COLEÇÃO "Itinerários de Aprofundamento do Ensino Médio" VOLUME VI

CADERNO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

APROFUNDAMENTO HUMANIDADES E RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

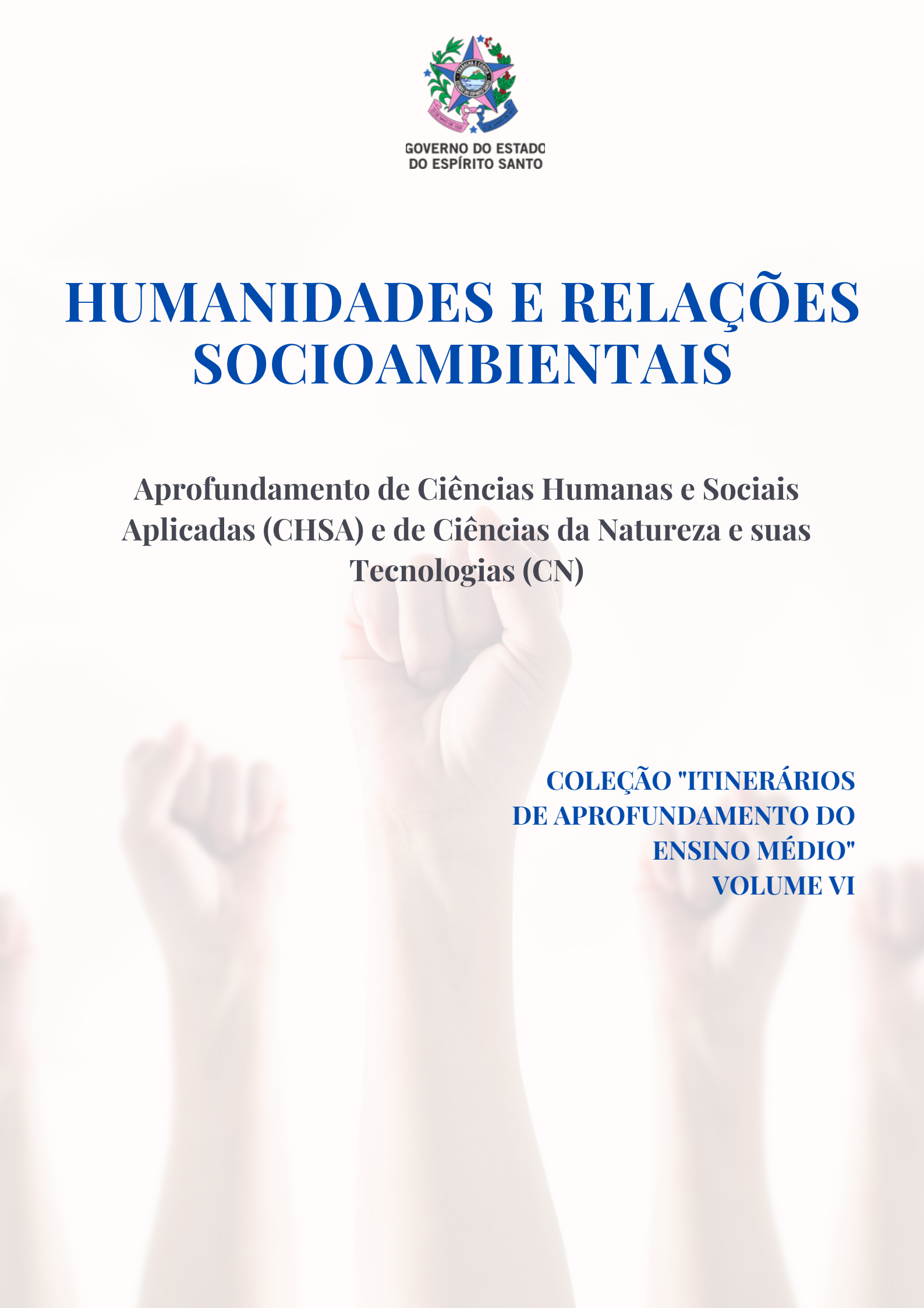


GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

HUMANIDADES E RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

Aprofundamento de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN)



COLEÇÃO "ITINERÁRIOS DE APROFUNDAMENTO DO ENSINO MÉDIO"
VOLUME VI

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Governo do Estado do Espírito Santo, ES, Brasil)

Espírito Santo (Estado). Secretaria de Educação.

E77h **Humanidades e relações socioambientais: aprofundamento de ciências humanas e sociais aplicadas (CHSA) e de ciências da natureza e suas tecnologias (CN) (livro eletrônico)/ Aleide Cristina de Camargo, Andréa Guzzo Pereira, Vitor Amorim de Angelo (org.); Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. Vitória, ES: SEDU, 2024.**

28485kb
Bibliografia
ISBN: 978-65-85134-57-6

1. Ciências Humanas 2. Ciências da Natureza. 3. Ciências Sociais Aplicadas 4. Relações Socioambientais. 5. Educação – Espírito Santo (Estado). I. Camargo, Aleide Cristina de. II. Pereira, Andréa Guzzo III. Vitor Amorim de. IV. Título.

CDD: 333.72
CDU: 504

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

Governador do Estado do Espírito Santo
JOSÉ RENATO CASAGRANDE

Secretário de Estado de Educação
VITOR AMORIM DE ANGELO

Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional
ANDRÉA GUZZO PEREIRA

Subsecretário de Estado de Planejamento e Avaliação
MARCELO LEMA DEL RIO MARTINS

Gerente de Estudos, Pesquisa, Qualificação e Desenvolvimento dos Profissionais do Magistério
KAROLINY MENDES DA COSTA

Gerência de Currículo da Educação Básica
ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

ORGANIZADORES

Aleide Cristina de Camargo
Andréa Guzzo Pereira
Vitor Amorim de Angelo

EQUIPE DE VALIDADORES DAS PRÁTICAS

Gerência de Currículo da Educação Básica - GECEB

Aleide Cristina de Camargo
Ester Marques
Fernanda Maia Lyrio
Nilceia das Graças Poubel
Wellington Rosa Azevedo

Centro de Formação dos Profissionais da Educação do Espírito Santo - CEFOPE

Alex Sandro Zorzale
Ana Janete Viana Souza
Fátima Nader Simões Cerqueira
Karoliny Mendes da Costa

Sumário

APRESENTAÇÃO.....5

BLOCO 1 - SEGUNDA SÉRIE.....9

Etnobotânica (UC: A Espécie Humana e as relações com os recursos naturais).....10

O Desenvolvimento da Vida na Terra (UC: Trajetórias Humanas na História) 26

O Desenvolvimento da Vida na Terra (UC: Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana).....46

BLOCO 2 - TERCEIRA SÉRIE.....65

Desenvolvimento Econômico e Tecnológico (UC: Trajetórias Humanas na História) 66

Relações de consumo e a sustentabilidade (UC: A Espécie humana e a relação com os recursos naturais).....86

Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia (UC: Perspectiva geográfica: desenvolvimento e espaço.).....104

Juventude cidadã e o consumo consciente (UC: Indivíduo, Natureza e Sociedade).....120



APRESENTAÇÃO

Olá professor e professora! A Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo (SEDU), por meio das equipes de Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11) e Centro de Estudos, Pesquisa, Qualificação e Desenvolvimento dos Profissionais do Magistério (CEFOPE) elaborou o Caderno de Práticas Pedagógicas para os Aprofundamentos com intuito de promover a implementação do Currículo do Espírito Santo- Ensino Médio- Itinerários Formativos- Aprofundamentos. Os Itinerários Formativos são um conjunto de unidades curriculares que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho de forma a contribuir para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade. Parte dos Itinerários Formativos é destinado ao Aprofundamento Curricular. No estado do Espírito Santo, os Aprofundamentos Curriculares foram construídos por equipes de especialistas das áreas de conhecimento da rede estadual em parceria com o Instituto Federal de Educação, considerando as condições de oferta da rede e o perfil dos estudantes. Atualmente o Currículo do Espírito Santo conta com as propostas de (09) nove Aprofundamentos distribuídos por área de conhecimento e entre diferentes áreas. Aprofundamentos por áreas de conhecimento: ·Educação Financeira e Fiscal ·Terra, Vida e Cosmo ·Mídias Digitais: Linguagens em ação ·Modernização, Transformação Social e Meio Ambiente

Aprofundamentos entre áreas de conhecimento: ·O Esporte, a Ciência e suas Linguagens ·Energias Renováveis e Eficiência Energéticas ·Narrativas Socioliterárias: Literatura, Arte e Ciências Humanas escrevem o Mundo ·Humanidades e Relações Socioambientais ·Aspirações Docentes

Aprofundamentos por áreas de conhecimento:
·Educação Financeira e Fiscal
·Terra, Vida e Cosmo
·Mídias Digitais: Linguagens em ação
·Modernização, Transformação Social e Meio Ambiente

Aprofundamentos entre áreas de conhecimento:
·O Esporte, a Ciência e suas Linguagens
·Energias Renováveis e Eficiência Energéticas
·Narrativas Socioliterárias: Literatura, Arte e Ciências Humanas escrevem o Mundo
·Humanidades e Relações Socioambientais
·Aspirações Docentes

Cada um destes itinerários se organiza a partir de um dos quatro eixos estruturantes: Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo. Os eixos abrangem um conjunto de habilidades para serem desenvolvidas pelas Unidades Curriculares dos Aprofundamentos. Cada uma das práticas elaboradas para os Cadernos foi criada para desenvolver as habilidades de pelo menos um dos eixos acima citados.

ESTRUTURA DOS CADERNOS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Os Cadernos de Práticas Pedagógicas reúnem uma prática por Unidade Curricular (UC) que compõe cada um dos Aprofundamentos da área ou entre áreas de conhecimento.

As Práticas Pedagógicas foram estruturadas em três partes:
A primeira parte com dados que identificam o Currículo do Aprofundamento que será trabalhado. Para efeito de identificação os seguintes itens foram selecionados: Nome do Aprofundamento; Área (s) de conhecimento (s) envolvida (s); Nome da Unidade Curricular; Apresentação da Unidade Curricular; Módulo trimestral que está sendo indicado na prática; Período relacionado ao trimestre e a Série.

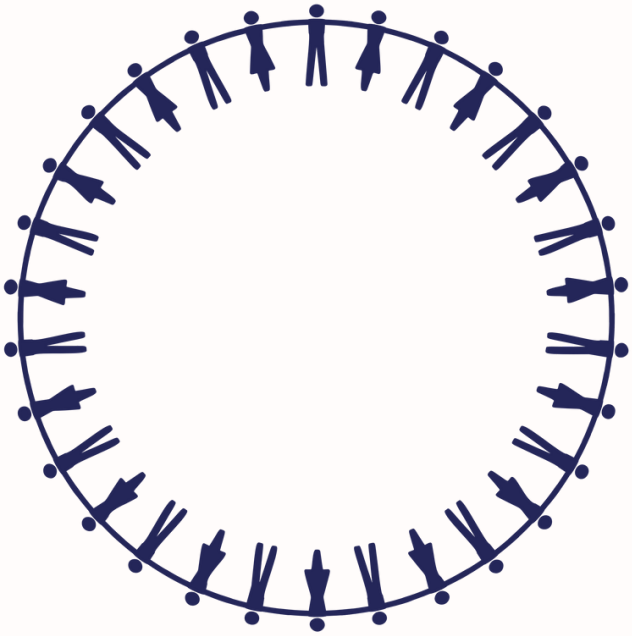
A segunda parte descreve as Competências específicas da (s) área (s) da Formação Geral Básica que se relacionam com as habilidades do eixo que será trabalhado; o Detalhamento dos objetos de conhecimentos; Eixo (s) estruturante (s); Habilidades específicas associadas ao (s) eixo (s); Habilidades do (s) eixo (s) associadas às Competências Gerais e os Temas Integradores. Todas essas informações estão presentes no Currículo do Espírito Santo- Ensino Médio- Aprofundamentos.

Na terceira parte se dá o desenvolvimento das práticas, contendo: Contextualização, com uma breve apresentação das atividades que são propostas e as metodologias indicadas; Desenvolvimento (Etapas) com indicação de quantidade de aulas, metodologias, materiais e recursos envolvidos; Avaliação indicada para as diferentes etapas de desenvolvimento da prática; Articulação com as demais Unidades Curriculares que compõem o Aprofundamento; Considerações Finais com ponderações para a finalização dos trabalhos e as Referências utilizadas na elaboração das práticas.

Esse material chega aos educadores da rede estadual como um auxilio no desenvolvimento trimestral dos Aprofundamentos. As práticas pedagógicas consideram a ampliação e consolidação dos conhecimentos, as habilidades dos eixos estruturantes, o desenvolvimento integral do estudante e a utilização das metodologias ativas.

Professor/a, as práticas pedagógicas presentes neste caderno poderão ser utilizadas na íntegra ou modificadas conforme a necessidade respeitando as singularidades de sua região e o contexto em que esteja inserido/a. No entanto, em sua versão considere as habilidades dos eixos como foco da aprendizagem e que o estudante deve ser avaliado conforme atenda ao desenvolvimento dessas habilidades. Além de usar metodologias que evidenciem o protagonismo e a autonomia do/a estudante na utilização do método científico para verificar na sua realidade o que viu na teoria, participando de todo o processo de construção do seu saber.

Bom trabalho!



ÁREAS: CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS.

APROFUNDAMENTO: HUMANIDADES E RELAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS.

O aprofundamento Humanidades e Relações Socioambientais tem por finalidade a formação humana científico-tecnológica do estudante, por meio do desenvolvimento da criticidade e consciência de sua responsabilidade ética frente às questões referentes à vida e ao meio ambiente.
Este aprofundamento objetiva a ampliação da cultura científica do estudante por meio do desenvolvimento de habilidades que dialogue com diferentes áreas de conhecimento e também a estimulação dos estudantes para atuação crítica e criativa para resolução de problemas políticos, ecológicos, sociais, econômicos, culturais e tecnológicos.
O aprofundamento está organizado em módulos e compreende as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias representadas pelas suas respectivas Unidades Curriculares (UCs). As UCs estão presentes na 2ª e 3ª séries, sendo que 2(duas) se repetem nas duas séries e 3(três) somente em uma das séries. A distribuição ficou da seguinte forma:

As UCs presentes na 2ª série são:

A espécie humana e a relação com os recursos naturais – (Biologia)
Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana – (Filosofia)
Trajetórias Humanas na História – (História)

Já na 3ª série são:

A espécie humana e a relação com os recursos naturais - (Biologia)
Perspectiva geográfica: desenvolvimento e espaço - (Geografia)
Trajetórias Humanas na História - (História)
Indivíduos, natureza e sociedade - (Sociologia)

As unidades curriculares se relacionam com objetos de conhecimento distintos conforme o direcionamento da temática de cada módulo a ser desenvolvido no aprofundamento.
Para este caderno foram elaboradas 1 uma prática na 2ª e 1 (uma) na 3ª série para cada Unidade Curricular configurando-se 07 (sete) práticas no total que serão apresentadas a seguir em dois blocos:
.

Bloco 1: Práticas da 2ª Série.
Bloco 2: Práticas da 3ª Série.



BLOCO 1 - SEGUNDA SÉRIE

A espécie humana e a relação com os recursos naturais – (Biologia)

Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana – (Filosofia)

Trajetórias Humanas na História – (História)

PRÁTICA PEDAGÓGICA 1
UC: A Espécie Humana e as relações com os recursos naturais

Série: 2ª

Período: 3º trimestre

Módulo: **Etnobotânica**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em Ciências Biológicas

Autora: Xisda dos Santos





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

A unidade Curricular (UC) **A Espécie humana e a relação com os recursos naturais**, traz uma proposta de estudo sobre a espécie humana desde o seu surgimento, processo evolutivo, seu desenvolvimento social, suas relações com ambiente e os recursos naturais, bem como os impactos decorrentes dessa interação, e ainda sobre ramo da botânica que estuda o uso das plantas pelos povos. Nesse sentido, é uma unidade muito rica que faz jus ao aprofundamento que está inserido:

- Humanidades e relações Socioambientais.

Os eixos estruturantes, **Investigação científica e Processo criativo** estão presentes nos 3 módulos da UC: I- O desenvolvimento da vida na Terra, II - Organização social da espécie humana, III - Etnobotânica, demonstrando a grande importância da alfabetização científica e a valorização dos processos criativos no desenvolvimento do ensino - aprendizagem dos estudantes. Enquanto a observação de evidência, a problematização, a formulação de hipóteses, a experimentação prática e soluções de problemas são ferramentas pertinentes para trabalhar o primeiro eixo; as produções, os protótipos, as criações que demandam da criatividade para solucionar problemas da sociedade, são inerentes ao segundo. Dependendo da metodologia utilizada, os estudantes podem desenvolver as habilidades desses dois ou até outros eixos, sobretudo quando elas promovem maior autonomia, protagonismo, compartilhamento de ideias, tornando os estudantes partícipes da construção de seu conhecimento.

Muitos objetos de conhecimento dessa Unidade Curricular dialogam com questões ambientais, sobretudo as influências antropocêntricas sobre a utilização dos recursos naturais e os impactos causados por essa interação. Trabalhar metodologias para o engajamento dos estudantes na mobilização e sensibilização em prol de ações que promovam a ações positivas no uso dos recursos naturais, bem como projetos de intervenção, estão inseridos no eixo estruturante Mediação e intervenção sociocultural.



A Organização Social da Espécie Humana e suas relações com os recursos naturais, o uso de plantas na alimentação ou no processo terapêutico, são desdobramentos do objeto de conhecimento desta UC que permite um diálogo pertinente e urgente sobre sustentabilidade. Assim, o eixo empreendedorismo pode ser desenvolvido sob a ótica do empreendedorismo sustentável, unindo os aspectos da necessidade de geração de renda e busca de autonomia econômica com ações e estratégias de responsabilidade socioambiental. A proposta metodológica dessa prática é uma sequência de ensino por investigação (SEI), e o objeto de conhecimento selecionado está organizado no Módulo III "A utilização das plantas na alimentação, na medicina e outras aplicações" abordado no 3º trimestre. Entretanto, para essa proposta metodológica houve um maior detalhamento do objeto de conhecimento a ser trabalhado, ***"Plantas de interesse medicinal"***. A SEI está organizada na seguinte forma: problematização inicial; levantamento de hipóteses; pesquisa, observação e registros de coleta de dados (Entrevista, aula de campo, fontes bibliográficas) e análise dos resultados; retomada da hipótese, discussão e conclusão (validade ou não das hipóteses).



ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE03).** Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das ciências da natureza.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Plantas de interesse medicinal**
Eixos Estruturantes	Investigação Científica Processos Criativos
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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. **(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).



Habilidades associadas às competências gerais	**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 sociocultural, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade**.** **(EMIFCG03).** Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos**.** **(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.
Temas Integradores	**TI03:** Educação ambiental **TI08:** Saúde.







CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

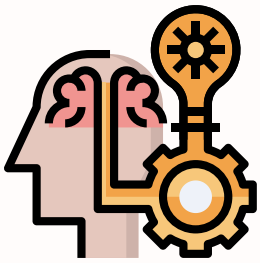
A **Etnobotânica** estuda as interações dos povos com as plantas, portanto é um ramo que discute para além das características fisiológicas, morfológicas e de classificação comumente estudadas em Botânica. Para Rocha, Boscolo e Fernandes (2015, p.68) ela "permite um melhor entendimento das formas pelas quais as pessoas pensam, classificam, controlam, manipulam e utilizam espécies de plantas e comunidades". Dessa forma, especificando essa temática ampla, objeto de conhecimento a ser trabalhado nessa proposta de prática são as plantas de interesse medicinal.
Nesse sentido, essa prática foi desenvolvida sobre as perspectivas da metodologia de Ensino por investigação, utilizada para desenvolver as competências e habilidades Específicas de Área da Formação Geral Básica. A metodologia ativa proporciona maior envolvimento, protagonismo, autonomia e compartilhamento de saberes. Além de tirar o estudante do lugar de passividade e colocar o docente como mediador dos processos. Carvalho (2013, p.2) afirma que "[...] ao fazer uma questão, ao propor um problema, o professor passa a tarefa de raciocinar para o aluno e sua ação não é mais de expor, mas de orientar, de encaminhar as reflexões do estudante na construção do novo conhecimento".

Assim, essa prática é uma sequência de ensino por investigação (SEI) organizada em 4 etapas: I - Problematização, II - Elaboração de hipótese, III-Pesquisa, observação e coleta de dados e IV-Análise, discussão e conclusão em torno dos eixos estruturantes da **investigação científica e processos criativos**. Essa organização possui uma certa flexibilidade, podendo ser acrescida algum outro elemento, como, por exemplo, uma experimentação, elemento este que não está presente nessa proposta. Portanto, só a observação e os trabalhos de manipulação não caracteriza uma investigação, o estudante deve apresentar a capacidade de explicar, relatar, refletir e discutir, pois essas são características inerentes a um trabalho de investigação científica, (AZEVEDO, 2004).
Nessa perspectiva, a prática desta Unidade Curricular tem como o objetivo:

Desenvolver o processo de ensino-aprendizagem sobre as plantas de interesse medicinal por meio de uma sequência de Ensino por Investigação.

