, respeito às diferenças, inclusão).</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC05)</b> Refletir e recriar os valores, sentidos e significados atribuídos às diferentes práticas corporais, bem como os sujeitos que delas participam.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC13)</b> Compreender as relações sociais entre os sujeitos na cultura corporal de movimento.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC19)</b> Analisar as diferentes manifestações do esporte (escolar, rendimento e lazer), relacionando-as à saúde, socialização, empreendedorismo e política.</p>
	Megaeventos esportivos e transformações urbanas	<p><b>(CSMM – EM13CMC03)</b> Compreender a cultura corporal de movimento como meio de desenvolvimento de valores e atitudes (afetividade, confiança, criatividade, sensibilidade, respeito às diferenças, inclusão).</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC19)</b> Analisar as diferentes manifestações do esporte (escolar, rendimento e lazer), relacionando-as à saúde, socialização, empreendedorismo e política.</p>
GINÁSTICAS	Corpo, saúde e estética	<p><b>(CSMM – EM13CMC07)</b> Analisar, criticamente, o “modismo” dentro das academias no que tange a ginástica de condicionamento físico, seus riscos e benefícios.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC09)</b> Problematizar a prática excessiva de exercícios físicos e a utilização de medicamentos e suplementos para ampliar o rendimento do participante.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC10)</b> Analisar, criticamente, a forma como os meios de comunicação apresentam alguns padrões de beleza, estética e desempenho em detrimento à saúde.</p>
	Ginásticas e socioemocional: Amabilidade	<p><b>(CSMM – EM13CMC20)</b> Reconhecer suas fraquezas e potencialidades, respeitando a si mesmo e identificando reais possibilidades de crescimento pessoal.</p>

## CORPO, MOVIMENTO E CULTURA – 2.ª SÉRIE (Continuação)

I ETAPA		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
LUTAS	A espetacularização das lutas	<p><b>(CSMM – EM13CMC07)</b> Analisar, criticamente, o “modismo” dentro das academias no que tange a ginástica de condicionamento físico, seus riscos e benefícios.</p> <p><b>(CSMM – EM13CMC19)</b> Analisar as diferentes manifestações do esporte (escolar, rendimento e lazer), relacionando-as à saúde, socialização, empreendedorismo e política.</p>

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA	
UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>GOVERNO, SOCIEDADE E TRABALHO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- História da Moeda</li> <li>- PIB, Inflação e Desemprego</li> <li>- Papel do Governo</li> <li>- Orçamentos Financeiros e Estimativas</li> </ul>	<p><b>(EMIFCG07)</b> 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><b>(EMIFCG08)</b> 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><b>(EMIFCG09)</b> 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><b>(EMIFMAT07)</b> 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><b>(EMIFMAT08)</b> Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos matemáticos para propor ações individuais e/ou coletivas de mediação e intervenção sobre problemas socioculturais e problemas ambientais.</p> <p><b>(EMIFMAT09)</b> Propor e testar estratégias de mediação e intervenção para resolver problemas de natureza sociocultural e ambiental relacionados à Matemática.</p>

# INICIAÇÃO CIENTÍFICA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES

## APROFUNDAMENTO EM FILOSOFIA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA	
UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>A CIÊNCIA</b></p> <p>Francis Bacon Karl Popper e Thomas Kuhn</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCHSA10)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCHSA05)</b> 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><b>TEORIA DO CONHECIMENTO NA MODERNIDADE: RACIONALISMO, EMPIRISMO E CRITICISMO</b></p> <p>René Descartes, David Hume e Immanuel Kant</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCHSA01)</b> 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><b>FILOSOFIA POLÍTICA</b></p> <p>Tópicos especiais em Filosofia Política</p>	<p><b>(DCEIF – EMIFCHSA05)</b> 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>

# INTRODUÇÃO À ROBÓTICA – 2.ª SÉRIE/EM

I ETAPA	
UNIDADES TEMÁTICAS OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>INTRODUÇÃO À ROBÓTICA</b></p>	<p><b>(EMIFCG03)</b> Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos</p> <p><b>(EMIFCG05)</b> 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><b>(EMIFCG06)</b> 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><b>(EMIFCNT04)</b> 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>

# AERONÁUTICA E AERO *DESIGN* 3D – 2.<sup>a</sup> SÉRIE/EM

I ETAPA		
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES

# ESTUDOS AVANÇADOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

## BIOLOGIA – FÍSICA – QUÍMICA – 2.ª SÉRIE/EM

### I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
RÁDIAÇÕES	<b>ÊNFASE EM BIOLOGIA</b> 1- O ciclo celular e a divisão celular 2- Mitose 3- Meiose 4- A genética do câncer 5- Tratamentos e cura do câncer	<p><b>(EM13CNT103)</b> Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.</p> <p><b>(EM13CNT301)</b> Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.</p>
	<b>ÊNFASE EM FÍSICA</b> 1- Onda eletromagnética 2- Velocidade de propagação da onda eletromagnética 3- Espectro eletromagnético. 4- Ondas de rádio e TV 5- Micro-ondas	<p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.</p>
	<b>ÊNFASE EM QUÍMICA</b> 1- Estrutura do átomo e energia nuclear 2- Radiações (alfa, beta, gama, ionizante e não ionizante) 3- Cinética das radiações. 4- Fissão nuclear e reação em cadeia e fusão nuclear 5- Resíduos radioativos	<p><b>(DCEIF – EMIFCG03)</b> Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCG05)</b> 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><b>(DCEIF – EMIFCNT01)</b> 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.</p> <p><b>(DCEIF – EMIFCNT02)</b> 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.</p>

# CIDADANIA E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS – DIREITO, MEIO AMBIENTE E TEIA DE RELAÇÕES – 2.ª SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>DIREITOS HUMANOS E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)</b></p> <p><b>SUBTEMAS</b>  <b>Declaração Universal dos Direitos Humanos</b></p> <p><b>Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes</b></p> <p><b>Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17: Parcerias e Meios de Implementação.</b></p> <p><b>CONTEÚDO</b>  <b>Princípios fundamentais dos Direitos Humanos</b></p> <p><b>ODS 16: combate à corrupção, promoção de justiça inclusiva e construção de instituições resilientes</b></p> <p><b>ODS 17: importância das parcerias globais para o desenvolvimento sustentável</b></p>	<p><b>(EMIFCHSA01)</b> 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><b>(EMIFCHSA02)</b> 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><b>(EMIFCHSA03)</b> 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.</p>

# EXPLORANDO NA PRÁTICA METODOLOGIAS ATIVAS PARA O PROTAGONISMO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL – 2.ª SÉRIE/EM

## I ETAPA

UNIDADES TEMÁTICAS E OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<p><b>1. DIREITOS HUMANOS E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)</b></p> <p><b>Carga horária: 9 aulas</b></p> <p><b>METODOLOGIAS:</b></p> <p><b>1. Simulação: Conferência da ONU sobre ODS 16 e 17 (3 aulas):</b></p> <p><b>2. Histórias em Quadrinhos (HQ): Direitos Humanos na prática (3 aulas)</b></p> <p><b>3. Investigação Científica: Impacto das Parcerias Globais (ODS 17) (3 aulas):</b></p>	<p><b>(EMIFCHSA01)</b> 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><b>(EMIFCHSA02)</b> 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><b>(EMIFCHSA03)</b> 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.</p>



COLÉGIO  
**Santa Maria**  
**Minas**