

GUIA DE APRENDIZAGEM - PEI

E.E. Jardim Buscardi

Professores: Ana Carolina Maria de Sousa, Carlos Gustavo da Costa Antoniosi, Flávia Carusi e Fernanda Karina Cerqueira.	Aprofundamento curricular - Meu papel no desenvolvimento sustentável	Série: 3ºB	1º Semestre/2023 - UC4 - Consumo e Produção responsáveis
--	--	------------	--

Justificativas:

Objetivos	Objetos de conhecimento	Habilidades:
Componente 1: Mineração e resíduos eletrônicos Propõe investigar os impactos da mineração na saúde humana. Ao analisar a problemática da insalubridade dos trabalhadores, é possível uma integração com os demais componentes, bem	Componente 1: Mineração e resíduos eletrônicos Impactos da mineração no ambiente (alterações na paisagem, água e solo); Saúde humana e lixo eletrônico. Componente 2: Movimento Mecânico e Máquinas Simples Energia e alavancas aplicadas ao estudo e desenvolvimento de	Componente 1: Mineração e resíduos eletrônicos <i>Competências e Habilidades da Formação Geral Básica a serem aprofundadas: Competências 1 e 2</i> (EM13CNT104) 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. (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida,

<p>como ao elaborar propostas para apoiar empresas com responsabilidade ambiental e social.</p> <p>Componente 3: Cálculo na Otimização de Resultados</p> <p>Aprofundar-se na interpretação e na análise da otimização de resultados tendo como campo de estudo os indicadores de sustentabilidade ambiental. Nessa perspectiva, este componente abordará a influência e consequência da lógica da sociedade do consumo e o estudo da programação linear relacionada ao planejamento de recursos escassos.</p> <p>Componente 4: Pegada Ecológica</p> <p>Componente Curricular Pegada Ecológica tem como objetivo investigar os impactos do consumo humano sobre os recursos naturais. E aborda também o Consumo e produção responsáveis com o destaque no uso adequado de produtos químicos nas indústrias. Ao final do percurso desse aprofundamento,</p>	<p>máquinas para o consumo sustentável.</p> <p>Componente 3: Cálculo na Otimização de Resultados</p> <p>Funções: máximos e mínimos; ajustes de curvas; Sistemas lineares: Programação Linear em relações que envolvam consumo e sustentabilidade.</p> <p>Componente 4: Pegada Ecológica</p> <p>Responsabilidade ambiental; Pressão do consumo dos seres humanos sobre os recursos naturais; Ciclo de vida dos produtos; Gestão de resíduos; 5R; novas tecnologias de polímeros; Biodegradáveis x plásticos verdes; Logística reversa; gestão de produtos químicos e resíduos perigosos; Toxicidade das substâncias; Solubilidade; Química verde.</p>	<p>nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).</p> <p><i>Eixos Estruturantes e suas Competências e Habilidades: Investigação Científica, Processos Criativos, Intervenção e Mediação sociocultural, Empreendedorismo.</i></p> <p>(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.</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> <p>(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.</p> <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 problemas ambientais.</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>Componente 2: Movimento Mecânico e Máquinas Simples</p> <p>(EM13CNT10) 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>os estudantes poderão repensar seus hábitos de consumo, propor ações individuais e/ou coletivas a fim de diminuir a pegada ecológica, tendo em vista a produção industrial, uso de recursos, geração de resíduos domésticos e industriais.</p>	<p>(EM13CNT102) 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> <p>(EM13CNT301) 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>(EM13CNT303) 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. EM13CNT309 Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.</p> <p>Componente 3: Cálculo na Otimização de Resultados</p> <p>(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EM13MAT301) Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EM13MAT302) Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.</p> <p>(EMIFMAT01) Investigar e analisar situações-problema identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação, elaborando modelos para sua representação.</p>
---	--

(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, 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.

(EMIFMAT05) Selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos relacionados à Matemática para resolver problemas de natureza diversa, incluindo aqueles que permitem 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.

(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 problemas ambientais.

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

(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.

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

Componente 4: Pegada Ecológica

(EM13CNT101) 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.

(EM13CNT104) 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.

(EM13CNT307) 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.

(EMICNT01) 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.

(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.

(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 de natureza ambiental relacionados às Ciências da Natureza.

(EMIFCNT11) Selecionar e mobilizar intencionalmente conhecimentos e recursos das Ciências da Natureza para desenvolver um projeto pessoal ou um empreendimento produtivo.

Competências Socioemocionais

- Autonomia
- Respeito
- Solidariedade
- Autoconfiança

Estratégias Didáticas		
Atividades Autodidácticas	Atividades Didático-Cooperativas	Atividades Complementares
<p>Assumir o compromisso frente a uma tarefa é parte do processo de adquirir a consciência de que o esforço e a responsabilidade são necessários para atingir objetivos próprios, para além de motivações ou obrigações externas, fortalecendo o desenvolvimento da autonomia.</p>	<p>Atividades Didático-Cooperativas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolução de exercícios no quadro branco e vídeos com resoluções; Vídeos CMSp. 	<p>Vídeos da CMSp</p> <ul style="list-style-type: none"> Simuladores
Critérios de Avaliação		
<p>As atividades estão distribuídas para que se realizem de forma processual ao longo do desenvolvimento da UC4. A participação e o engajamento serão a base para a nota.</p>		