A avaliação deve ser diversificada e processual, considerando todas as etapas do desenvolvimento da SEI, estratégias individuais e coletivas, bem como o aspecto conceitual, atitudinal, sociocultural, científico, reflexivo e criativo dos estudantes.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 01 - Problematização



- Aulas previstas: 01 a 02
- Espaço: sala de aula, biblioteca ou outro espaço da escola.
- Atividades esperadas:Discussões e compartilhamento de ideias, levantamento de conhecimentos prévios.
- Recursos e materiais: imagens, vídeos ou plantas (in vivo), celulares ou Chromebooks, quadro, texto ou artigo sobre
diversidade das plantas
- Questionário para conhecimentos prévios
- Organização: individuais e posteriormente em grupos
- Eixo estruturante: Investigação científica

Para iniciar a sequência didática o professor (a) deve instigar a curiosidade do estudante, por meio da problematização. A intenção é que os estudantes sejam provocados a perceber a grande diversidade das plantas além das diferentes funções econômica, social e ambiental que elas desempenham, sendo para ornamentação de ambientes, no uso medicinal ou ainda na culinária como as condimentares e comestíveis. Para isso, o mediador (a) pode utilizar recursos, tais como: imagens, vídeos, ou exposição de algumas plantas (in vivo), inclusive do próprio ambiente escolar.
O professor (a) também poderá trazer um texto (artigo científico) sobre diversidade biológica das plantas para leitura e discussão. Após apresentação dos recursos, o docente auxilia na organização da turma em 5 a 6 grupos e inicia as discussões com perguntas como:

O que esses organismos têm em comum?
- poderíamos organizá-los? De que forma?
- Quais seriam esses grupos?
- Vocês conhecem algum desses representantes? Sabem o nome?
- Qual destes vocês destacam por maior relevância ou importância?

Assim, à medida que os grupos forem respondendo, o professor (a) poderá elencar no quadro suas respostas, mediando e conduzindo um diálogo que possibilite discussões acerca dos tipos de plantas apresentadas de modo que os estudantes consigam destacar as plantas medicinais, objeto dessa atividade investigativa.

Atividade 1 - Testando seus conhecimentos prévios

Questionário: O que já sabemos sobre plantas medicinais?
Antes de iniciar a próxima etapa da SEI, é importante considerar e conhecer os conceitos que os estudantes trazem no processo de investigação. Os estudantes possuem uma bagagem de conhecimento prévio, (cultural, empírico e científico) sendo ressignificado ao receberem conceitos novos.

SUGESTÕES DE PERGUNTAS:

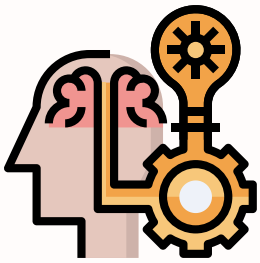
Leia, reflita e responda às questões a seguir:

O que são plantas medicinais?
Você acredita no poder curativo das plantas? Por quê?
Todas as plantas podem curar?
Quais plantas medicinais você conhece?
Na sua família vocês recorrem a alguma planta medicinal?
Qual(ais) plantas utilizam e para quais problemas de saúde?
Qual a forma de preparo?
As plantas medicinais podem fazer mal à saúde das pessoas? Explique.

Nota: É interessante que os estudantes estejam agrupados para facilitar o compartilhamento de ideias, as trocas de experiências e discussões.

- As perguntas são apenas sugestões. O número de questões, tipo (discursiva ou objetiva) fica a critério de cada professor (a). Ela deverá ser aplicada nessa aula, sem consulta e de forma individual.
- O Google formulário pode ser uma ferramenta interessante para a criação e aplicação do questionário, pois os estudantes podem responder do próprio celular ou ainda, dos Chromebook da escola. Além disso, caso opte por questões objetivas, a própria ferramenta possui gráficos para uma melhor leitura e visualização das respostas.
- Ao longo da prática investigativa esse questionário tanto fará parte do processo ensino - aprendizagem como também do processo avaliativo

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 – Elaboração da hipótese



- Aulas previstas: 01
- Espaço: sala de aula ou biblioteca
- Atividades esperadas: levantamento de discussões sobre a pergunta problema e elaboração de hipóteses.
- Recursos: formulário Google ou papel sulfite
- Organização: estudantes em grupo
- Eixo estruturante: Investigação científica

Pergunta problema/Elaboração da hipótese

Nessa aula, como parte do processo investigativo, o mediador (a) levanta uma pergunta problema.

Em que órgão da planta medicinal está localizado os princípios ativos que possuem função terapêutica?

Sugestões de pergunta problematizadora:

Se as plantas possuem o poder de curar, em que órgão podemos encontrar seus princípios ativos?

De onde vem o poder terapêutico das plantas?

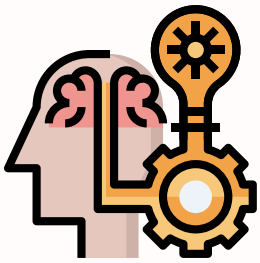
A partir das discussões entre os estudantes, cada grupo faz o registro de sua hipótese para responder à pergunta problema e analisa com o professor (a) de que forma podem testá-las.

Nota: A pergunta problema é apenas uma sugestão. O professor (a) pode inferir outras questões que levem os estudantes a criar suas hipóteses e testá-las.

- Os registros das hipóteses de cada grupo devem ser devidamente identificados e recolhidos pelo professor (a) mediador (a), pois os mesmos serão revisitados posteriormente em outra etapa da SEI.
- Pode-se utilizar o Google formulário para registro das hipóteses, caso seja preferência do docente.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 03 – Pesquisa, observação e coleta de dados



- Aulas previstas: 04
- Espaço: sala de aula, e espaços não formais de educação, biblioteca, laboratório de informática.
- Atividades esperadas: Realização de entrevista (podcast ou vídeo), visita a espaços não formais de educação (atividade ferramenta Padlet), pesquisa, fontes bibliográficas.
- Recursos e materiais: data show, celulares ou Chromebook
- Organização: estudantes em grupo
- Eixo: Investigação científica e Processos criativos

Essa é a etapa em que o docente, no seu papel de mediador (a) estimula os estudantes à promoção da observação e investigação do objeto pesquisado, bem como a averiguação das hipóteses levantadas.

Meios de observação e investigação:

- Entrevista a pessoas idosas que possam compartilhar informações a despeito do tema (familiares, vizinhos, ou membros da comunidade).
- Visita a espaços não formais de educação: feiras, lojas especializadas em produtos naturais, casas de ervas, mercados municipais.
- Consulta a fontes de pesquisa bibliográficas diversas: livros, sites oficiais (utilizando espaços da biblioteca e os Chromebook da escola).

.

1- Entrevista – produção de mídia: Podcast ou vídeos

Como forma de investigação, os grupos são orientados a realizar uma entrevista com uma pessoa idosa como: seus avós ou outros membros da família, vizinhos ou alguma referência da comunidade. É importante que o mediador (a) estimule o envolvimento e engajamento dos estudantes nessa tarefa, para que os mesmos sejam autônomos e protagonistas de seu trabalho. Assim, são os discentes que devem elaborar o roteiro de perguntas, escolher o entrevistado (a), a ferramenta de multimídia, fazer toda produção e edição do vídeo ou podcast.

Cabe ao mediador, portanto, validar o conteúdo do roteiro, sugerir ou sinalizar a necessidade de ajustes, orientar sobre as perguntas para que se tenha maior riqueza de informações para o processo investigativo.

Para saber quais aplicativos utilizar para gravar um podcast, e fazer edição de vídeos utilizando o celular, assista aos vídeos a seguir:





2) Visita a espaços não formais de Educação

Nessa aula, o professor (a) leva os estudantes a um espaço não formal de educação (feiras ou lojas de produtos naturais, mercados municipais, casas de ervas tradicionais, entre outros espaços), para estreitar suas relações com objeto de pesquisa, enriquecer seu repertório de conhecimento científico, cultural, além de chamar sua atenção para um olhar crítico de locais despercebidos em seu cotidiano. Durante a visita o mediador (a) pode enriquecer a aula de botânica abordando assuntos como: classificação e morfologia das plantas. Ele (a) deve incentivar os estudantes para aguçarem sua curiosidade, extraiam muitas informações, se envolvam e façam perguntas e registros fotográficos e audiovisuais durante toda visita.

Sugestão de atividade - Padlet

Como sugestão de atividade dessa aula de campo, o mediador (a) cria um mural virtual colaborativo como o Padlet para que cada estudante compartilhe um pequeno relato, poste uma foto que tenha gostado e possa ainda curtir e comentar nos posts de seus colegas. Se desejar, pode adicionar ao Padlet um Google formulário com perguntas pertinentes à visitação, assim corrobora ainda mais com a extração de dados e riqueza de detalhes além dar subsídios aos dados da pesquisa.

O vídeo a seguir ensina a criar e compartilhar estudantes um mural virtual- Padlet:



3 – Consulta a fontes de pesquisa bibliográfica

Nesta aula, os estudantes devem utilizar outras fontes de pesquisa, tais como: sites, livros físicos, livros eletrônicos e artigos. Essa etapa tem a função de consolidar os conhecimentos prévios aos novos. Para tanto, o professor (a) deve levar os estudantes a biblioteca e disponibilizar Chromebook, ou ao laboratório de informática onde possam realizar as pesquisas para fechar alguma lacuna ou somar aos saberes aprendidos na entrevista e a visita ao espaço não formal.
Nota:

A visita a espaços não formais de educação também pode ser realizada em comunidades tradicionais locais, que cultural e historicamente utilizam plantas medicinais. São exemplos desses povos: indígenas, quilombolas, caiçaras, ribeirinhos, ciganos entre outras comunidades tradicionais.

- Essa aula permite a interdisciplinaridade entre componentes curriculares, enriquecendo e ampliando a bagagem de conhecimento dos estudantes. O professor (a) de história pode trabalhar com a unidade curricular - "Trajetórias humanas na história".
- É importante considerar a participação dos professores como de História e Filosofia, pois o objeto de conhecimento dialoga com UCs ministradas por esses profissionais, podendo ampliar o conhecimento dos estudantes e possibilitando a interdisciplinaridade.
- Todas as visitas devem ser programadas, organizadas e agendadas previamente pelo professor (es) envolvido (s) na prática investigativa.

Sugestão de Outros Recursos

- **Cartilha – Plantas Medicinais** (EMATER - DF). Link: https://emater.df.gov.br/wpcontent/uploads/2018/06/cartilha_plantas_medicinais_menor.pdf

Vídeos:

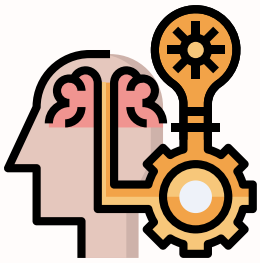
- **Vídeo 1 - Plantas Medicinais** - Globo repórter. Link: https://www.youtube.com/watch?v=k1DrYTpElpw

- **Vídeo 2 – plantas medicinais** - Documentário –TV Bioma. Link: https://www.youtube.com/watch?v=Kw6k07mWBVc

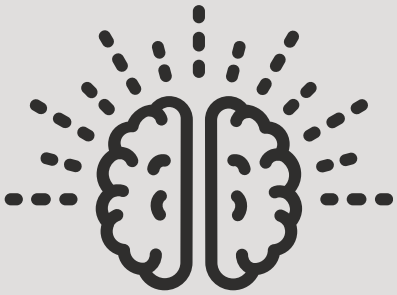
Artigos Científicos

- **Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional.** Link: https://www.scielo.br/j/inter/a/bjTCfdnwmLmH5YFCV58LSyy/?format=pdf&lang=pt
- **Reconhecimento e uso de plantas medicinais pelos idosos do Município de Marmeleiro** – Paraná. Link: https://www.scielo.br/j/rbpm/a/Dhx6MDRYkhndLtrTp7sGRmb/?format=pdf&lang=pt
- **O estudo de plantas medicinais na melhoria da aprendizagem dos conteúdos de botânica no ensino médio.** link: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA14_ID7817_15092018092102.pdf

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 04- Análise, discussão e conclusão dos resultados



- Aulas previstas: 02
- Espaço: sala de aula, biblioteca ou outro espaço da escola.
- Atividades esperadas: Retomada das hipóteses, discussão e conclusão dos resultados (validação ou refutação)
- Recursos e materiais: celulares ou Chromebook, todos os registros e anotações
- Organização: grupos
- Eixo: Investigação científica

Após realização da última pesquisa, os grupos são convidados a analisar e discutir de forma coletiva os resultados. Nessa etapa da SEI é importante que os estudantes retomem a pergunta problema com as hipóteses levantadas, para averiguar sua confirmação ou refutação, promovendo à sistematização do conhecimento.

Para finalizar a ação investigativa é interesse que haja uma culminância. Nela, o resultado de cada etapa da pesquisa pode ser apresentado pelos estudantes.

- Mostra da produção audiovisual como os vídeos e podcasts produzidos na entrevista.
- Degustação de chás com biscoitos.
- Exposição de plantas medicinais.
- Produção de pequenas hortas com algumas plantas medicinais como cidreira, hortelã, camomila, erva-doce.

Avaliação

Em uma Sequência de Ensino por Investigação todas as etapas podem ser consideradas processo de avaliação. Dessa forma, além das respostas dos questionários foi possível observar e avaliar, de forma individual e coletiva, os questionários, a organização e estruturação na produção da entrevista e das mídias, a participação ativa na aula de campo e seu desdobramento no mural virtual, as interações nas discussões para formulação e nas respectivas análises de confirmação e refutação das hipóteses, atendendo as habilidades trabalhadas nos eixos estruturantes, investigação científica e processos criativos.
Ao final da SEI o professor (a) pode aplicar um questionário avaliativo conceitual e uma autoavaliação para que os estudantes avalie seus avanços e fragilidades.

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento
A unidade curricular “Trajetórias Humanas na História” e “Percurso Filosófico sobre a evolução Humana” (História e Filosofia) podem ser articulados com essa prática, pois possuem objetos de conhecimentos tais como: Conceito e reflexões sobre Etnobotânica; Interação entre pensamento e natureza e Saberes tradicionais e conhecimentos científicos, que complementam e dão maior robustez ao tema dessa prática aumentando o arcabouço do conhecimento do estudante.

Considerações Finais

A prática proposta foi sugerida como uma Sequência Didática Investigativa organizada em etapas com proposições de atividades individuais e coletivas. Embora, haja a necessidade do desenvolvimento dessas etapas no processo investigativo, há possibilidade de adequações, como, por exemplo, acréscimo da prática em laboratório, ou entrevista em formato de documentário, desde que se atente para acontecer todas as fases da investigação : problematização, levantamento de hipótese, (experimentação ou não) pesquisa e levantamento de dados, análise e discussão , conclusão- da proposta metodológica. As potencialidades dessa SEI serão ampliadas se somadas as contribuições das outras UCs que dialogam com o objeto de conhecimento, ampliando os saberes dos estudantes, nos indicando a pertinência em estabelecer essas pontes e conexões, permitindo, portanto, trabalhar a interdisciplinaridade. A avaliação é processual, considerando não somente os aspectos conceituais, mas também os atitudinais, sociocultural e científico, além de todo processo criativo do estudante. Ao final da SEI considere a possibilidade em realizar uma culminância e uma autoavaliação, para que estudantes desenvolvam sua criticidade quanto atores partícipes da construção do conhecimento.



Referências

- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**, p. 19–33, 2004.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** 2022. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 05. Dez. 2022.
- BRASIL. **Referencial Curriculares para a elaboração dos Itinerários Formativos.** Disponível em: Referenciais-Curriculares-para-elaboracao-dos-Itinerarios-Formativos.pdf - Google Drive . Acesso em: 03. Dez. 2022
- CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- ESPÍRITO SANTO. **Currículo do Espírito Santo.** Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2022/04/CurriculoEM_Aprofundamento-da-area-de-CHSA.pdf. Acesso em:03. Dez. 2022
- ROCHA, J. A.; BOSCOLO, O. H.; FERNANDES, L. R. R. de M. V. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, n. 1, p. 67–74, 2015.



PRÁTICA PEDAGÓGICA 2
UC: Trajetórias Humanas na História

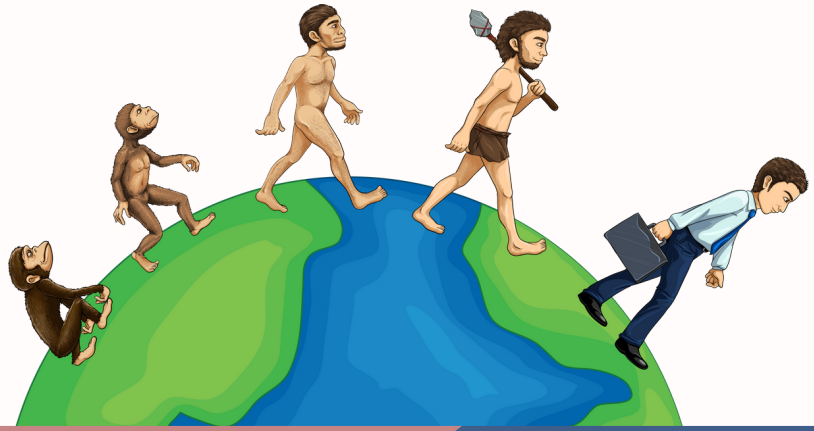
Série: 2ª

Período: 1º trimestre

Módulo: **O Desenvolvimento da Vida na Terra**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em História

Autora: Ludmila Noeme Santos Portella





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

Em um contexto de transformações sociais, políticas, econômicas, culturais e tecnológicas que têm ocorrido no mundo todo e de modo cada vez mais veloz, o Aprofundamento **Humanidades e Relações Socioambientais** propõe o desenvolvimento integral dos estudantes a partir de sua identidade e de sua inserção no meio social e no meio ambiente de maneira responsável, comprometida e solidária. Busca-se estimular as reflexões e discussões acerca da dimensão humana da vida em sociedade, considerando-se de forma ampla os processos e aspectos históricos e as relações entre os indivíduos e o meio ambiente. Fenômenos atuais como a globalização, a variação dos fluxos econômicos e o desenvolvimento da tecnologia impactam diretamente a vida humana e a organização social das comunidades, países e blocos, repercutindo na maneira como os indivíduos se comportam e se relacionam. Ao final do percurso proposto por esse Aprofundamento, espera-se que os estudantes sejam capazes de compreender seu lugar na sociedade, podendo agir ativamente em seu meio de forma responsável e cidadã, tanto em relação aos seus pares quanto em relação ao ambiente circundante. Deste modo, estarão aptos a contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável (ESPÍRITO SANTO, 2022).

A Unidade Curricular **Trajetórias Humanas na História**, parte integrante deste Aprofundamento entre as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, tem como viés norteador desenvolver a criticidade, a responsabilidade e a consciência ética dos estudantes em relação à vida humana e ao meio ambiente, de forma historicamente contextualizada. Deste modo, a UC aborda o desenvolvimento histórico da vida na Terra, considerando sua origem, movimentos migratórios, ocupação territorial, formações culturais e organizações político-econômicas. A UC preocupa-se, ainda, em abordar as complexidades das relações sociais e ambientais que permitiram a sobrevivência humana na Terra e que tem consequência direta na condução das questões relacionadas à ética e sustentabilidade que podem impactar o futuro da humanidade no planeta.



A UC **Trajetórias Humanas na História** está estruturada de forma que o estudante possa percorrer os objetos de conhecimento propostos de modo articulado com as habilidades associadas às competências gerais e com as habilidades específicas associadas aos eixos estruturantes, conforme proposto nos Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos (BRASIL, 2019). Para a **2ª série**, a organização em relação aos eixos estruturantes dá-se de forma trimestral.

No **1º trimestre**, o eixo estruturante investigação científica visa enfatizar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, de modo que possam compreender, valorizar e aplicar o conhecimento científico sistematizado ao longo do tempo. Assim, espera-se que os estudantes se apropriem dos conhecimentos que os circundam de maneira crítica, selecionando, processando e analisando as informações com clareza para intervir na realidade de maneira ética e comprometida com o bem-estar comum. O foco pedagógico das atividades propostas para este eixo estruturante é a realização de pesquisa científica. Este processo pressupõe: levantamento de uma dúvida, questão ou problema; formulação e testagem de hipóteses; seleção de informações e/ou dados a partir da identificação de fontes confiáveis; interpretação e uso ético de informações coletadas; utilização dos conhecimentos adquiridos para a resolução de problemas; capacidade de comunicação das conclusões apresentadas.

Para a execução desta prática-pedagógica será utilizada metodologia de projeto, a partir do desenvolvimento de pesquisa científica relacionada à investigação, coleta de evidências, levantamento de hipóteses e apresentação de resultados, organizado em um conjunto de atividades feitas em grupo e com a produção final de um seminário a ser apresentado para os demais estudantes da turma. Utilizar-se-á, ainda, metodologia de sala de aula invertida[1] para que o tempo de execução das atividades em sala de aula seja otimizado, incentivando a busca ativa dos estudantes pelo conhecimento que se pretende alcançar.

O modelo de avaliação proposto possui caráter formativo[2] e deverá ser feito ao longo de todo o processo com a utilização de uma tabela de rubricas em que o professor possa acompanhar a aprendizagem e o envolvimento dos estudantes de forma individual. Além disso, ao final das atividades, as rubricas poderão ser contabilizadas para aplicação de nota/conceito, exigência escolar comum para se considerar a progressão dos estudantes nos diversos níveis de ensino.





[1] A metodologia de sala de aula invertida tem como premissa o acesso prévio dos estudantes aos conteúdos, para que o espaço da sala de aula possa ser mais bem aproveitado como espaço de compartilhamento e aprofundamento dos conhecimentos propostos. Trata-se de uma estratégia amparada por recursos físicos (livros, atlas, dicionários, etc.) e/ou digitais (sites, vídeos, artigos, etc.) que devem ser disponibilizados aos estudantes para que os mesmos se apropriem, reflitam e elaborem questionamentos previamente às discussões/atividades na sala de aula (BERGMANN & SAMS, 2016).

[2] As avaliações formativas têm caráter processual, ocorrendo ao progressivamente ao longo das etapas de aprendizagem sugeridas, o que permite a identificação do perfil dos estudantes, além da correção de rotas no caso de dificuldades de aprendizagem que podem surgir ao longo do processo formativo (ANDRIOLA & ARAÚJO, 2018).

ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE01)** Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Módulo 1: Organização social, política, econômica e cultural na Pré-História - Fósseis e pintura rupestre: para além de fontes de pesquisa das comunidades pré-históricas.**
Eixos Estruturantes	Investigação Científica
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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.

Habilidades associadas às competências gerais	**(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. **(EMFICG03)** Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.
Temas Integradores	**[TI07]** Educação para as Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena. **[TI18]** Educação Patrimonial.





CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Levando-se em conta o eixo estruturante norteador desta Unidade Curricular, **Investigação Científica**, esta prática pedagógica consiste na utilização dos objetos de conhecimento propostos como instrumentos de aprendizagem técnico-científica a partir do desenvolvimento de um projeto de investigação, análise de evidências, levantamento de hipóteses e sistematização dos elementos identificados ao longo do processo. Considerando-se a carga horária trimestral total da UC de 40 (quarenta) aulas, **a prática prevê a utilização de 08 (oito) aulas** para o desenvolvimento de todas as atividades. Esse quantitativo, porém, poderá ser alterado a critério do professor, conforme determine-se a necessidade de diminuição ou aumento do tempo das atividades de acordo com a condução do processo, os recursos disponíveis e o perfil/envolvimento dos estudantes.

O projeto constitui-se de atividades a serem realizadas em grupos de estudantes, sem desconsiderar o caráter individual da coleta e apreensão dos dados, e gira em torno da proposição de uma pesquisa, conduzida e mediada pelo professor[1] e desenvolvida pelos estudantes, relacionada à seguinte **situação-problema**: ***"na ausência de fontes escritas enquanto vestígios primários, qual a importância, o papel e os resultados das análises de fósseis e pinturas rupestres para o estudo da origem da vida na Terra e das comunidades pré-históricas?"***

Essa problemática norteadora poderá ser retomada durante as aulas em que a prática será desenvolvida (uma sugestão é escrevê-la no quadro no início de cada aula), de modo que os estudantes não percam de vista o aspecto central da investigação que estarão realizando. Para a coleta das evidências, considera-se o uso de metodologia ativa de sala de aula invertida. O objetivo das atividades propostas é permitir que os estudantes desenvolvam a capacidade crítico-investigativa, levando em consideração a natureza científica do conhecimento histórico, para que possam sistematizar as informações levantadas de maneira autônoma, coerente e contextualizada, para que possam posicionar-se e emitir opiniões de maneira clara e ética perante seus pares e a sociedade. Sugere-se que a avaliação tenha caráter formativo, ocorrendo através do preenchimento, pelo professor, de tabela de rubricas que atestem a participação/envolvimento dos estudantes nas atividades.

É importante que os estudantes sejam estimulados à utilização de diferentes fontes para o desenvolvimento das pesquisas, como materiais disponíveis na biblioteca da escola e/ou bibliotecas públicas da cidade, em sítios eletrônicos confiáveis, em produções cinematográficas como documentários/filmes com consultoria histórica, etc. Sugestões de livros, artigos científicos, filmes/documentários, vídeos e apresentação que podem ser disponibilizados aos alunos para embasar a pesquisa encontram-se nas considerações finais deste material.

[1] O papel do professor mediador é o de conduzir situações de aprendizagem que possam otimizar o tempo de aula e ampliar as possibilidades de participação ativa dos estudantes nos processos de apreensão do conhecimento e de desenvolvimento das habilidades que se pretende atingir.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica

Etapa 01 - Desenvolvimento da Pesquisa



- Aulas previstas: 02

Aula 1 – O professor fará a apresentação do tema e do projeto aos alunos, destacando a situação-problema norteadora da pesquisa que os estudantes deverão realizar:

"na ausência de fontes escritas enquanto vestígios primários, qual a importância, o papel e os resultados das análises de fósseis e pinturas rupestres para o estudo da origem da vida na Terra e das comunidades pré-históricas?"

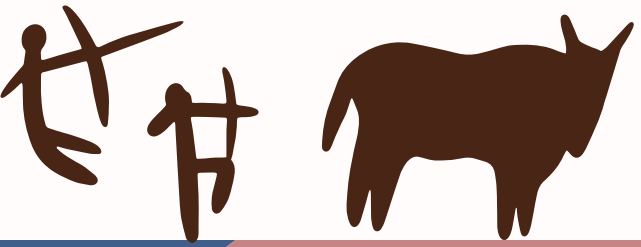
Em seguida, o professor deverá dividir a turma em 6 (seis) grupos de pesquisa e indicar aos alunos os materiais que utilizarão para executá-la (sugestão: indicar a pasta com materiais e os links disponibilizados nas **considerações finais**, para que os estudantes possam acessá-la do laboratório de informática ou de casa). Os estudantes deverão ser orientados a: refletir sobre a situação-problema; traçar uma hipótese para a problemática; buscar no material de pesquisa dados/informações que possam contribuir para respondê-la, fazendo anotações que julgarem importantes; apontar uma resolução para a situação-problema apresentada (em consonância com a proposta metodológica de sala de aula invertida).





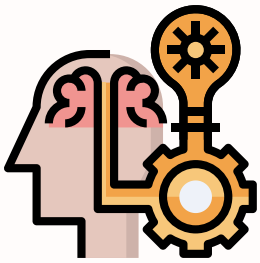
Aula 2 – Tendo se apropriado previamente do material disponibilizado na aula 1, os estudantes deverão reunir-se nos grupos para compartilhar e discutir as informações/evidências coletadas por cada integrante do grupo; poderão, ainda, definir uma divisão interna para leitura dos materiais que porventura ainda não tenham sido acessados ou materiais novos que tiverem encontrado na biblioteca ou na internet; é importante que o professor converse com os grupos no sentido de informar que os mesmos estarão sendo avaliados durante toda a atividade, por meio da observação e escuta ativa (o professor poderá, inclusive, compartilhar com a turma no quadro da sala o modelo de ficha de avaliação que utilizará, para que todos estejam cientes dos critérios a serem avaliados); para isso, o professor deverá observar a dinâmica dos grupos e a participação dos alunos nas discussões, preenchendo a **ficha de avaliação**; ademais, poderá ainda conversar com os grupos e sugerir caminhos e alternativas, além de dirimir dúvidas. Isso possibilitará uma avaliação imediata e dinâmica, bem como a correção de rotas ou a retomada de aprendizagens importantes dentro dos grupos.

Ao fim desta etapa, espera-se que os estudantes tenham compreendido as etapas de um processo de investigação científica em história, bem como se apropriado dos aspectos mais importantes do objeto de conhecimento (conteúdo) trabalhado (fósseis e pinturas rupestres no estudo da Pré-História).

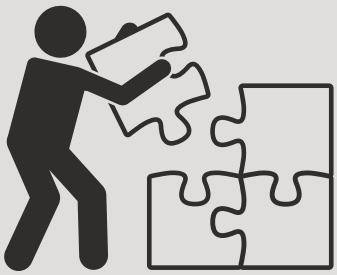




Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 - Elaboração do Produto da Pesquisa



- Aulas previstas: 02

Aula 3 – Com as informações previamente obtidas no material utilizado para a pesquisa, os grupos se reunirão para uma discussão sobre as evidências coletadas, a confirmação ou não das hipóteses anteriormente levantadas e os resultados das pesquisas; o professor deverá pedir que cada grupo prepare uma apresentação, em forma de seminário sobre os seguintes temas:



Grupo 1 – o que são fontes arqueológicas e qual a sua importância para o estudo do Pré-História;

Grupo 2 – quais são as características e as evidências (socias, políticas, econômicas, culturais) fornecidas pela análise de fósseis pré-históricos africanos;

Grupo 3 – quais são as características e as evidências (socias, políticas, econômicas, culturais) fornecidas pela análise de pinturas rupestres africanas;

Grupo 4 – quais são as características e as evidências (socias, políticas, econômicas, culturais) fornecidas pela análise de fósseis pré-históricos brasileiros;

Grupo 5 – quais são as características e as evidências (socias, políticas, econômicas, culturais) fornecidas pela análise de pinturas rupestres brasileiras;

Grupo 6 – qual a importância e o impacto do estudo de fósseis e pinturas rupestres para o desenvolvimento do conhecimento científico hoje.

Os seminários deverão ser organizados de forma que seja elaborado e utilizado algum material audiovisual de apoio (cartazes, apresentações em .ppt, vídeos produzidos pelos alunos, ou outro); todos os integrantes do grupo deverão participar da apresentação do seminário de alguma forma.



É importante que os alunos sejam orientados a refletir acerca do significado das informações levantadas para o pensamento científico, para a sociedade e o impacto disto sobre sua visão de mundo. O professor deverá acompanhar, observar, fazer anotações e considerar o desenvolvimento individual, bem como o aspecto dinâmico coletivo ao longo de toda a atividade. Esse acompanhamento e as observações devem ser considerados ao se preencher a ficha de avaliação; além do conhecimento prévio dos estudantes acerca dos critérios elencados para avaliação, é importante que o professor interaja com os grupos dando feedbacks aos estudantes a respeito de sua participação nas atividades, dirimindo dúvidas e corrigindo rotas de aprendizagens que pareçam defasadas durante as discussões e elaboração do produto.

Aula 4 – continuação das atividades da aula 1, de modo que os grupos tenham tempo suficiente para a elaboração dos trabalhos solicitados.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica

Etapa 03 - Apresentação do Produto da Pesquisa



- Aulas previstas: 02

Aulas 5 e 6 – Apresentação das evidências coletadas na pesquisa através de seminário; os grupos poderão utilizar suportes variados para as apresentações, como cartazes, vídeos produzidos por ele, maquetes, mídias digitais ou qualquer outro que esteja em consonância com as evidências coletadas e que comunique adequadamente aos colegas de sala a hipótese levantada em relação ao tema trabalhado pelo grupo; ao longo da exposição de um grupo, os outros estudantes são instruídos a fazer anotações de informações consideradas essenciais. Essas anotações serão utilizadas na sistematização da atividade.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica

Etapa 04 - Sistematização: Rodada de Perguntas



- Aulas previstas: 02

Aula 7 – Os alunos serão orientados a consultar todas as anotações feitas durante as apresentações dos seminários; um estudante é convidado a elaborar uma pergunta acerca dos temas trabalhados e direciona essa pergunta para outro estudante; o estudante que respondeu à pergunta anterior é convidado a elaborar uma pergunta acerca dos temas trabalhados e direciona essa pergunta para outro estudante e assim sucessivamente até que todos os estudantes tenham elaborado e respondido ao menos uma pergunta. O professor deverá orientar os estudantes a não repetir perguntas já formuladas por outro colega e, por isso, é importante que cada pergunta seja simples e objetiva, mas que não se relacione apenas a um saber "decorado".



Aula 8 – O professor conduzirá, então, um momento de troca de ideias entre todos os participantes, em que os estudantes poderão opinar, avaliar e sugerir alterações/melhorias que poderão ser consideradas na execução de outros projetos/atividades da UC. É importante que o professor esteja aberto a ouvir os estudantes e considerar suas colocações, pois aferir suas percepções é parte importante quando se considera um processo de aprendizagem integral e o desenvolvimento dos projetos de vida dos educandos. Além disso, neste momento o professor poderá identificar estudantes que não alcançaram a aprendizagem esperada, podendo assim buscar a correção de rotas com a proposição de outras atividades individuais utilizando os mesmos objetos de conhecimento, mas direcionados através de diferentes metodologias e ações que considerem as particularidades/habilidades não desenvolvidas dos estudantes com dificuldades ou que não estejam engajados no processo.

No intuito de executar uma avaliação formativa ao longo de todo o processo, o professor poderá manter uma ficha de avaliação (Anexo I) onde registrará o envolvimento/cumprimento das ações por cada estudante individualmente.

O professor deverá acompanhar o desenvolvimento das pesquisas, das discussões em grupo e da elaboração dos seminários, bem como da participação e contribuições no momento das apresentações e da rodada de perguntas. Ao final, o professor poderá traduzir o quantitativo de rubricas recebido por cada estudante em uma nota/conceito, de modo a aferir também uma avaliação somativa do processo.

Nível	Parâmetro
1	Não realizado
2	Realizado parcialmente
3	Realizado satisfatoriamente
4	Realizado com excelência

Para o preenchimento da ficha de avaliação, o professor poderá considerar cada item apenas como "realizado" ou "não realizado". Entretanto, caso opte por uma avaliação mais minuciosa, o professor poderá utilizar uma legenda de níveis de complexidade para preenchimento de cada item da tabela, como, por exemplo, o sugerido abaixo:

Sugestão de situações a serem consideradas para interpretação dos parâmetros avaliativos:

- **Não realizado** - o estudante não participou da atividade, tendo faltado aos encontros ou se abstendo das discussões/atividades em grupo;
- **Realizado parcialmente** - o estudante participou de parte das atividades, fazendo-se presente em algumas aulas e contribuindo pouco para as discussões/atividades em grupo;
- **Realizado satisfatoriamente** - o estudante participou de todas as aulas e foi ativo nas discussões/atividades de seu grupo;
- **Realizado com excelência** - o estudante superou as expectativas, destacando-se ativamente nas discussões e nas atividades de seu grupo durante todo o processo.

Articulação com as demais UC's do Aprofundamento

O Aprofundamento **Humanidades e Relações Socioambientais** tem como finalidade a formação humana científico-tecnológica do estudante, através do estímulo à criticidade e ao desenvolvimento consciente, com responsabilidade ética diante da vida em sociedade e do meio ambiente. Na 2ª série, estão presentes, no aprofundamento, as seguintes Unidades Curriculares, relacionadas aos respectivos componentes:

- **Trajetórias Humanas na História** (História);
- **O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana** (Filosofia);
- **A Espécie Humana e as Relações com os Recursos** Naturais (Biologia).

Essas Unidades Curriculares perpassam todos os 4 (quatro) eixos estruturantes previstos nos Referenciais para Elaboração dos Itinerários Formativos (BRASIL, 2019), conforme tabela a seguir:

	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre
Trajetórias Humanas na História	Investigação Científica	Processos Criativos	Mediação e Intervenção Sociocultural Empreendedorismo
O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana	Investigação Científica	Processos Criativos	Mediação e Intervenção Sociocultural Empreendedorismo
A Espécie Humana e as Relações com os Recursos Naturais	Investigação Científica Processos Criativo	Investigação Científica Processos Criativos Mediação e Intervenção Sociocultural Empreendedorismo	Investigação Científica Processos Criativos Mediação e Intervenção Sociocultural Empreendedorismo

Deste modo, as Unidades Curriculares articulam-se de modo a promover uma aprendizagem integral, que considera as áreas de conhecimento envolvidas e as competências e habilidades almejadas em uma dimensão ampla, possibilitando aos estudantes uma vivência formativa profundamente associada à realidade contemporânea, promovendo seu crescimento pessoal, profissional e cidadão. A conexão entre os saberes confere ao Aprofundamento caráter transdisciplinar, de modo que os temas desenvolvidos se entrelaçam e se complementam em cada Unidade Curricular. As Unidades funcionam, portanto, não como campos isolados de produção de conhecimento, mas como a parte de um todo maior e significativo, podendo-se (e almejando-se, inclusive) um trabalho conjunto que explore de maneiras diversas os objetos de conhecimento que se correlacionam em suas diferentes perspectivas: histórica, filosófica e biológica.

Essa possibilidade de integração é visível, por exemplo, quando analisamos os objetos de conhecimento propostos para cada Unidade Curricular no decorrer dos trimestres letivos. Consideremos o 1º Trimestre:

Unidade Curricular	Objetos de conhecimento propostos
Trajetórias Humanas na História	Pré-História
O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana	Teorias explicativas sobre a origem da vida
A Espécie Humana e as relações com os Recursos Naturais	Evolução humana

Percebe-se que os objetos de conhecimento em questão relacionam-se intrinsecamente. São inúmeras as possibilidades, portanto, de integração no planejamento das Unidades Curriculares, pressupondo-se que os estudantes estarão envolvidos com discussões interconectadas, como a construção do pensamento acerca da origem da vida, as evidências científicas do surgimento e desenvolvimento da espécie humana na Terra e os primórdios das organizações sociais, políticas, econômicas e culturais das comunidades pré-históricas a partir do estudo de fontes de pesquisa materiais (em especial as arqueológicas) e imateriais.

Sugerimos que o diálogo e a colaboração entre os profissionais que conduzirão as diversas Unidades Curriculares do Aprofundamento **Humanidades e Relações Socioambientais** sejam a mola propulsora do processo formativo dos estudantes, de modo que os conhecimentos esperados possam articular-se satisfatoriamente para o cumprimento dos objetivos finais deste itinerário, qual seja: formar cidadãos capazes de analisar e transformar o contexto sócio-político e ambiental no qual estão inseridos, ampliando sua cultura científica, estimulando-os ao desenvolvimento da consciência crítica, ética e responsável, incentivando o protagonismo estudantil no que se refere ao aprender e à condução da vida em sociedade.



Considerações Finais

Para que os estudantes tenham acesso à material de qualidade para a condução da pesquisa, recomenda-se que o professor faça uma breve explanação sobre a importância da busca por fontes de informação confiáveis (ex: livros de História, revistas especializadas de História, sites institucionais, artigos científicos, etc.) e sobre como identificá-las. Ademais, o professor pode indicar materiais diversos aos estudantes, que podem ser encontrados em espaços físicos como a biblioteca da escola, bibliotecas públicas da cidade e na internet. A respeito dos objetos de conhecimento específicos trabalhados nessa prática pedagógica, sugere-se, entre outros:

Filmes e documentários:

- **A GUERRA DO FOGO.** Direção: Jean-Jacques Annaud. Produção de Jacques Dorfmann. França/Canadá: Eurovídeo, 1981. Disponível em <https://vizer.tv/filme/online/a-guerra-do-fogo>
- **A CAVERNA DOS SONHOS ESQUECIDOS**. Direção: Werner Herzog. Produção de Werner Herzog. EUA: History Films, 2010. Disponível em <https://vizer.tv/filme/online/a-caverna-dos-sonhos-esquecidos>
- **DESCOBRINDO ARDI**. Direção: Rod Paul. Produção de Primary Pictures. EUA: Discovery Channel, 2009. Disponível em https://assistironline.net/descobrindo-ardi/

Vídeos:

- **PRÉ-HISTÓRIA.** YouTube: História do Mundo. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=IAzZ9HXA2xw>
- **PRÉ-HISTÓRIA: resumo desenhado.** YouTube: Historiar-te. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=jcb6VrYNxYc>
- **O FÓSSIL DE LUZIA: Lagoa Santa e curiosidades da pré-história brasileira.** YouTube: 360 meridianos. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EsT6_Bhtd2Y

***Livros:**

- BICHO, Nuno Ferreira. **Manual de Arqueologia Pré-Histórica.** Lisboa: Edições 70, 2006.
- BRANDÃO, Maria do Carmo Tinoco. NEVES, Walter. **Como nos tornamos humanos.** Curitiba: CRV, 2016.
- FUNARI, Pedro Paulo; NOELLI, Francisco Silva. **Pré-História do Brasil.** SP: Contexto, 2002.
- LEAKEY, Richard. **A origem da espécie humana.** RJ: Rocco, 1997.
- LEROI-GOURHAN, André. **Os caçadores da Pré-História.** Lisboa: Edições 70, 1983.
- PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações.** SP: Contexto, 2011.

***Artigos Científicos e trabalhos acadêmicos:**

- TOMASSI, Henrique Zimmermann; ALMEIDA, Cláudio Magalhães de. O que é fóssil? Diferentes conceitos na paleontologia. In: ResearchGate, 2011.
- GASPAR, Maria Dulce: Cultura: comunicação, arte, oralidade na pré-história do Brasil. Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 2004.
- CARVALHO, Thiago de Paula. Nossa Origem Africana: a História antes da História. TCC/Programa de Pós-Graduação em História. UFJF, 2017.
- ROCHA, Arlindo Nascimento. Por baixo da pele somos todos africanos. In: Academia.org, s/d.

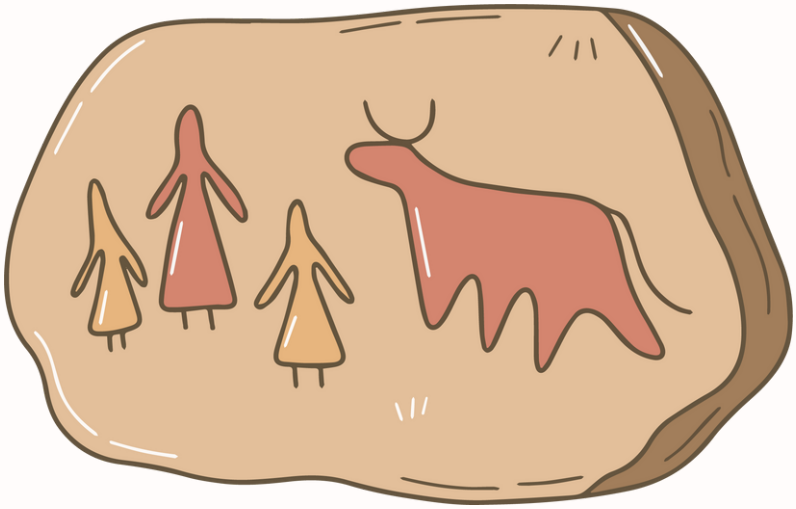
***Apresentação digital:**

- INFANTE, Maria Helena. Como surge o humano a partir da explicação da paleoantropologia? A busca pelas nossas origens. 2019.

***Todo o material está disponível para download no link** https://drive.google.com/drive/folders/1unWiEKD1Usy64jZTRlbocCMNpaiRJUrX

OBS.: todo o material pode ser utilizado ao longo de todo o processo/atividades, tanto pelo professor quanto pelos próprios estudantes, para fins de realização da pesquisa, montagem do produto e/ou apresentação do produto.

Ao fim desta prática pedagógica, espera-se que os estudantes tenham desenvolvido habilidades fundamentais de investigação, análise e sistematização do conhecimento, em uma perspectiva científica. Configurando uma entre as muitas possibilidades pedagógicas que esta Unidade Curricular apresenta, esta prática pedagógica tem como foco manter o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem, de modo que ele possa utilizar os conhecimentos adquiridos e as habilidades de pesquisa desenvolvidas para posicionar-se de maneira responsável e ativa na sociedade, contribuindo para uma formação integral e de qualidade.



Referências

- ANDRIOLA, Wagner Bandeira; ARAÚJO, Adriana Castro. Potencialidades da avaliação Formativa e Somativa. **Revista Eletrônica Acta Sapientia**, v. 5, n. 1, p. 15-15, 2018.

- BERGMANN, Jonathan.; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida:** uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 abril 2019.

- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. **Coleção Itinerários de Aprofundamentos do Ensino Médio.** Humanidades e Relações Socioambientais: aprofundamento de ciências humanas e sociais aplicadas (CHSA) e de ciências da natureza e suas tecnologias (CN): volume VIII / Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo (SEDU), Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11). Vitória, ES: SEDU, 2022.

ANEXO I
Ficha de avaliação

NOME	Etapa 1		Etapa 2		Etapa 3		Etapa 4			Conceito Nota
	Participou das discussões iniciais do grupo	Apropriou-se previamente do material de pesquisa	Participou ativamente dos debates do grupo	Contribuiu para a elaboração do seminário	Demonstrou conhecimento e domínio do tema	Participou ativamente da apresentação	Fez uso de anotações prévias	Elaborou uma pergunta pertinente	Respondeu corretamente quando perguntado	
Estudante 1										
Estudante 2										
Estudante 3										
Estudante 4										
Estudante 5										
Estudante 6										
Estudante 7										
Estudante 8										
Estudante 9										
Estudante 10										

Legenda para preenchimento

Nível	Parâmetro
1	Não realizado
2	Realizado parcialmente
3	Realizado satisfatoriamente
4	Realizado com excelência

Sugestão de situações a serem consideradas para interpretação dos parâmetros avaliativos:

- **Não realizado** - o estudante não participou da atividade, tendo faltado aos encontros ou se abstendo das discussões/atividades em grupo;
- **Realizado parcialmente** - o estudante participou de parte das atividades, fazendo-se presente em algumas aulas e contribuindo pouco para as discussões/atividades em grupo;
- **Realizado satisfatoriamente** - o estudante participou de todas as aulas e foi ativo nas discussões/atividades de seu grupo;
- **Realizado com excelência** - o estudante superou as expectativas, destacando-se ativamente nas discussões e nas atividades de seu grupo durante todo o processo.

PRÁTICA PEDAGÓGICA 3
UC: Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana

Série: 2ª

Período: 1º trimestre

Módulo: **O Desenvolvimento da Vida na Terra**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em Filosofia

Autor: Gleidson Roberto Margotto





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

A unidade curricular “Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana” presente no Itinerário Formativo entre áreas “Humanidades e Relações Socioambientais” é estudada na 2ª e 3ª séries apresentando para cada uma delas objetos de conhecimentos específicos distribuídos ao longo de 3 aulas semanais (120 aulas anuais). Essa prática, entretanto, contemplará alguns objetos de conhecimento presentes no módulo 1 (1º trimestre) da 2ª série que versa sobre ***“O desenvolvimento da vida na Terra”***. Portanto, os objetos de conhecimento elencados são os seguintes:

Teorias explicativas sobre a origem da vida.
Técnica.
Tecnologia.
Valores humanos.
Valores econômicos.
Natureza.
Cuidado e desenvolvimento.

Diante desses objetos de conhecimento é possível visualizar a relação desta unidade curricular com a proposta do Itinerário Formativo em questão, que é traçar um paralelo entre as humanidades e as relações socioambientais. Isto é, ao se abordar temáticas como técnica, tecnologia, valores humanos e econômicos, natureza, cuidado e desenvolvimento é fundamental levar os estudantes a uma postura crítica e reflexiva acerca de um desenvolvimento tecnológico que respeite os valores humanos e ambientais, ao mesmo tempo que colabora com o eixo econômico de uma determinada sociedade. Em tese, se faz necessário que as reflexões direcionem para um crescimento sustentável, que integre as várias dimensões citadas nesses objetos de conhecimento.



Para que essa reflexão aconteça em sala de aula de forma bem-sucedida e atrativa aos estudantes é fundamental o subsídio dos eixos estruturantes do aprofundamento. Dentro dessa prática daremos ênfase ao eixo Mediação e Intervenção Sociocultural que objetiva levar o estudante a engajar-se em campos de atuação da vida pública, produzindo práticas transformadoras em sua comunidade e ao eixo Processos Criativos que, como o próprio nome já diz, visa a fomentar no estudante o desenvolvimento de projetos de forma inovadora, criativa e resolutiva que contribuam para o desenvolvimento social.

As propostas presentes nessa prática educativa tem como centralidade a aprendizagem maker, isto é, um processo educativo que permite aos estudantes consolidar conhecimentos teóricos por meio de atividades práticas em que ele é protagonista e co-responsável pelos resultados de aprendizagem.



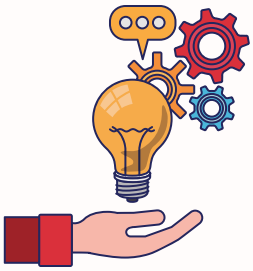
Algumas metodologias que serão encontradas ao longo dessas quatro etapas a seguir são: sala de aula invertida, ferramentas tecnológicas gratuitas – como o Mentimeter e o Canva, por exemplo – rodas de leitura, produção por meio do laboratório de informática, elaboração e realização de entrevistas e monitoria.

ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE01)** Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. **(CE03)** Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das ciências da natureza.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Teorias explicativas sobre a origem da vida.** **Técnica.** **Tecnologia.** **Valores humanos.** **Valores econômicos.** **Natureza.** **Cuidado e desenvolvimento.**
Eixos Estruturantes	Mediação e Intervenção Sociocultural Processos Criativos
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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.

Habilidades associadas às competências gerais	**(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. **(EMFICG03)** Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.
Temas Integradores	**TI12:** Ciência e Tecnologia. **TI15:** Ética e Cidadania.





CONTEXTUALIZAÇÃO
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

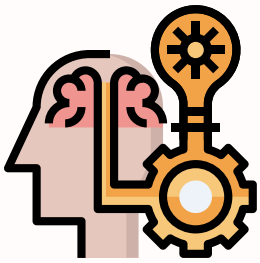
As etapas a seguir, conforme já salientado, visam à consolidação da aprendizagem dos estudantes por meio de metodologias ativas em que não se pretende que eles executem tão somente tarefas preestabelecidas, mas proponham e trabalhem, inclusive, na construção dessas atividades.

As proposições que seguem estão voltadas ao foco pedagógico presente nos eixos estruturantes, sobretudo a Mediação e Intervenção Sociocultural e os Processos Criativos.

Ao término das etapas detalhadas, ocorrerá a avaliação que será a culminância de todo processo trilhado, sendo sua proposta, inclusive, interdependente das etapas realizadas. Com caráter formativo e somativo, a avaliação consistirá na realização de um ebook que deverá ser embasado no material pesquisado e produzido, a fim de possuir respaldo científico.

Por fim, as quatro etapas – com suas respectivas atividades - e a avaliação proposta serão distribuídas ao longo de 18 aulas. Elas contemplarão ações individuais, mas estarão também muito voltadas ao fazer coletivo, em que os estudantes se ajudarão e criarão juntos, por meio da aprendizagem colaborativa, estratégias que levem a um desempenho satisfatório e à consolidação das habilidades e competências presentes nessas propostas

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 01 - Contextualização e sensibilização dos objetos de conhecimento



- Aulas previstas: 04
Teorias explicativas sobre a origem da vida.
Técnica.
Tecnologia.
Valores humanos
Valores econômicos.
Natureza.
Cuidado e desenvolvimento.

Aula 1 - O docente fará a contextualização dos objetos de conhecimento acima citados, explanando brevemente o conceito de cada um deles e demonstrando a inter-relação que tais objetos apresentam entre si. Nesse momento, é importante que o professor não se atenha a conduzir esse processo tão somente pela metodologia expositiva, mas que instigue no estudantes as dúvidas, provocações e aprendizados a priori, isto é, aqueles que cada um deles já possui pelos conceitos em questão.

Pode-se utilizar nesse momento, para que o estudante se sinta mais motivado a participar ativamente da aula, a ferramenta tecnológica Nuvem de Palavras, disponível no site https://www.mentimeter.com. Assim, os estudantes poderão livremente lançar à luz as palavras/expressões que lhe veem à mente ao visualizar os conceitos, bem como a respectiva relação entre eles. Após completa a nuvem de palavras, é importante que se registre seu layout final para o comparativo do olhar do estudante antes e depois dos objetos serem trabalhados e problematizados nas aulas.

Sugerimos ainda a realização da metodologia da **Sala de Aula Invertida** (para saber mais sobre a proposta dessa metodologia, pode-se consultar o site da Sedu Digital, por meio do link: https://sites.google.com/edu.es.gov.br/ensinohibrido/ensino-h%C3%ADbrido/sala-de-aula-invertida.

Considerando que essa metodologia parte do princípio do protagonismo do estudante visando, dentre outros aspectos, a otimização do tempo, sugere-se que o estudante seja direcionado pelo professor a ler o texto "A natureza motivacional dos valores humanos: evidências acerca de uma nova tipologia", disponível em https://www.scielo.br/j/epsic/a/pJ47n7jh95kgydFcNtBTCXF/?format=pdf&lang=pt em preparação à sequência desta prática (sugere-se que o professor faça um recorte do texto a fim de obter um maior engajamento de sua turma na tarefa proposta).

Aula 2 - Em continuidade à aula anterior, o docente fará a roda de leitura acerca do texto sugerido. O estudante já terá tido contato com o texto e nessa aula propõe-se uma apresentação das principais informações nele contidas e destacadas pelos próprios estudantes. A proposta se assemelha à metodologia da tertúlia dialógica.

Desenvolvendo: por meio de uma lista organizada ao início da aula, os estudantes apresentarão seus pontos de vista a partir da ordem estabelecida nessa lista. Ficará a cargo do estudante escolher um trecho do texto que lhe chamou atenção, fazer a leitura desse trecho em voz alta e proferir seu posicionamento acerca dele. O estudante terá total autonomia para apresentar seus apontamentos acerca do texto e o professor será o responsável por assegurar um diálogo igualitário e respeitoso.

Todos os estudantes da lista farão suas exposições. Pode-se incluir novos nomes na lista à medida que o diálogo vai ganhando corpo e vai se "quebrando o gelo". Ao final, convém que o professor do componente curricular faça seus comentários e impressões acerca da metodologia realizada e das informações discutidas. É necessária a atenção para não se estabelecer uma desconstrução do que fora destacado pelos estudantes, mas sim apresentar seu olhar especialista de modos coerente e complementar acerca dos tópicos discutidos. Por fim, é fundamental que o docente faça a interconexão entre os objetos de conhecimento contemplados nessa prática.



Aula 3 - Na sequência, visando à consolidação da aprendizagem dos objetos abordados, os estudantes utilizarão o laboratório de informática (fixo ou móvel) para buscar, iluminados por toda a reflexão das 2 aulas anteriores, notícias/reportagens que apresentem essa conexão entre os temas supracitados. Sugere-se que essas informações coletadas sejam de duas naturezas distintas: os benefícios presentes nessa relação (por exemplo: como a tecnologia pode ser usada para favorecer os valores econômicos/humanos) e os malefícios (por exemplo: como a técnica, a tecnologia pode degradar os valores econômicos/humanos interferindo nos aspectos da natureza, do cuidado e do desenvolvimento).

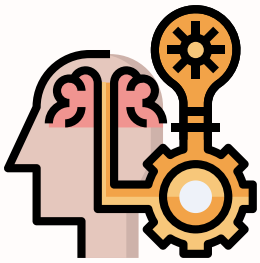


Para a realização desta atividade poderão ser formadas duplas interativas e dessas duplas, metade buscará os aspectos satisfatórios e metade pesquisará os aspectos degradantes



Aula 4 - Serão feitas as apresentações das pesquisas realizadas nas aulas anteriores. Cada dupla fará brevemente sua exposição sobre o material pesquisado. O tempo todo, o momento estará aberto para as intervenções. O professor deverá entender esse movimento como uma possibilidade muito fértil de intervir e colocar as proposições que comumente o faria numa aula expositivo-dialogada. A proposta é que se tenha um diálogo enriquecedor, norteado pela formação do professor, mas sem cair numa metodologia meramente expositiva que não desperta um olhar ativo dos estudantes.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 - Atividade interdisciplinar para o desenvolvimento e consolidação das aprendizagens do componente curricular.



- Aulas previstas: 07

Como já lembrado, o Itinerário aqui trabalhado faz interface com os componentes curriculares da Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia) e com o componente curricular da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a saber: a biologia.



Portanto a atividade aqui proposta apresenta o viés interdisciplinar em sua realização e tem como objetivo o monitoramento das aprendizagens consolidadas ao longo da etapa anterior fornecendo aos estudantes bases para o processo avaliativo a ser abarcado posteriormente.

Aula 1 - Teremos como foco pedagógico a **Mediação e Intervenção Sociocultural**, em que 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.

Ademais, será abordado o eixo estruturante **Processos Criativos**: 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.

Assim, os estudantes estruturarão uma entrevista com questões fechadas e/ou abertas abordando os objetos de conhecimento dessa unidade, quais sejam: Teorias explicativas sobre a origem da vida, técnica, tecnologia, valores humanos, valores econômicos, natureza e cuidado e desenvolvimento.

Para a realização da tarefa os alunos poderão se organizar em grupos (exercendo o protagonismo na organização desses grupos) e pensarão em questões que envolvam aspectos filosóficos, sociológicos, geográficos, históricos e ambientais (biológicos). O professor mediará esse processo da construção indicando, sugerindo, provocando e problematizando os estudantes nas questões por eles levantadas (nas considerações finais são trazidas ferramentas para auxiliar nesse processo).



Após feita a estruturação da entrevista que deverá conter elementos dos componentes citados anteriormente, inserindo espaços para possíveis benefícios ou malefícios que poderão ser destacados pelos entrevistados, os estudantes se organizarão para realizar essas entrevistas. O público-alvo respondente será a comunidade ao entorno do bairro, ficando a cargo dos estudantes essa escolha.

Aulas 2 e 3 - As aulas 2 e 3 serão práticas. Isto é, durante essas duas aulas, os estudantes estarão a campo no entorno da unidade escolar, promovendo a entrevista que foi estruturada. Os estudantes poderão utilizar recursos tecnológicos, como Smartphones e/ou outros para registros das informações que deverão ter permissão do entrevistado para seu armazenamento e utilização posterior. O Google Formulários também poderá ser uma ferramenta muito enriquecedora nesse processo.





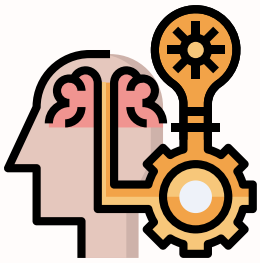
Aulas 5 e 6 - Serão realizadas as apresentações em sala de aula das informações coletadas. Os estudantes deverão dar ênfase aos aspectos filosóficos, sociológicos, históricos, geográficos, ambientais (biológicos). Ao final da apresentação é necessário que fiquem claros os desdobramentos que os temas têm na comunidade: se positivos, negativos, satisfatórios, democráticos, etc.

Aula 7 - Essa aula será reservada para o processo de criação de intervenções por parte dos estudantes. Naturalmente, após a entrevista realizada, o tratamento de seus dados e a apresentação e discussão em sala de aula, os estudantes encontram-se bastante familiarizados com as problemáticas emergentes na comunidade ao entorno da escola no que toca sobretudo ao paralelo desenvolvimento e valores.



Dessa forma, os estudantes discutirão e registrarão propostas de resolução dos problemas levantados de forma que proporcionem melhores condições e maior garantia dos valores humanos das pessoas envolvidas nesse projeto.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 03 - Atividade de diagnóstico e aprofundamento das habilidades e competências do componente curricular



- Aulas previstas: 02

Aula 1 - Por meio de exercícios dirigidos preparados no planejamento do professor, contendo questões de tipos variados (fechadas, abertas) que atendam às habilidades previstas no componente curricular, bem como nos eixos estruturantes já citados, os estudantes aplicarão todo o conhecimento já adquirido e consolidado na tarefa proposta pelo professor.

Pode-se direcionar que os estudantes se organizem em duplas ou trios para discussão e resolução das questões a serem realizadas, favorecendo as habilidades socioemocionais voltadas aos pilares do conviver, do conhecer e do fazer. O professor mediará todo o processo tirando as dúvidas e dando as orientações que se fizerem necessárias. As atividades que os alunos apresentarem mais dificuldades em sua realização, deverão ser assinaladas para o procedimento a ser feito na aula posterior.

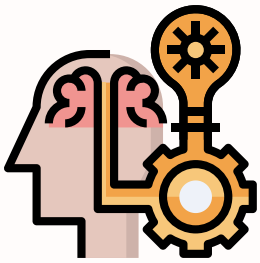


Aula 2 - A aula 2 será estruturada ainda em cima da atividade da aula anterior. O eixo central dessa aula será o processo de monitoria. As questões já iniciadas na aula anterior e que levaram os estudantes a dúvidas e não consolidação das habilidades a elas pertencentes (já assinaladas conforme a orientação da aula anterior) deverão ser reveladas nessa aula.



Identificadas as questões e suas respectivas dúvidas, os alunos que sentirem-se confiantes e seguros e que conseguiram chegar à consolidação dessas habilidades poderão explicar e esclarecer as dúvidas para os colegas de classe. Portanto, teremos nessa aula estudante falando para estudante. Assim, ao final da aula todas as questões deverão ser contempladas, sendo finalizadas para o processo de correção e debate a ser realizado na etapa seguinte.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 04 - Fechamento dos objetos de conhecimento e feedback do professor acerca dos resultados de aprendizagem alcançados.



- Aulas previstas: 02

Aula 1 - Tendo como base as atividades da etapa anterior que foram realizadas pelos estudantes com auxílio dos colegas, no processo de monitoria, o professor organizará um momento de correção dessas atividades. Ouvindo dos estudantes suas respostas com suas proposições, o professor fará as intervenções acerca dessas respostas.

Novamente, destacamos que, a despeito do professor direcionar o olhar dos alunos a algumas óticas que eles não haviam vislumbrado, é necessário atenção para não levar à desconstrução de todo o processo vivido e alcançado pelos estudantes ao longo das etapas dessa prática.

Assim, quando necessário, o professor demonstrará, por meio da correção, outros pontos de vista a fim de levar à consolidação das habilidades previstas para esses objetos de conhecimento. O processo de correção dessas atividades deverá ser uma construção mútua da aprendizagem que se pretende alcançar.

Essa aula consiste na revisão e fechamento dos objetos de conhecimento com vistas a mais uma etapa do processo avaliativo. Por mais que se realize outra atividade avaliativa ao término desse caminho trilhado, o processo avaliativo já se iniciou nas várias etapas realizadas e pôde fornecer bases para essa culminância avaliativa que será melhor detalhada posteriormente.

Aula 2 - Aqui teremos um feedback do professor para com sua turma. Como no início desta etapa houve a metodologia inovadora da Nuvem de Palavras, agora no fechamento de um ciclo pedagógico, o professor organizará novamente a ferramenta e os alunos seguirão os mesmos passos da etapa 1, ou seja, escreverão palavras/expressões que melhor revelam sua visão acerca dos objetos de conhecimento trabalhados.



O professor, ao término do processo, projetará as duas nuvens de palavras e, por meio delas, fará o fechamento desse ciclo dando um feedback aos estudantes acerca de sua participação em todas as etapas, bem como acerca de seu desenvolvimento e processo de maturidade frente às questões abordadas.

Avaliação

Quantitativo de aulas: 3

Aulas 1, 2 e 3 - Como já destacado, todas as proposições estudadas e vivenciadas pelos estudantes ao longo dessas quatro etapas já pressupõem parâmetros avaliativos pautados no conceito de avaliação processual e formativa. Portanto, com o olhar atento do professor do componente curricular e o acompanhamento de perto das ações realizadas pelos estudantes, já se evidencia a absorção das habilidades trabalhadas, bem como a proposta de se avaliar os estudantes pelo que já realizaram.

Neste ínterim, a proposta aqui indicada trata-se de uma culminância avaliativa, isto é, uma proposta que se encontra integralmente ligada às tarefas já realizadas, sendo inclusive, dependente delas.



Sugere-se, portanto, a **criação de um ebook** que concentre o material pesquisado e produzido ao longo das quatro etapas supramencionadas, qual seja: as reportagens pesquisadas (deve vir acompanhada de umas contextualização para a obtenção de sentido); o resultado da entrevista realizada e, sobretudo, as propostas de intervenções levantadas para resolução de problemas e
garantia de consolidação dos valores humanos frente ao desenvolvimento tecnológico. A atividade, portanto, terá caráter formativo, processual e somativo.

Obs: Nas referências é citado o site Canva que permite a criação de ebooks, de forma gratuita. Ele também pode ser acessado por este link: https://www.canva.com.

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

As unidades curriculares e seus respectivos objetos de conhecimento pertencentes ao Itinerário Formativo "Humanidades e Relações Socioambientais" que fazem interface com os objetos de conhecimento trazidos nessa prática e que, portanto, permitem um diálogo articulador entre as habilidades e competências dessas diferentes unidades são as seguintes:

A Espécie Humana e a Relação com os Recursos Naturais
Módulo 2: Ecologia Humana
- Organização Social da Espécie Humana
- A espécie humana e relação com os recursos naturais
- A espécie humana e impactos ambientais
- Espécie humana e a preservação ambiental

Trajetórias humanas na História
Módulo 1: Organização social, política, econômica e cultura na Pré-História.
- Vida comunitária e economia.
Módulo 2: Formas de organização social ao longo do tempo.
- As diferentes formas de organização social.
- Divisão do trabalho e classes sociais.

Indivíduos, Natureza e Sociedade
Módulo 1 Comunidades.
- Cidadania
Módulo 2 Desenvolvimento e Sociedade
- Estado e Meio Ambiente
- Capitalismo e exploração dos recursos naturais;
Módulo 3 Ser cidadão: direitos civis, sociais e ambientais.
- Militância e Meio Ambiente
- Economia Sustentável
- Relações de Consumo

Perspectiva Geográfica: Desenvolvimento e Espaço
Módulo 1: Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia
- Conceitos de desenvolvimento
- Produtores de tecnologia
Módulo 2: A tecnologia e as transformações do campo e da cidade no Espírito Santo, no Brasil e no Mundo.
- Tecnologia e transformação do trabalho
- Tecnologia e recursos naturais: água e fontes de energia
- A matéria prima da produção tecnológica
- Os tipos e destinos dos resíduos
Módulo 3: A Geografia da produção, do transporte e do descarte dos bens de consumo.
- O conceito de sustentabilidade
- O mundo globalizado e a Sociedade do consumo
- O consumismo e a escassez de recursos: a desigualdade no mund

Considerações Finais

Isto posto, a prática proposta tem por finalidade a consolidação da aprendizagem significativa pelos estudantes por meio de metodologias e ferramentas tecnológicas que permeiam seu cotidiano. Dessa forma, esse processo educativo leva sentido e intencionalidade às tarefas por eles executadas.

As estratégias metodológicas aqui elencadas, bem como as ferramentas de aprendizagem podem ser adaptadas à particularidade de determinada unidade escolar/comunidade se assim diagnosticada como pertinente pelo professor e equipe pedagógica que estão à frente desse componente curricular, como também se entendido que produzirá resultados significativos de aprendizagem ao corpo discente.

Por fim, deixamos como sugestão alguns materiais/fontes de pesquisa acerca da sequência sugerida para reflexão e aprofundamento dos profissionais e estudantes envolvidos:

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais.** Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80. Disponível em https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027. Acesso em 05 de dez. De 2022.

Revista Científica Núcleo do Conhecimento. **Entrevista na Pesquisa | Como funciona uma Entrevista? Pesquisa qualitativa - Pesquisa quantitativa.** Youtube. 29 de mar. de 2022. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=zfHEfj-ISc8. Acesso em 01 de dez. de 2022.

Escola Digital Professor. **Metodologias Ativas**. Disponível em https://professor.escoladigital.pr.gov.br/metodologias_ativas. Acesso em 05 de dez. de 2022.

RODRIGUES, Adna Maria. **A Monitoria na Educação Básica – A Dialogicidade Freiriana como Instrumento nas Aprendizagens entre pares.** Revista Estudos IAT. ISSN 2178-2962. Disponível em http://estudosiat.sec.ba.gov.br/index.php/estudosiat/article/viewFile/290/371. Acesso em 05 de dez. de 2022.

Referências

BRASIL. **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. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em 05 de dez. de 2022.

CANVA. **Criação de ebooks.** Disponível em https://www.canva.com/pt_br/criar/ebooks/. Acesso em 05 de dezembro de 2022. ESPÍRITO SANTO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. Currículo do Espírito Santo - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br. Acesso em 05 de dez. de 2022.

_____. **Currículo do Espírito Santo - Aprofundamento das Áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias.** Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br. Acesso em 05 de dez. de 2022.

_____. **Ensino Híbrido e metodologias ativas.** Disponível em https://sites.google.com/edu.es.gov.br/ensinohibrido/p%C3%A1gina-inicial?authuser=0. Acesso em 05 de dez. de 2022.

GOUVEIA, Valdiney V. **A natureza motivacional dos valores humanos: evidências acerca de uma nova tipologia.** Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Estudos de Psicologia 2003, 8(3), 431-443. Disponível em https://www.scielo.br/j/epsic/a/pJ47n7jh95kgydFcNtBTCXF/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 05 de dez. de 2022.

MENTIMETER. **Crie apresentações e reuniões interativas onde quer que você esteja.** Disponível em https://www.mentimeter.com/pt-BR. Acesso em 05 de dez. de 2022.



BLOCO 2 – TERCEIRA SÉRIE

A espécie humana e a relação com os recursos naturais – (Biologia)

Perspectiva geográfica: desenvolvimento e espaço – (Geografia)

Trajetórias Humanas na História – (História)

Indivíduos, natureza e sociedade – (Sociologia)

PRÁTICA PEDAGÓGICA 4
UC: Trajetórias Humanas na História

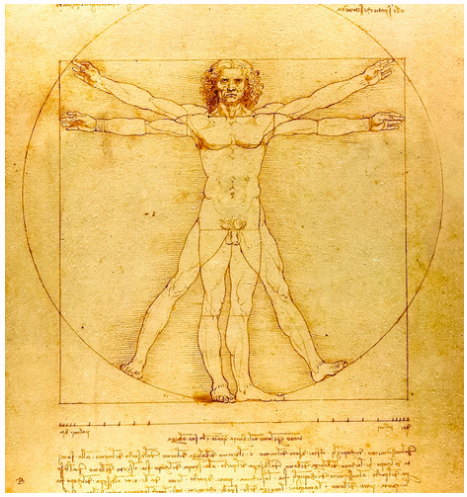
Série: 3ª

Período: 1º trimestre

Módulo: **Desenvolvimento Econômico e Tecnológico**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em História

Autora: Ludmila Noeme Santos Portella





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

Em um contexto de transformações sociais, políticas, econômicas, culturais e tecnológicas que têm ocorrido no mundo todo e de modo cada vez mais veloz, o Aprofundamento **Humanidades e Relações Socioambientais** propõe o desenvolvimento integral dos estudantes a partir de sua identidade e de sua inserção no meio social e no meio ambiente de maneira responsável, comprometida e solidária. Busca-se estimular as reflexões e discussões acerca da dimensão humana da vida em sociedade, considerando-se de forma ampla os processos e aspectos históricos e as relações entre os indivíduos e o meio ambiente. Fenômenos atuais como a globalização, a variação dos fluxos econômicos e o desenvolvimento da tecnologia impactam diretamente a vida humana e a organização social das comunidades, países e blocos, repercutindo na maneira como os indivíduos se comportam e se relacionam. Ao final do percurso proposto por esse Aprofundamento, espera-se que os estudantes sejam capazes de compreender seu lugar na sociedade, podendo agir ativamente em seu meio de forma responsável e cidadã, tendo em relação aos seus pares quanto em relação ao ambiente circundante. Deste modo, estarão aptos a contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável (ESPÍRITO SANTO, 2022).

A Unidade Curricular **Trajetórias Humanas na História**, parte integrante deste Aprofundamento entre as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, tem como viés norteador desenvolver a criticidade, a responsabilidade e a consciência ética dos estudantes em relação à vida humana e ao meio ambiente, de forma historicamente contextualizada. Deste modo, a UC aborda o desenvolvimento histórico da vida na Terra, considerando sua origem, movimentos migratórios, ocupação territorial, formações culturais e organizações político-econômicas. A UC preocupa-se, ainda, em abordar as complexidades das relações sociais e ambientais que permitiram a sobrevivência humana na Terra e que tem impacto direto na condução das questões relacionadas à ética e sustentabilidade que podem comprometer o futuro da humanidade no planeta.



A UC **Trajetórias Humanas na História** está estruturada de forma que o estudante possa percorrer os objetos de conhecimento propostos de modo articulado com as habilidades associadas às competências gerais e com as habilidades específicas associadas aos eixos estruturantes, conforme proposto nos *Referenciais Curriculares para a Elaboração de Itinerários Formativos* (BRASIL, 2019). Para a 3ª série, a organização em relação aos eixos estruturantes dá-se do seguinte modo: 1º trimestre – investigação científica; 2º trimestre – processos criativos e empreendedorismo; 3º trimestre – processos criativos.

No **1º trimestre da 3ª série**, o eixo estruturante **investigação científica** visa enfatizar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade, de modo que possam compreender, valorizar e aplicar o conhecimento científico sistematizado ao longo do tempo. Assim, espera-se que os estudantes se apropriem dos conhecimentos que os circundam de maneira crítica, selecionando, processando e analisando as informações com clareza para intervir na realidade de maneira ética e comprometida com o bem-estar comum. O foco pedagógico das atividades propostas para este eixo estruturante é a realização de pesquisa científica. Este processo pressupõe: levantamento de uma dúvida, questão ou problema; formulação e testagem de hipóteses; seleção de informações e/ou dados a partir da identificação de fontes confiáveis; interpretação e uso ético de informações coletadas; utilização dos conhecimentos adquiridos para a resolução de problemas; capacidade de comunicação das conclusões apresentadas.

Para a execução desta prática-pedagógica será utilizada metodologia de **Rotação por Estações** (SILVIA & FELICIO, 2020) , que consiste na criação de diferentes ambientes na sala de aula, em uma espécie de circuito. Cada ambiente será visitado por todos os estudantes, permitindo uma abordagem diversa do conteúdo. A ideia é que cada grupo rotacione por entre as atividades para que experimentarem diversas formas de aprender. Os estudantes também serão convidados a desenvolver uma pesquisa relacionada ao tema/objetos de conhecimento a serem abordados e a pesquisa deverá culminar na elaboração de um produto final que seja capaz de comunicar os resultados da pesquisa ao restante da turma. Ao longo de todo o processo os estudantes serão estimulados à participação e ao debate, em uma perspectiva de ensino integral ativo.

O modelo de avaliação proposto possui caráter formativo (ANDRIOLA & ARAÚJO, 2018). Deste modo, todo o processo deverá ser avaliado, através da observação e acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estudantes, bem como do preenchimento de instrumentos avaliativos próprios que serão apresentados ao longo desta prática pedagógica. Ao fim das atividades, as observações e os instrumentos avaliativos poderão ser contabilizados para aplicação de nota/conceito, exigência escolar comum para se considerar a progressão dos estudantes nos diversos níveis de ensino.

ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE01)** Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles. **(CE4)** Analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Módulo 1: Desenvolvimento técnico, científico e econômico: abordagens históricas.** **- Conceituação de desenvolvimento técnico e científico e sua aplicabilidade em distintas sociedades ao longo do tempo.**
Eixos Estruturantes	Investigação Científica
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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.

Habilidades associadas às competências gerais	**(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. **(EMFICG03)** Utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.
Temas Integradores	**[TI12]** Trabalho, Ciência e Tecnologia. **[TI14]** Trabalho e Relações de Poder.



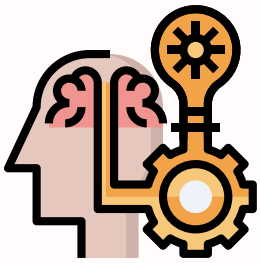


CONTEXTUALIZAÇÃO
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Levando-se em conta o eixo estruturante norteador desta Unidade Curricular, **Investigação Científica**, esta **Prática Pedagógica** consiste na utilização dos objetos de conhecimento propostos como instrumentos de aprendizagem técnico-científica, com a participação em atividades diferenciadas a respeito do tema com utilização de metodologia de Rotação por Estações. Após o contato inicial com o assunto abordado – desenvolvimento técnico científico humano ao longo do tempo - os estudantes desenvolverão uma pesquisa norteada por um card apresentado pelo professor. Cada card trará uma imagem e uma palavra, relacionadas a uma importante invenção técnico científica da humanidade em períodos históricos diversos. Após receberem o card, os trios de alunos serão instruídos a formular uma problemática que conduzirá a pesquisa (exemplos: o que possibilitou o surgimento dessa invenção? qual a importância dela para a comunidade/humanidade a curto prazo e a longo prazo?). A partir disso, a pesquisa deverá prosseguir, com a análise das informações/evidências coletadas, levantamento de hipóteses e sistematização dos elementos identificados ao longo do processo. Considerando-se a carga horária trimestral total da UC de 40 (quarenta) aulas, **a prática prevê a utilização de 11 (onze) aulas** para o desenvolvimento de todas as atividades. Esse quantitativo, porém, poderá ser alterado a critério do professor, conforme determine-se a necessidade de diminuição ou aumento do tempo das atividades de acordo com a condução do processo, os recursos disponíveis e o perfil/envolvimento dos estudantes.

Ao longo das atividades, o professor deverá considerar tanto a atuação dos grupos quanto a participação individual dos estudantes. Desse modo, o professor deverá conduzir e mediar todas as situações de aprendizagem, de forma a otimizar o tempo de aula e ampliar as possibilidades de participação ativa dos estudantes para apreensão satisfatória do conhecimento e desenvolvimento das habilidades que se pretende atingir. O objetivo das atividades propostas é permitir que os estudantes compreendam o assunto/objeto de conhecimento abordado, desenvolvendo a capacidade crítico-investigativa, levando em consideração a natureza científica do conhecimento histórico, para que possam sistematizar as informações levantadas de maneira autônoma, coerente e contextualizada, para que possam posicionar-se e emitir opiniões de maneira clara e ética perante seus pares e a sociedade. Sugere-se que a avaliação tenha caráter formativo, ocorrendo durante todo o percurso didático através da observação e preenchimento, pelo professor e pelos alunos, de instrumentos avaliativos relacionados à cada etapa cumprida.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 01 - Apresentação do Tema



- Aulas previstas: 03

Nesta etapa, o professor realizará a apresentação, aos estudantes, do tema e dos objetos de conhecimento que serão explorados e fará reflexões iniciais a partir de metodologia de rotação por estações, em grupos

Aula 1 – Breve explanação sobre o objeto de conhecimento "Conceituação de desenvolvimento técnico e científico e sua aplicabilidade em distintas sociedades ao longo do tempo" pelo professor; estímulo à participação reflexiva dos estudantes em uma discussão sobre o tema, com o objetivo de obter um diagnóstico da turma.

O professor poderá aproveitar para explicar aos estudantes do que se trata a metodologia de rotação por estações (https://educacao.imaginie.com.br/rotacoes-por-estacoes/), em que grupos se dividirão para a realização de atividades variadas disponíveis no ambiente da sala, de forma que todos os grupos passem por todas as atividades. Ademais, cabe explicitar aos estudantes o que é e como desenvolver um mapa mental (https://fia.com.br/blog/mapas-mentais-beneficios-como-construir-dicas-e-modelos/), atividade que será exigida em uma das estações em que irão trabalhar.



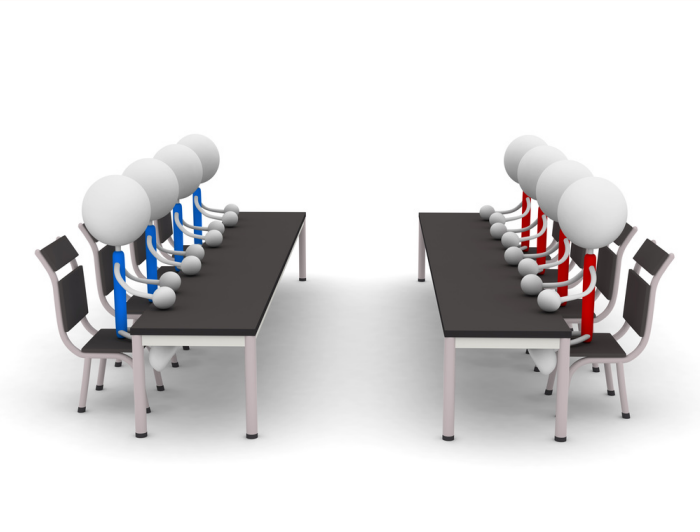
Aula 2 – Divisão da turma em 4 (quatro) grupos; cada grupo se revezará na visitação às estações previamente organizadas pelo professor, permanecendo 10 (dez) minutos em cada estação;
Sugestão de material/atividades nas estações:

- **Estação I** - Televisão, computador ou notebook com exibição do vídeo "A evolução da tecnologia até os dias de hoje!", que os alunos deverão assistir e discutir entre si (https://www.youtube.com/watch?v=NA8pdCKxkNc);

- **Estação II** - Reportagem (impressa ou no computador/notebook) de reportagem de revista com o tema "A importância da tecnologia no nosso cotidiano", que os estudantes deverão ler (pode-se fazer leitura compartilhada por trechos em voz alta) e discutir entre si (https://www.infornet.com.br/blog/a-importancia-da-tecnologia-no-nosso-cotidiano/);

- **Estação III** - Pequena exposição dos seguintes materiais: graveto, caneta, teclado de computador, celular; os estudantes deverão observar, refletir sobre o significado e a relação dos objetos com o tema "desenvolvimento técnico e científico humano ao longo do tempo" e discutir entre si;

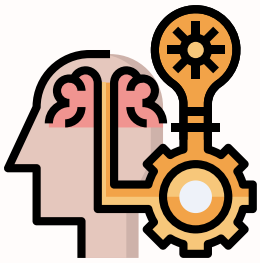
- **Estação IV** - Mesa com folha A4 branca e canetinhas coloridas que os estudantes deverão utilizar para construir um mapa mental (CABAÇO; HORTAS, 2021) sobre o tema abordado.



Aula 3 – O professor mediará um debate entre os estudantes para que os mesmos troquem suas impressões acerca do que foi visto/trabalhado nas estações; no decorrer do processo, o professor poderá apresentar para a turma os "mapas mentais" produzidos, comparando-os no sentido de elencar as diferenças existentes entre o mapa produzido pelo grupo que passou primeiro por esta estação, sem ter tido contato com as demais e os outros grupos, inclusive aquele que passou por esta estação por último, já tendo tido contato com as demais; ao final da aula, o professor poderá convidar os estudantes a inserirem postagens em um padlet (https://pt-br.padlet.com/) previamente elaborado comentando suas impressões ou os pontos que acharam mais importantes da discussão.*

*na ausência de internet, o padlet pode ser substituído por uma folha de papel craft ou cartolina colada à parede em que os alunos colarão post-its com suas contribuições.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 - Atividade de Pesquisa



- Aulas previstas: 04

O professor deverá pedir para que a turma se organize em trios. Cada trio desenvolverá uma pesquisa a partir de um card que será entregue pelo professor.

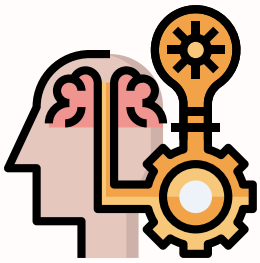
Aula 4 – Cada trio receberá um ***card***, previamente impresso pelo professor, com uma palavra e uma imagem relacionadas a uma invenção muito significativa para a humanidade (sugestão de cards no Anexo I); os trios serão orientados, então, a fazer uma pesquisa sobre aquela invenção, relacionando-a ao desenvolvimento técnico científico da humanidade; para realização das pesquisas, deve-se orientar os alunos a respeito do **passo-a-passo da investigação científica**, quais sejam: definição da situação-problema que se pretende investigar (ex: *o que possibilitou o surgimento dessa invenção? qual a importância dela para a comunidade/humanidade a curto prazo e a longo prazo?*) > coleta dos dados/informação utilizando fontes de pesquisas confiáveis (livros, artigos científicos, reportagens, vídeos, etc.) > levantamento de hipóteses > proposição de solução para a problemática inicial; deve-se, ainda, orientar os estudantes a elaborar um produto final que represente os resultados da pesquisa, que será posteriormente compartilhado com a turma (esse produto pode ser um texto, cartaz(es), vídeo, podcast, perfil em rede social, ou qualquer outro a depender da criatividade e intenção comunicativa dos estudantes).

Aula 5 – desenvolvimento das pesquisas e elaboração dos produtos finais.

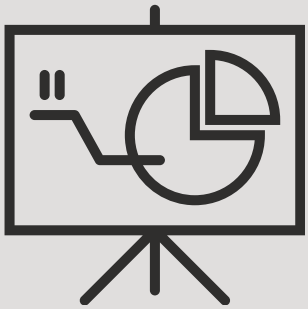
Aula 6 – desenvolvimento das pesquisas e elaboração dos produtos finais.

Aula 7 – desenvolvimento das pesquisas e elaboração dos produtos finais; nesta última aula da etapa, cada estudante deverá receber uma **ficha de autoavaliação** e preenchê-la (Anexo II); esta ficha deverá ser entregue ao professor ao final da aula.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 03 - Compartilhamento de Resultados



- Aulas previstas: 03

Compartilhamento, entre a turma, dos produtos finais das pesquisas desenvolvidos pelos estudantes.

Neste momento, o professor pode conduzir as apresentações dos produtos finais obedecendo a cronologia histórica das invenções, evidenciando o padrão evolutivo do desenvolvimento técnico científico da humanidade. Antes de se iniciarem as apresentações, o professor deverá comunicar à turma que fará uma avaliação dos grupos através do preenchimento de uma ficha avaliativa de cada grupo (Anexo III), que deverá ser compartilhada com os estudantes, configurando um processo de avaliação formativa. O professor deverá também comunicar à turma que poderá fazer anotações pormenorizadas sobre alguns estudantes individualmente que poderão ser consideradas na hora da avaliação final.

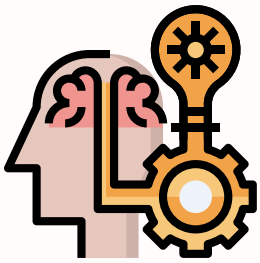
Aula 8 – apresentação dos produtos finais.

Aula 9 – apresentação dos produtos finais.

Aula 10 – apresentação dos produtos finais.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 04 - Sistematização



- Aulas previstas: 01

Nesta etapa, os estudantes serão conduzidos em um debate acerca dos temas trabalhados e das aprendizagens consolidadas.

Aula 11 - O professor deverá lançar reflexões e sugerir que os estudantes respondam/comentem, sempre justificando a resposta, como:

Os termos técnica e tecnologia são sinônimos? Justifique.
Podemos dizer que houve desenvolvimento técnico na Pré-História?
Qual a importância de invenções como o papiro e o arado para os homens da antiguidade e do medievo?
Existem invenções criadas há séculos que são importantes e utilizadas até hoje?
O que é ciência?
Qual a relação entre ciência e técnica?
Qual a importância da ciência para o desenvolvimento tecnológico?
Como o progresso técnico científico da humanidade impacta as relações de poder entre os indivíduos?

Ao final do debate, com base nas **fichas avaliativas** dos grupos previamente preenchidas pelo professor ao fim da Etapa 3, o mesmo deverá dar aos estudantes um feedback, em forma de comentários, dos produtos finais desenvolvidos, reforçando os pontos positivos e ressaltando a importância do engajamento dos estudantes nas atividades propostas para consolidação das aprendizagens.

Após ouvirem os feedbacks, o professor deverá convidar os estudantes a opinar, avaliar e sugerir alterações/melhorias que poderão ser consideradas na execução de outros projetos/atividades da UC. É importante que o professor esteja aberto a ouvir os alunos e considerar suas colocações, pois aferir suas percepções é parte importante quando se considera um processo de aprendizagem integral e o desenvolvimento dos projetos de vida dos educandos.



Ao longo dessas discussões, o professor poderá identificar estudantes que não alcançaram a aprendizagem esperada, podendo assim buscar a correção de rotas com a proposição de outras atividades individuais utilizando os mesmos objetos de conhecimento, mas direcionados através de diferentes metodologias e ações que considerem as particularidades/habilidades não desenvolvidas dos estudantes com dificuldades ou que não estejam engajados no processo.

Avaliação

Todas as etapas desta prática pedagógica poderão ser avaliadas a partir dos instrumentos de acompanhamento propostos, como se segue:

Na Etapa 1, além de acompanhar o trabalho dos grupos nas estações, o professor poderá atribuir um critério (realizado, não realizado), conceito (ruim, satisfatório, bom, excelente) ou nota (0,1,2...) aos mapas mentais produzidos pelos grupos e/ou aos comentários de cada aluno no padlet, considerando a coerência, clareza e relação com as discussões e os objetos de conhecimento abordados.

Na Etapa 2, o professor deverá acompanhar todo o processo de desenvolvimento da pesquisa, revezando-se na atenção dada a cada trio, avaliando e conduzindo-os de acordo com as dificuldades apresentadas. Além disso, fará o recolhimento da ficha de autoavaliação, para a qual poderá ser atribuído um conceito/nota de acordo com as declarações dos alunos.

Na Etapa 3, o professor deverá observar atentamente as apresentações, preencher a ficha de avaliação dos grupos, podendo atribuir conceitos/notas de acordo com cada critério elencado na ficha.

Na Etapa 4, o professor poderá avaliar o conjunto dos processos desenvolvidos através da percepção da própria turma, e dos estudantes individualmente, com base nos comentários que surgirem. É importante que o professor fique atento aos estudantes que não se fizerem participantes do debate para que possa, caso julgue necessário, abordá-los neste ou em outro momento no intuito de identificar possíveis defasagens de aprendizagem.

Esta proposição conforma-se, portanto, em uma avaliação formativa, que considera todo o processo e acontece gradativamente. Para fins de aferimento de resultados com vistas à progressão serial, poderão ser atribuídas notas/conceitos às atividades avaliativas, de modo que ao final do processo tenha-se cumprido também uma avaliação somativa.



Articulação com as demais UC's do Aprofundamento

O Aprofundamento Humanidades e Relações Socioambientais tem como finalidade a formação científico-tecnológica do estudante, através do estímulo à criticidade e ao desenvolvimento consciente, com responsabilidade ética diante da vida em sociedade e do meio ambiente. Na 3ª série, estão presentes no aprofundamento 5 (cinco) Unidades Curriculares, relacionadas aos respectivos componentes:

Trajetórias Humanas na História - História;
O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana - Filosofia;
A Espécie Humana e as Relações com os Recursos Naturais - Biologia;
Perspectiva Geográfica: desenvolvimento e espaço - Geografia;
Indivíduos, natureza e sociedade - Sociologia.

Essas Unidades Curriculares perpassam todos os 4 (quatro) eixos estruturantes previstos nos Referenciais para Elaboração do Itinerários Formativos (BRASIL, 2019). Veja a tabela a seguir, construída a partir das informações constantes no currículo do Aprofundamento (ESPÍRITO SANTO, 2022):

	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre
Trajetórias Humanas na História	Investigação Científica	Processos Criativos	Processos Criativos
O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana	Investigação Científica	Processos Criativos Mediação e Intervenção Sociocultural	Processos Criativos
A Espécie Humana e as Relações com os Recursos Naturais	Investigação Científica Processos Criativo	Investigação Científica Processos Criativos Empreendedorismo	Investigação Científica Processos Criativos Mediação e Intervenção Sociocultural
Perspectiva Geográfica: desenvolvimento e espaço	Investigação Científica	Processos Criativos Empreendedorismo	Mediação e Intervenção Sociocultural
Indivíduos, natureza e sociedade	Investigação Científica Processos Criativos	Investigação Científica Processos Criativos	Investigação Científica Processos Criativos

Deste modo, as Unidades Curriculares articulam-se de modo a promover uma aprendizagem integral, que considera as áreas de conhecimento envolvidas e as competências e habilidades almejadas em uma dimensão ampla, possibilitando aos estudantes uma vivência formativa profundamente associada à realidade contemporânea, promovendo seu crescimento pessoal, profissional e cidadão. A conexão entre os saberes confere ao Aprofundamento caráter transdisciplinar, de modo que os temas desenvolvidos se entrelaçam e se complementam em cada Unidade Curricular. As Unidades funcionam, portanto, não como campos isolados de produção de conhecimento, mas como a parte de um todo maior e significativo, podendo-se (e almejando-se, inclusive) um trabalho conjunto que explore de maneiras diversas os objetos de conhecimento que se correlacionam em suas diferentes perspectivas: histórica, filosófica, biológica, geográfica e sociológica.

Essa possibilidade de integração é visível, por exemplo, quando analisamos os objetos de conhecimento propostos para cada Unidade Curricular no decorrer dos trimestres letivos. Consideremos o 1º Trimestre:

Unidade Curricular	Objetos de conhecimento propostos
Trajetórias Humanas na História	Pré-História
O Percurso Filosófico sobre a Evolução Humana	Teorias explicativas sobre a origem da vida
A Espécie Humana e as relações com os Recursos Naturais	Evolução humana

Percebe-se que os objetos de conhecimento em questão relacionam-se intrinsecamente. São inúmeras as possibilidades, portanto, de integração no planejamento das Unidades Curriculares, pressupondo-se que os estudantes estarão envolvidos com discussões interconectadas, relacionadas à construção do pensamento acerca do desenvolvimento técnico científico da humanidade e seus impactos sociais, políticos e econômicos em uma perspectiva histórica.

Sugerimos que o diálogo e a colaboração entre os profissionais que conduzirão as diversas Unidades Curriculares do Aprofundamento Humanidades e Relações Socioambientais sejam a mola propulsora do processo formativo dos estudantes, de modo que os conhecimentos esperados possam articular-se satisfatoriamente para o cumprimento dos objetivos finais deste itinerário, qual seja: formar cidadãos capazes de analisar e transformar o contexto sócio-político e ambiental no qual estão inseridos, ampliando sua cultura científica, estimulando-os ao desenvolvimento da consciência crítica, ética e responsável, incentivando o protagonismo estudantil no que se refere ao aprender e à condução da vida em sociedade.

Considerações Finais

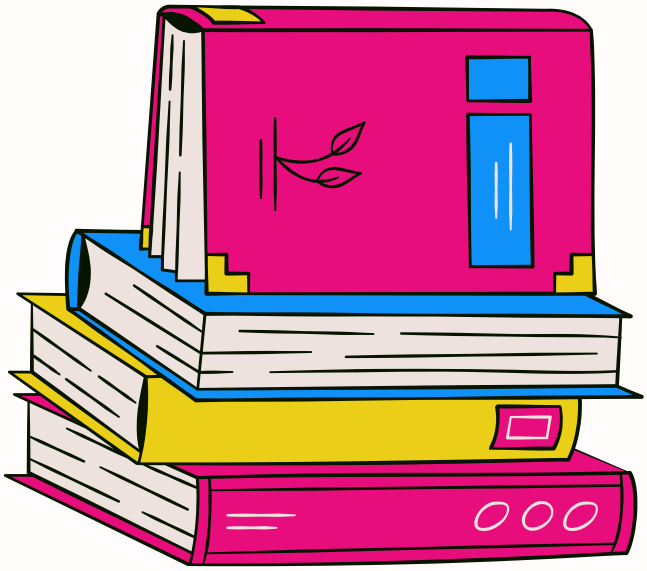
Para que os estudantes tenham acesso à material de qualidade para a condução da pesquisa, recomenda-se que o professor faça uma breve explanação sobre a importância da busca por fontes de informação confiáveis e sobre como identificá-las. Nesse sentido, é importante que os estudantes sejam encorajados a visitar bibliotecas (da própria escola, da cidade), onde poderão ter contato com livros e revistas especializadas nos assuntos abordados. A internet é uma ótima opção para pesquisa, mas é importante que os estudantes sejam advertidos sobre sites confiáveis (domínios públicos, institucionais, reconhecidos pela boa reputação) e sites não confiáveis, aqueles em que qualquer pessoa sem domínio do tema pode escrever informações falsas ou deturpadas. São boas opções de pesquisa na internet que o professor poderá indicar aos estudantes:

Google acadêmico:
https://scholar.google.com.br/

Scielo:
https://www.scielo.br/

Repositório de Universidades:
https://repositorio.unb.br/
https://repositorio.ufba.br/
https://repositorio.ufpe.br/
http://repositorio.unifesp.br/
http://repositorio.ufes.br/
https://pantheon.ufrj.br/

Revistas de História:
https://periodicos.ufes.br/dimensoes
https://periodicos.ufes.br/agora
https://periodicos.furg.br/rbhcs/about





Associação Nacional de História:
https://anpuh.org.br/

Revistas:
https://www.nationalgeographicbrasil.com/revista
https://super.abril.com.br/

Jornais:
https://www.cnnbrasil.com.br/
https://www.bbc.com/portuguese

Outros:
https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/
http://historialivre.com/
https://www.sohistoria.com.br/
https://www.historiadomundo.com.br/
https://www.suapesquisa.com

Cabe lembrar, ainda, que todas as sugestões feitas ao longo desta prática pedagógica podem e devem ser adaptadas pelo professor de acordo com seus objetivos educacionais e com as possibilidades que se apresentam na realidade escolar, considerando-se a particularidade de cada turma trabalhada. A construção do conhecimento histórico é gradual e subjetiva, de modo que somente o professor, inserido em um determinado contexto, é capaz de aferir as melhores escolhas ao pensar seu planejamento para a condução das aulas e das experiências de aprendizagens que deseja proporcionar a seus estudantes.

Referências

- ANDRIOLA, Wagner Bandeira; ARAÚJO, Adriana Castro. Potencialidades da avaliação Formativa e Somativa. **Revista Eletrônica Acta Sapientia**, v. 5, n. 1, p. 15-15, 2018.

- BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos:** educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

- BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 abril 2019.

- CABAÇO, F. A.; HORTAS, M. J. As imagens mentais e os mapas mentais como recurso para o desenvolvimento das ciências de comunicação em história e geografia. In: **TempuSpacium** - Didática das Ciências Sociais, Estudos II. Lisboa: Instituto Politécnico, 2021, p. 15-37.

- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. **Coleção Itinerários de Aprofundamentos do Ensino Médio.** Humanidades e Relações Socioambientais: aprofundamento de ciências humanas e sociais aplicadas (CHSA) e de ciências da natureza e suas tecnologias (CN): volume VIII / Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo (SEDU), Assessoria de Apoio Curricular e Educação Ambiental (AE11). Vitória, ES: SEDU, 2022.

- SILVIA, Regiane Aparecida da; FELICIO, Cinthia Maria. **Rotação por Estações:** uma proposta didática para formação integral na Educação de Jovens e Adultos. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação. Morrinhos: IFES/GO, 2020.

ANEXO I
Cards para pesquisa

Card	Link para acesso à imagem
Escrita	https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/lingua-portuguesa/historia-da-escrita Acesso em 18 fev. 2022
Roda	https://www.megacurioso.com.br/educacao/106379-confira-5-coisas-que- foram-inventadas-antes-da-roda.htm Acesso em 18 fev. 2022
Números	http://cienciaparaavida.blogspot.com/2012/07/numero-7-cortar-ou-nao.html Acesso em 18 fev. 2022
Bússola	https://www.todamateria.com.br/bussola/ Acesso em 18 fev. 2022
Eolípia	https://www.oficinadanet.com.br/post/14633-como-funciona-a-energia-a-vapor Acesso em 18 fev. 2022
Ábaco	http://descompliqueamatematica.blogspot.com/2013/04/tipos-de-abaco-e- sua-historia.html Acesso em 18 fev. 2022
Charrua	https://resources.saylor.org/ Acesso em 18 fev. 2022
Óculos	https://memoria.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2016/03/conheca-historia- da-invencao-dos-oculos Acesso em 18 fev. 2022
Relógio Mecânico	https://super.abril.com.br/historia/grandes-invencoes-da-idade-media/ Acesso em 18 fev. 2022
Imprensa	https://orouxinoldaresistencia.blogs.sapo.pt/adeus-ao-pergaminho-a- invencao-da-1463220 Acesso em 18 fev. 2022
Vacinas	https://www.bio.fiocruz.br/index.php/en/noticias/1738-conheca-a-historia- das-vacinas Acesso em 18 fev. 2022
Automóvel	https://carroeletrico.com.br/blog/quem-inventou-carro/ Acesso em 18 fev. 2022
Lâmpada	https://www.tecmundo.com.br/invencao/46323-10-invencoes-de-thomas- edison-que-ainda-utilizamos-hoje.htm Acesso em 18 fev. 2022
Celular	https://www.techtudo.com.br/noticias/2011/07/o-primeiro-celular-da- historia.ghtml Acesso em 18 fev. 2022
Internet	https://www.dialhost.com.br/blog/um-breve-historico-da-internet/ Acesso em 18 fev. 2022
Robótica	https://blog.eletrogate.com/o-que-e-robotica-conceito-historia-e-evolucao/ Acesso em 18 fev. 2022

ANEXO II

Ficha de Autoavaliação

Nome: **Série/turma:** **UC:** **Data:**			
	não	**sim, parcialmente**	**sim, totalmente**
Realizei a pesquisa conforme tema proposto			
Participei ativamente das discussões com os colegas			
Contribuí com ideias para a elaboração do produto final			
Participei da execução e apresentação do produto final			

ANEXO III

Ficha de Avaliativa

Nome: Série/turma:	não atende	atende parcialmente	atende satisfatoriamente	atende com excelência
Clareza na exposição das ideias				
Coerência entre os resultados da pesquisa e o produto elaborado				
Qualidade do produto apresentado				
Profundidade e coerência das análises realizadas				
Historicidade na abordagem do tema				
Observações:				

PRÁTICA PEDAGÓGICA 5
UC: A Espécie humana e a relação com os recursos naturais

Série: 3ª

Período: 3º trimestre

Módulo: **Relações de consumo e a sustentabilidade**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em Ciências Biológicas

Autora: Xisda dos Santos





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

Nessa série, a unidade Curricular (UC) **A Espécie humana e a relação com os recursos naturais**, faz uma ligação entre a espécie humana com a sociedade e sua interação com a ciência e a tecnologia. São contemplados assuntos tais como: agricultura, domesticação dos animais, saneamento básico, biotecnologia, bioética, sustentabilidade entre outros. Abordagens, que possibilitam uma discussão crítica, tomada de consciência e posicionamentos sobre as vantagens e desvantagens que a ciência e a tecnologia trazem para a sociedade e o ambiente. Nesse sentido, Aparecida et al., (2007) diz que "precisamos de uma imagem de ciência e tecnologia que possa trazer à tona a dimensão social do desenvolvimento científico-tecnológico, entendido como produto resultante de fatores culturais, políticos e econômicos".

Essa UC está organizada em 3 módulos temáticos e 3 trimestres apresentados a seguir: I- Desenvolvimento econômico e tecnológico, II - Revolução verde e biotecnologia e o III - Relações de consumo e a sustentabilidade. Estes dialogam com os eixos estruturantes Investigação científica, Processos criativos, Empreendedorismo e Mediação e Intervenção Sociocultural. O módulo 3 desta UC, tem como objeto de conhecimento a bioética e sustentabilidade, que no que lhe concerne ramifica-se e desdobra-se em questões tais como: os testes de medicamentos e cosméticos em animais, as licitações e/ou outras questões ambientais, o uso de agrotóxico, e a **utilização de células-tronco**, este último objeto de conhecimento foi, escolhido para ser desenvolvido nesta prática.



Dessa forma, essa prática traz como proposta metodológica para trabalhar a utilização de células-tronco, uma sequência didática utilizando a **Sala de aula invertida**, portanto, uma metodologia ativa com estratégia híbrida. A sala de aula invertida é uma modalidade em que os alunos estudam os conceitos previamente no ambiente virtual, enquanto o ambiente presencial é utilizado para desenvolver atividades, fazer discussões em grupo, práticas em laboratório, desenvolver projetos e outras atividades conforme abordagem pedagógica (VALENTE, 2014). Para o desenvolvimento dessa metodologia também são necessárias ferramentas de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDCIs) para viabilizar o estudo no ambiente virtual, pois nelas são postados conteúdos como vídeos, animações, quiz, simulações, textos entre outros recursos.

Para desenvolver a Sequência didática, essa prática foi organizada em 3 etapas:

- Estruturação e organização da inversão das aulas: visão geral de todas as etapas, sugestão e orientação para o processo de inversão.
- Aulas virtuais: Descrição e orientação da aula no ambiente virtual (conteúdo, recurso, avaliação).
- Aulas presenciais: Descrição e orientação das aulas no ambiente presencial (atividades, recursos e avaliações). Estão sugeridas nestas aulas discussões em grupo, animação, uma gamificação com ferramenta kahoot e um júri simulado.

A utilização de células-tronco é um tema polêmico, sociocientífico e aciona diversos saberes (GUIMARÃES, 2011). Por isso, um júri simulado pode ser uma ótima estratégia para desenvolver habilidades argumentativas em sala de aula. As pessoas engajadas nessa atividade encenada, são organizadas em grupos que defendem proposições contrárias (um acusa e o outro defende), além de contar com a figura do juiz (VIEIRA; MELO; BERNARDO, 2014). Para subsidiar e sustentar as argumentações, os participantes da simulação necessitam fazer pesquisas para a construção da escrita científica e discurso criativo para a decisão do julgamento. Dessa forma, as habilidades trabalhadas e desenvolvidas estão alicerçadas sobre o eixo estruturante **Processos criativos**.

Para a avaliação da construção da aprendizagem, todas as etapas são consideradas. Portanto, a avaliação acontece na aula virtual (testes autocorrigíveis), nas aulas presenciais (grupos de discussão, gamificação) e no júri simulado (produção da escrita científica e discurso argumentativo,) e pós-Júri simulado. (Google formulário).

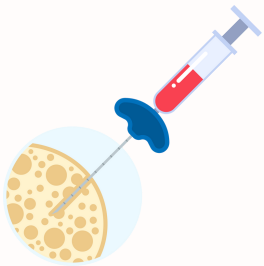
ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE02)**. Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Utilização de células- tronco**
Eixos Estruturantes	Processos criativos
Habilidades específicas associadas ao 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).



Habilidades associadas às competências gerais	**(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.
Temas Integradores	**TI03:** Educação ambiental **TI04:** Educação Alimentar e Nutricional **TI08:** saúde.





CONTEXTUALIZAÇÃO
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Para trabalhar as competências e habilidades necessárias ao processo de aprendizagem dos estudantes utilizando o objeto de conhecimento bioética e sustentabilidade, bem como seu detalhamento **utilização de células-tronco**, essa prática foi desenvolvida sobre o viés da metodologia ativa **Sala de aula invertida**. Essa metodologia trabalha com dois ambientes de aprendizagem: o virtual e o presencial e sobre o que exatamente inverte nessa metodologia, Bergmann e Sams (2018, p.11) afirmam que "[...] o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que tradicionalmente é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula". Nesse contexto, a sala de aula invertida, um dos modelos do Ensino Híbrido, permite ainda maior flexibilização, pois no ambiente virtual os estudantes podem acessar o material conceitual (vídeos, textos, animações) de onde quiserem, quantas vezes quiserem, enquanto as aulas presenciais são dedicadas a realização de atividades como: discussões em grupos, simulações, experimentações, representações, laboratórios entre outros.

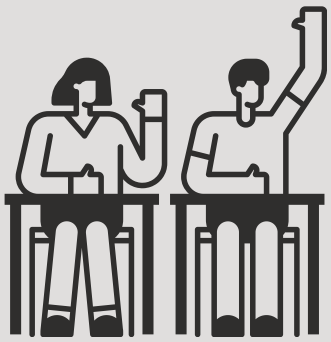
Essa sequência didática está organizada em 3 etapas: 1 – Estruturação e organização da inversão das aulas; 2- Aulas virtuais e 3 – Aulas presenciais. Em todas as etapas são descritas sugestões de vídeos e recursos, além das atividades avaliativas. Nas aulas presenciais, além das discussões em grupo, gamificação com a ferramenta kahoot, também há um júri simulado que proporciona a pesquisa, a construção da escrita científica e criativa utilizando a argumentação (acusação e defesa). Nesse sentido, essa prática é construída sob o foco do eixo estruturante Processos Criativos.

A prática dessa Unidade Curricular visa desenvolver o processo ensino-aprendizagem sobre a utilização das células-tronco por meio da metodologia sala de aula invertida. Cada etapa da prática foi sugerida ou apontada uma avaliação que deve ser processual e diversificada. Para uma avaliação mais concisa é necessário considerar todas as etapas do desenvolvimento da prática e construção dos estudantes, inclusive a produção dos diálogos proveniente das suas pesquisas.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica

Etapa 01 - Estruturação e Organização da Inversão das aulas



- Aula prevista: 01
- Espaço: sala de aula (aula presencial)
- Atividades esperadas: aula dialogada/ orientações.
- Recursos necessários: data show, computador e/ou quadro.
- Organização: estudantes individualizados

Antes da inversão propriamente dita, o professor deve iniciar a aula apresentando a proposta metodológica da sala de aula invertida, sua estruturação, organização (cronograma), plataforma a ser utilizada e toda sequência didática a ser desenvolvida aos estudantes. Para auxiliar na conceituação dessa metodologia, pode ser utilizado recursos como vídeos curtos, imagens, ilustrações entre outros.

Os vídeos a seguir são sugestões para apresentação da proposta metodológica sobre a sala de aula invertida.





É importante enfatizar aos estudantes que nessa metodologia, há dois ambientes de estudo: um virtual (plataforma), e outro presencial (ambiente escolar), além da dinâmica com que os processos de aprendizagem desses ambientes ocorrem e estão correlacionados. A plataforma sugerida a essa prática é o Google sala de aula, pois os estudantes da rede estadual do Espírito Santo já estão mais familiarizados devido às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) utilizadas desde 2020, facilitando assim, o acesso e navegabilidade. Contudo, para a realização dessa metodologia o professor pode utilizar outras plataformas avaliando, porém, características relevantes sobretudo para os estudantes tais como: boa navegabilidade, gratuidade, oferta de aplicativo (para usar em smartphones) e diversidade em recursos/ferramentas.





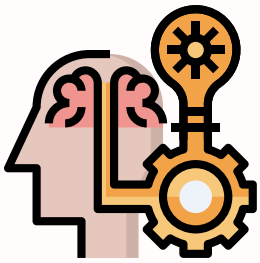
Para ofertar o conteúdo na sala virtual, o docente pode utilizar recursos variados tais como: vídeos (gravados ou da internet) artigos, textos de livro, animações. Além disso, é pertinente que o professor formule um quiz, questionário ou alguma atividade que proporcione uma correção automatizada. Oriente os estudantes quanto a importância de sua participação nas atividades propostas (avaliações ou testes) assim que finalizarem os estudos dos conteúdos da sala virtual. Assim, eles participam do processo avaliativo e viabilizam a observação dos pontos de maiores dificuldades para que na aula presencial elas sejam retomadas para uma melhor aprendizagem.



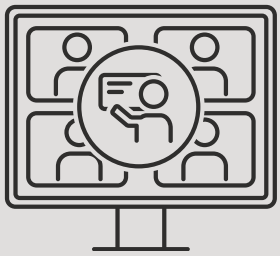
Nas aulas presenciais, os estudantes são organizados preferencialmente em grupos, estas aulas são dedicadas à realização de atividades como resolução de problemas, discussões em grupos, aulas em laboratório, resolução de exercícios, experimentações, mão na massa entre outras atividades. Nessa prática a sugestão é trabalhar com discussões em grupo, gamificação (ferramenta kahoot) e com um júri simulado para discutir a temática polêmica sobre a utilização de células-tronco. Assim, é importante explicar cada atividade prática a ser proposta, sobretudo o funcionamento do júri simulado, bem como sua estruturação, representantes e papeis para que os estudantes se apropriem e iniciem a pesquisa para a construção dos argumentos.

Para finalizar essa sequência didática com metodologia sala de aula invertida, a última aula presencial o professor traz o feedback do júri simulado com todas as considerações e aplica um quiz ou teste autocorrigível (Google formulário).

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 - Aula Virtual



- Aulas previstas: (não se aplica)
- Atividades esperadas: Estudo dos materiais postados (vídeos, textos, animações), desenvolvimento das atividades propostas e orientações sobre o júri simulado.
- Recursos necessários: computador, notebook, Chromebook ou smartphone
- Organização: estudantes individualizados
- Espaço: ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

Para essa aula disponibilize materiais diversos que subsidiem os principais conceitos sobre células-tronco como: conceito, classificação, benefícios, prejuízos, bioética e que serão trabalhados no decorrer da sequência didática.

Sugestões de Recursos

Vídeos

Vídeo 1: Tudo sobre células-tronco (Olá, Ciências!). Disponível em: https://youtu.be/WmirRHa-QuY. Acesso em 19de dez 20222

Vídeo 2: Células-tronco - Bioética (TV UFMG). Disponível em: https://youtu.be/jHvOYt5-oNY. Acesso em 19 de dez de 2022.

Vídeo 3: Células-tronco – Transplante (TV UFMG). Disponível em: https://youtu.be/4mRYpH5RzTo. Acesso em 19 de dez de 2022

Artigos/textos

Artigo de Revisão: CÉLULAS-TRONCO: UM BREVE ESTUDO
Link: https://periodicos.ufpe.br/revistas/dentistry/article/viewFile/13830/16679

Animação

Animação: Células-tronco – Planetabio
http://www.planetabio.com.br

Para explorar a animação e aproveitar todas as suas informações:
Clique em Embriologia e células-tronco. Fonte: https://www.planetabio.com.br/

Material para o Júri simulado

O professor deve deixar para os estudantes na plataforma:
O cronograma de todas as etapas do Júri simulado, as divisões dos grupos e seus respectivos papeis, algumas referências
de pesquisa e qualquer outra orientação sobre a prática.
Se atente para as principais fases do Júri: pesquisa, construção dos argumentos, encenação.

Avaliação

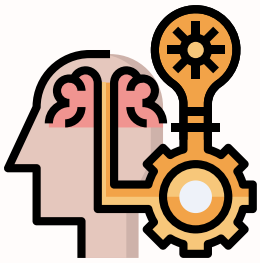
Sugestão de atividade avaliativa

O professor pode fazer uma atividade relacionada aos vídeos e material de estudo, utilizando, por exemplo, o Google formulário. Se optar por questões objetivas, a ferramenta faz a autocorreção, proporcionando um feedback imediato. Por meio desse questionário o professor saberá quais pontos do conteúdo necessitam de maior atenção, portanto, devem ser mais explorados na aula presencial para melhorar o processo ensino-aprendizagem.

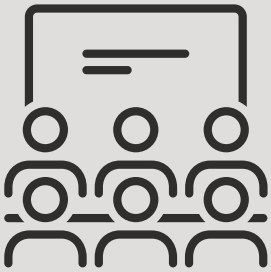
Nota:

- Observe todas as avaliações do formulário antes de iniciar a aula presencial e veja os pontos que estudantes mais possuem dúvidas.
- Na plataforma, mande recadinhos para os estudantes! Isso é importante para que se sintam estimulados a assistirem aos vídeos, estudarem os textos e realizarem as atividades propostas.
- A avaliação do conteúdo (vídeos e outros recursos) no ambiente virtual é de suma importância para o processo metodológico de inversão de aula.
- Poste os materiais com bastante antecedência às aulas presenciais do júri simulado, para dar tempo das pesquisas e produções dos discursos.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 03 - Aula Presencial



- Aulas previstas: 04
- Espaço: sala de aula, biblioteca, sala de informática (de preferência local que possa fazer grupos)
- Atividades esperadas: site, animação, game, kahoot
- Recursos: data show, celular, Chromebook, caderno e lápis para registros
- Organização: estudantes em grupo

1ª aula – Discussão em grupos, tira-dúvidas

Nessa 1ª aula presencial, inicie fazendo um diálogo sobre a temática, no caso células-tronco. Peça um feedback sobre os vídeos e aproveite para descobrir os pontos de maior interesse e curiosidade.

Em seguida, organize os estudantes em grupos e faça uma devolutiva da avaliação aplicada no ambiente virtual. Para a retomada do conteúdo e esclarecimento de dúvidas, disponibilize os Chromebook e peça aos estudantes que acessem a animação sobre células-tronco do site planetabio (a mesma já disponibilizada na sala virtual).

Animação: Células-tronco – Planetabio

http://www.planetabio.com.br
Para explorar a animação e aproveitar todas as suas informações:
- Clique em embriologia e a seguir células-tronco.

Acompanhe a animação com os estudantes e esclareça as dúvidas evidenciadas no teste. Visite os grupos, mas não esqueça de abordar os estudantes com maior dificuldade individualmente. Por isso o teste da aula virtual é seu maior aliado. Peça aos estudantes para fazer registros e sanar todas as dúvidas. Prepare-os para aula seguinte para a gamificação!

2ª aula - gamificação com o kahoot

O *kahoot* é uma plataforma de aprendizagem baseada em gamificação. Nela o estudante pode jogar os jogos propostos pelo professor e também criar seus próprios jogos. A ferramenta pode ser acessada pelo computador ou celular, as perguntas podem ser configuradas com tempo determinado, o professor (a) pode organizar desafios entre equipes, os estudantes podem acompanhar o ranking das equipes enquanto jogam, ou seja, uma infinidade de possibilidades que permite a aprendizagem e ludicidade simultaneamente.

Nesta aula, a proposta é que o professor (a) oferte um kahoots para ser realizado durante a aula presencial, complementando a aula anterior em que foi revisado os conceitos por meio da animação, assim o jogo pode ser usado como mais uma avaliação do processo ensino-aprendizagem.

O roteiro de estudo a seguir ensina o estudante e o professor (a) a participar como jogador de um jogo pronto e a criar jogos na plataforma Kahoot. Acesse!

Roteiro de estudo

Jogando com o Kahoot (currículo interativo – SEDU digital). Disponível em: https://www.curriculointerativo.sedu.es.gov.br/roteiro-de-estudo/jogando-com-o-kahoot-66209. Acesso em 22de dez 2022.

Sugestão para montar o jogo

O Centro de Estudo do Genoma Humano e Células-tronco possui diversos jogos para trabalhar com os estudantes da educação básica, dentre estes um jogo da célula-tronco. Entretanto, o jogo proposto é no formato de cartas que também pode ser jogado como jogo de tabuleiro. O professor (a) pode utilizar esse jogo como inspiração e a partir dele criar seu próprio teste com perguntas de múltipla escolha, entretanto com as características que a plataforma kahoot possibilita.

Jogo das células – tronco
Autor: Sílvio Ganika Higa
Link: https://genoma.ib.usp.br/files/upload/6/manual-jogocelulatronco1.pdf

Nota:

- O professor pode utilizar também o jogo de cartas ou de tabuleiro na aula. Para tanto é só baixar o material em PDF, disponibilizado no link acima e montar as cartas.
- Esse game pode ser usado como outra etapa avaliativa, já que ele dá resultados de acertos e erros das respostas de cada estudante.

3ª aula - Júri simulado

Estruturação
Pesquisa, construção da argumentação e encenação.

Representação do Júri

Réu: tema, proposição, assunto que possibilite divergências na argumentação.
Promotoria: representados por grupo de estudantes que acusará o réu (tema).
Advogados de defesa: representados por grupo de estudantes que vão argumentar a favor do réu, ou seja, do tema.
Testemunhas: grupos de estudantes que ajudam nos argumentos reforçando a inocência do acusado (defesa), ou em sua responsabilização (acusação).
Jurados: são responsáveis por analisar os fatos expostos e, ao final, dar o veredito.
Juiz: representado por um estudante, professor que está realizando a prática ou professor convidado para julgar.
Plenária: representado pelos demais estudantes (colegas de sala).

Sugestão: "Réu" (tema)

Antes, porém, do dia da simulação, os estudantes precisam conhecer o "réu" (assunto específico) sobre o qual vão defender e acusar, para pesquisar e subsidiar a produção da sua escrita científica e criativa na construção da argumentação. Essa é uma etapa fundamental para que na simulação ocorra um debate com habilidades argumentativas, científicas e críticas por parte dos estudantes, sobre as questões da células-tronco e os aspectos político, cultural, social inerente ao tema. A construção da argumentação pode ser utilizada como um dos processos avaliativos e como ferramenta o professor pode sugerir o Google documentos para uma produção colaborativa.

O tema principal dessa prática é "a utilização de células-tronco", entretanto o mediador pode fazer adequações em relação a sua abordagem na hora de escolher o réu para o júri simulado. Ex.: **A utilização de células-tronco embrionária no tratamento de doenças.**

Ou ainda...
1. Posicione-se quanto a obtenção de células-tronco embrionárias em prol da ciência e tecnologia na cura de doenças.
2. Considerando os processos tecnológicos e os avanços da ciência na cura doenças deve- se obter/utilizar células-tronco embrionárias no tratamento das doenças?

Número de Integrantes

O número de participantes para o dia da simulação é variável e o mediador que vai decidir conforme sua preferência. Entretanto, para uma melhor organização é aconselhável selecionar alguns representantes para representar cada papel.

Sugestão:
- 1 Juiz
- 1 Promotor e 1 assistente
- 1 Advogado e 1 assistente
- De 4 a 5 testemunhas para cada lado
- 7 jurados

A dinâmica da simulação pode variar conforme o engajamento dos participantes. Nesse contexto, é interessante aguçar a criatividade dos estudantes incentivando que eles adicionem à encenação: figurino, cartazes, música e o que mais contribuir com o enriquecimento da simulação. Caso os estudantes desejem, permita que filmem e façam um vídeo dessa atividade, para registro e compartilhamento com outras turmas da escola. Nessa atividade o professor tem a função de mediar o processo e permitir que os estudantes desenvolvam a autonomia, a pró atividade, o protagonismo, perante sua criatividade e ainda posicionamento dos lados (promotoria ou defesa) em relação ao tema proposto.

O tempo de aula previsto para a realização desse júri simulado são de 2 aulas, já contando com o feedback do professor(a) mediador ao final da apresentação. Para argumentação pode ser 20 min para a acusação, (promotoria e testemunhas de acusação) igual tempo para a defesa (advogados e testemunhas de defesa) na sequência 5 min de réplica da acusação e 5min, igual tempo de tréplica da defesa (SANGUINETO; DOS ANJOS, 2017). O tempo proposto é uma sugestão, o professor pode ajustar o tempo do júri conforme a necessidade e realidade.

Ao finalizar a apresentação do júri simulado, o professor faz as intervenções e ponderações necessárias, corrigindo conceitos (caso tenha surgido) e os elogios pertinentes. O professor (a) poderá ainda para fechar a atividade prática fazer uma avaliação no Google formulário completando a sequência didática da Metodologia sala de aula invertida.

Nota:
- A avaliação pós-Júri simulado pode ser realizada no ambiente virtual.
- Caso o professor utilize as duas aulas para o Júri, o feedback deverá ocorrer na aula seguinte com a turma.
- Convide o professor de filosofia para participar do Júri simulado. Ele poderá contribuir com sugestões de fontes para pesquisas, participar como juiz, além de contribuir sobre assuntos sobre a bioética.
- Forneça algumas fontes e referências aos estudantes, mas o ideal é que eles sejam pró ativos e não se limitem a elas.

Professor, para saber mais sobre como realizar um júri simulado com sua turma, acesse os recursos a seguir:

1-Vídeo: Como fazer um Júri simulado. Disponível em: https://youtu.be/piOq-i_UNLk. Acesso em 19 de dez de 2022.

2- Site: Brasil escola – Júri simulado clones
Link: https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/juri-simulado-clones.htm

Sugestão de Outros Recursos - CÉLULAS-TRONCO E SUAS POSSÍVEIS APLICAÇÕES: estudo sobre a pesquisa dos alunos para elaboração do conhecimento.
http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uel_bio_artigo_jose_marcos_cardieri_cacao.pdf

Júri simulado: Possibilidade da construção de conhecimento a partir de interação em grupos
https://docplayer.com.br/40287495-Juri-simulado-possibilidade-de-construcao-de-conhecimento-a-partir-de-interacoes-em-um-grupo.html

Avaliação

Na metodologia sala de aula invertida é importante considerar todas as etapas do processo avaliativo. Por isso, durante a escrita da prática as avaliações são apontadas: ambiente virtual - teste autocorrigível (Google formulário). Aula presencial: O professor pode avaliar os registros das interações e discussões em grupo, a participação da gamificação kahoot (autocorrigível) e no júri simulado, produção da escrita científica (Google documento) e discurso argumentativo.

É importante ressaltar, que essa metodologia precisa de um monitoramento constante em cada etapa do processo, para saber como intervir pedagogicamente. Nesse sentido, após estudos dos conteúdos postados é importante a realização de um teste ou de perguntas sobre a temática abordada para diagnosticar o que foi aprendido e os pontos críticos que necessitam de ajuda (BACICH; MORAN, 2018). Assim, ao finalizar a simulação do júri dê um feedback aos estudantes, faça intervenção dos erros conceituais, pontue e parabenize sua criatividade e para finalizar o processo avaliativo, aplique um teste utilizando o Google formulário (pode ser o mesmo aplicado na aula virtual).

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

Considerando a temática abordada para essa prática, a Unidade curricular que dialoga e, pode contribuir com os saberes dos estudantes é o "Percurso Filosófico sobre a evolução Humana" (Filosofia -3ª série). Essa UC traz objetos de conhecimentos sobre os sistemas econômicos e consumo, desdobrando-se em abordagem que envolvem ética e tecnologia, preceitos importantes para subsidiar a capacidade de argumentação e discussão. Nesse sentido, a possibilidade de discussão entre saberes que ocorre no ambiente escolar pode contribuir de forma decisiva nas habilidades argumentativas dos estudantes, sendo importante os professores propiciarem esse encontro para que os estudantes possam exercer o uso da argumentação sólida e compreendam as consequências morais e éticas do desenvolvimento tecnocientífico (GUIMARÃES, 2011).

Considerações Finais

A prática proposta foi produzida sob a luz da metodologia sala de aula invertida. Para fazer a inversão é necessário primeiramente dialogar com os estudantes e mostrar como funciona todo o processo metodológico. Em todas as etapas foram propostas sugestões, mas os professores possuem liberdade para fazer ajustes e alterações que acharem pertinentes. A plataforma sugerida foi o Google sala de aula, no entanto, se o professor já trabalha com outra plataforma na escola, não há restrições para modificações. Outras ferramentas podem ser atribuídas durante as aulas como fóruns, chat, ampliando o diálogo, interação e comunicação entre os participantes. Se os pares estiverem muito engajados e desejarem, a simulação pode resultar em outro produto, como um vídeo, ou pode ser apresentado para as demais turmas da escola como uma proposta de culminância.

Referências

APARECIDA, N. et al. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, n. 1, p. 71–84, abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ciedu/a/S97k6qQ6QxbyfyGZ5KysNqs/>. Acesso em: 21 dez. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** 2022. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 20. Dez. 2022.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem.** Rio de Janeiro: LTC, 2018.

ESPÍRITO SANTO. **Currículo do Espírito Santo.** Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2022/04/CurriculoEM_Aprofundamento-da-area-de-CHSA.pdf. Acesso em:20. Dez. 2022

GUIMARÃES, M. A. **Raciocínio informal e a discussão de questões sociocientíficas: o exemplo das células-tronco humanas.** 2011. 220 f. 2011. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade deCiências, Bauru. Disponível em:< https://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/EfetuaPesquisaAvancadaAction.do?inicio=0&tipoPesquisa=2#

SANGUINETO, Manuel Bruno Caetano; DOS ANJOS, José Ayron Lira. Júri simulado como estratégia ao ensino de energia nuclear e construção de uma argumentação científica. In: **Congresso Nacional De Educação.** 2017

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, p. 79–97, 2014.

VIEIRA, R. D.; MELO, V. F. de; BERNARDO, J. R. da R. O JÚRI SIMULADO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA PROMOVER ARGUMENTAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: O PROBLEMA DO "GATO". **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 16, n. 3, p. 203–226, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/epec/a/LKCYvxS7b3qpHWyMVFRXvmM>. Acesso em: 19 dez. 2022.

PRÁTICA PEDAGÓGICA 6
UC: Perspectiva geográfica: desenvolvimento e espaço.

Série: 3ª

Período: 3º trimestre

Módulo: **Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia**

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em Geografia

Autor: Wanderley Lopes Sebastião





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

A Unidade Curricular - **Perspectivas Geográficas: Desenvolvimento e Espaço** – faz parte do aprofundamento da área de Ciência Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) denominada "Humanidades e Relações Socioambientais". Essa Unidade Curricular, da 3ª série do Ensino Médio, está organizada no Currículo do Espírito Santo em três módulos, cada módulo é desenvolvido em um trimestre.

Essa Unidade Curricular, traz consigo um conjunto de objetos de conhecimento organizado da seguinte maneira:

1° trimestre – módulo I – Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia;
2° trimestre – módulo II - A tecnologia e as transformações do campo e da cidade no Espírito Santo, no Brasil e no Mundo;
3º trimestre – módulo III - A Geografia da produção, do transporte e do descarte dos bens de consumo

Esses objetos de conhecimento serão desenvolvidos considerando a perspectiva de quatro eixos estruturantes: investigação científica, processo criativo, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo. O desenvolvimento das habilidades relacionadas aos eixos, propicia aos estudantes aprofundar as aprendizagens relacionadas às competências gerais e às áreas de conhecimento. Também favorecem a consolidação da formação integral dos estudantes, possibilitando o desenvolvendo da autonomia necessária para que realizem seus projetos de vida, promovam a incorporação de valores universais, como ética, liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.



Para o desenvolvimento dessa Unidade Curricular é necessário que sejam trabalhados os seguintes objetos de conhecimento: regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia; a tecnologia e as transformações do campo e da cidade no Espírito Santo, no Brasil e no Mundo; a Geografia da produção, do transporte e do descarte dos bens de consumo. Vale ressaltar a importância da utilização das metodologias ativas, em seus diversos formatos, neste processo, bem como das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e das mídias digitais. Nessa perspectiva, para participar da sociedade da informação, os estudantes precisam se apropriar cada vez mais de conhecimentos e habilidades que os 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. Além disso, para se preparar 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, inovar.

Vale destacar que, nessa sugestão de prática, a abordagem será apenas do módulo I que trabalha o objeto de conhecimento “Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia”. Sendo assim, as metodologias utilizadas para o desenvolvimento utilizam recursos e estratégias pedagógicas para o aprendizado ativo, tais como “Brainstorm com Post-its" e “Timeline”, que foram adaptadas.

Ao final dessa sugestão de prática seguem, também, as sugestões de avaliação como forma de verificar o quanto do conteúdo ensinado foi apropriado pelo estudante e se eles estão conseguindo acompanhar a proposta curricular.

A sugestão para a avaliação é que ela ocorra de forma processual. Para contribuir com esse processo, verifique um modelo de ficha de acompanhamento do desempenho dos estudantes (Anexo I).

A avaliação poderá considerar se o estudante:

- Expressa-se criativamente para discussão e estudos do objeto de conhecimento;
- Estrutura iniciativa, individual ou coletiva, empreendedora;
- Organiza-se na prática das atividades.

ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**(CE02)** Analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão dos processos sociais, políticos, econômicos e culturais geradores de conflito e negociação, desigualdade e igualdade, exclusão e inclusão e de situações que envolvam o exercício arbitrário do poder.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia:** • **Conceitos de desenvolvimento.** • **Regionalização do espaço mundial segundo critérios de desenvolvimento socioeconômico.** • **Produtores de tecnologia.**
Eixos Estruturantes	Investigação científica
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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.

Habilidades associadas às competências gerais	**(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.
Temas Integradores	**[TI12]** Trabalho, Ciência e Tecnologia.



CONTEXTUALIZAÇÃO
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

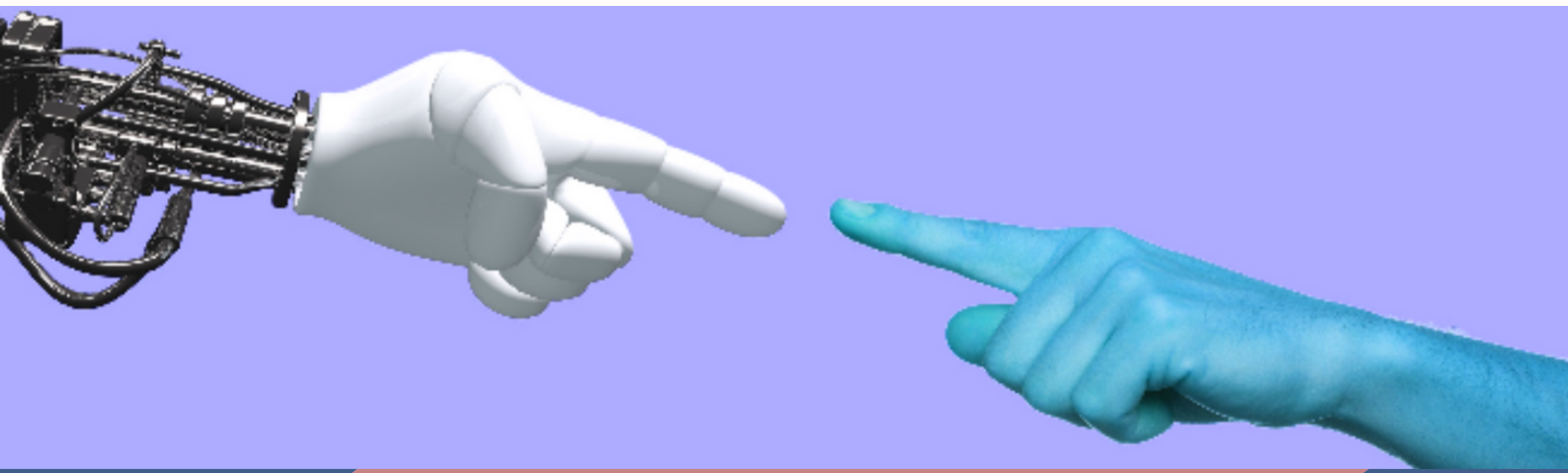
Essa sugestão de aula inicial envolvendo o tema **"Regionalização do Desenvolvimento, Produção e Distribuição Espacial da Tecnologia"** tem como propósito realizar um diagnóstico para verificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o histórico do desenvolvimento tecnológico no processo evolutivo da humanidade bem como localizar no globo terrestre os grandes centros tecnológicos e conhecer a forma como estão distribuídos no planeta.

Para iniciar essa prática (aula 1) foi utilizada a estratégia pedagógica "Brainstorm com Pos-its". Trata-se de uma estratégia adaptada em que o desafio é verificar o que os estudantes sabem sobre um determinado tema com o propósito de esclarecer e buscar mais informações sobre ele. Para Camargo, Daros (2018, p.74) essa estratégia baseia-se na exposição espontânea de ideias, sem julgamentos ou críticas. Em seguida é estabelecido um tempo para a análise.

Já nas aulas 2 e 3 foi utilizada a estratégia pedagógica "Timeline", que se refere "a uma proposta de atividade que estimula a percepção da sucessão e da duração dos acontecimentos históricos, possibilitando um aprendizado lúdico e autônomo para os alunos de diferentes níveis e modalidades. Ao se falar de uma linha do tempo podemos ser reportados imediatamente ao componente de História, no entanto a ordenação de fatos, acontecimentos e ideias, está presente em basicamente todas as áreas" (CAMARGO, DAROS, 2018, p.183).

Os objetos de conhecimento que serão desenvolvidos a partir dessa prática estão relacionados com a regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia destacando:

- Conceitos de desenvolvimento;
- Regionalização do espaço mundial segundo critérios de desenvolvimento socioeconômico;
- Produtores de tecnologia.



Esses objetos de conhecimento serão trabalhados a partir do eixo estruturante "investigação científica" que tem como 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 enfrentamento de situações cotidianas, com proposição de intervenções que considerem o desenvolvimento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

Portanto, espera-se que o estudante entenda o conceito de regionalização a partir da distribuição global do desenvolvimento tecnológico e que possa compreender qual papel o Brasil desempenha nesse cenário e de que forma as questões relativas ao desenvolvimento tecnológico impactam a sua vida. Sendo assim, essa prática está estruturada em uma etapa constituída por seis aulas para realizar as seguintes atividades:

Aula 1 - momento de avaliação diagnóstica com os estudantes para verificar o quanto eles sabem sobre o processo de desenvolvimento tecnológico mundial.

Aulas 2 e 3 - pesquisa sobre desenvolvimento tecnológico e elaboração de uma linha do tempo para localização temporal das inovações.

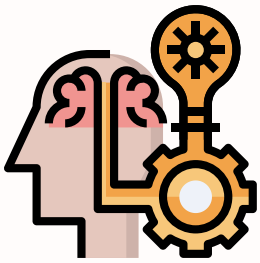
Aula 4 - realização de uma pesquisa sobre os centros de dispersão de tecnologias do mundo, sua localização no globo e o que eles produzem (desenvolvem).

Aulas 5 e 6 - elaboração de infográfico localizando no globo terrestre os locais de produção e dispersão das tecnologias.

Aula 7 - troca de conhecimentos entre os grupos a partir da produção das aulas anteriores.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 01



Quantidade de aulas previstas: 6

Aula 1

Área de conhecimento: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Eixo estruturante contemplado: Investigação Científica
Objetos de conhecimento: Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia.
Atividades: momento de avaliação diagnóstica com os estudantes para verificar o quanto eles sabem sobre o processo de desenvolvimento tecnológico
mundial.
Objetivos instrucionais
Ao final desta aula o aluno deverá:

Conhecer impactos do desenvolvimento tecnológico sobre a humanidade.

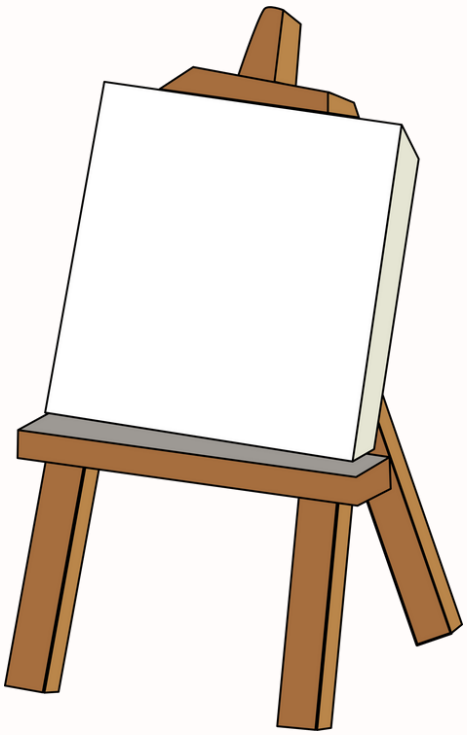
Contextualização: a produção e utilização da tecnologia fazem parte da história da humanidade. Sendo assim, a ideia de desenvolvimento tecnológico já existia bem antes do que compreendemos como tecnologia hoje, e vem da necessidade dos seres humanos de criar instrumentos com a finalidade de ajudar a superar as limitações. Nesse sentido, pensando em trabalhar esse objeto de conhecimento que trata da regionalização, desenvolvimento, produção e distribuição das tecnologias no espaço global é válido iniciar fazendo uma abordagem da história da tecnologia.

Recursos para a aula.

Papel flip-chart e fitas para prendê-lo.
Bloco adesivo - “Post-its”.
Canetas coloridas.

- Organizar os estudantes em grupos de 3 ou 4 pessoas;
- Os post-its e canetas devem ser distribuídos para os grupos. Cada grupo deve ser identificado por meio de um número.
- Devem ser coladas na parede ou no quadro uma folha de flip-chart para cada grupo, com a identificação numérica do grupo e com o título “Tecnologia”.
- Solicitar a cada grupo que escreva em um post-it a ideia que tem do que é tecnologia. Em seguida, o post-it com a resposta deve ser colado no flip-chart correspondente.
- Solicitar aos grupos que escrevam em cada post-it uma invenção tecnológica de que tenha conhecimento considerando toda a sua vivência. Os estudantes devem ser orientados a escrever o máximo de invenções desde os primórdios da humanidade
- Os grupos devem colar os post-its no flip-chart correspondente.
- Importante o professor mediar os trabalhos dos grupos incentivando os estudantes a buscarem na memória todas as informações relacionadas ao tema.





- Após todos os grupos terem colados os post-its nos flip-chats o professor deve fazer a leitura da escrita dos estudantes considerando como ponto de partida as tecnologias mais antigas para as mais recentes.
- O professor deve mediar um debate sobre os benefícios das invenções tecnológicas descritas, para a humanidade.
- O objetivo dessa etapa é que o professor tenha um diagnóstico do conhecimento dos estudantes acerca do desenvolvimento tecnológico, seu impacto na vida da humanidade e se eles entendem que esse processo começou na pré-história.
- É importante nessa aula as discussões contemplarem vários períodos históricos e a distribuição espacial, pois nas próximas aulas trataremos de um recorte mais contemporâneo.
- O professor deve inserir na aula informações sobre o desenvolvimento tecnológico a partir da pré-história.
- As avaliações dos estudantes podem ser registradas por meio da ficha de acompanhamento (anexo I) do desempenho dos estudantes. Considerar: participação e contribuição nos debates.

Aulas 2 e 3

Objetos de conhecimento: Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia.

Atividades: pesquisa sobre desenvolvimento tecnológico e elaboração de uma linha do tempo para localização temporal das inovações.

Objetivos instrucionais

Ao final desta aula o aluno deverá:

Criar, de forma colaborativa, uma linha do tempo do desenvolvimento tecnológico.

Habilidades: (EMIFCHSA01), (EMIFCG01), (EMIFCHSA02).

Recursos para a aula

- Internet disponível para os estudantes.
- Chromebook, smartphone ou tablet.

Desenvolvimento

- Organizar a turma em grupos (sugestão – 5 grupos)
- Definir os períodos que os estudantes devem pesquisar sobre o desenvolvimento tecnológico

Sugestão:



Realizar um sorteio para definir o grupo e o período de pesquisa correspondente.

- Orientar os estudantes a pesquisarem as invenções tecnológicas no período sorteado. Cada invenção tecnológica pesquisada deve trazer também a indicação do país da criação.
- Importante destacar para os estudantes que o desenvolvimento tecnológico abrange diversas áreas: computação, telefonia, saúde, dentre outros.
- Elaborar uma linha do tempo do desenvolvimento tecnológico considerando os períodos indicados acima.
- Para elaborar a linha do tempo a sugestão é que o professor utilize o PADLET. O professor deve compartilhar com os estudantes o acesso ao padlet e orientar os grupos a postarem as informações e período em que foram criadas para a elaboração da linha do tempo.
- Com a linha do tempo construída, deve ser iniciado o momento de debate sobre a importância das invenções tecnológicas para a vida das pessoas em cada período (momento mediado pelo professor).

- A avaliação deve considerar a produção colaborativa da linha do tempo, quantidade de informações pesquisadas, criatividade e o envolvimento dos
- estudantes.
- A sugestão de modelo de acompanhamento do desempenho dos estudantes encontra-se no anexo I.
- Para conhecer e acessar o padlet assista ao vídeo abaixo.

Vídeo: como usar o padlet. Tutorial completo.
Resumo: Essa ferramenta permite construir murais colaborativos online e possibilita o professor criar várias atividades pedagógicas. Tempo: 16min53seg. SILVA, M. A., Como usar o padlet. YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ShjdtgfL_ek&t=591s Acesso em 07 fev 2023.

Aula 4

Objetos de conhecimento: Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia.
Atividades: Realização de uma pesquisa sobre os centros de dispersão de tecnologias do mundo, sua localização no globo e o que eles produzem
(desenvolvem).
Objetivos instrucionais

Ao final desta aula o aluno deverá:

Conhecer a localização, no globo terrestre, dos países produtores de tecnologia.

Recursos para a aula
- Internet disponível para os estudantes.
- Chromebook, smartphone ou tablet.
- Caneta.
- Caderno de anotações.

Desenvolvimento
- Organizar a turma em grupos.
- Solicitar aos grupos que pesquisem sobre os centros de dispersão de tecnologias em todo o planeta.
- Elaborar uma lista com os nomes dos centros produtores de tecnologia indicando qual a tecnologia que produzem e o país onde se localiza.
- O resultado das pesquisas deve ser compartilhado entre os grupos por meio de um drive ou por outro meio definido pelos grupos com mediação do professor.
- O compartilhamento pode ser feito somente leitura para que os grupos não alterem os arquivos uns dos outros.
- É importante orientar que os grupos comparem as pesquisas e avaliem se os resultados encontrados são iguais
- O objetivo do compartilhamento das informações é que os estudantes tenham a maior quantidade possível de informações para a atividade da aula seguinte (elaboração de um infográfico).

Aulas 5 e 6

Objetos de conhecimento: Regionalização do desenvolvimento, produção e distribuição espacial da tecnologia.

Atividades: Elaboração de infográfico localizando no globo terrestre os locais de produção e dispersão das tecnologias.

Objetivos instrucionais

Ao final desta aula o aluno deverá:

Localizar no globo terrestre os locais de produção e dispersão de tecnologias.
Criar um infográfico mostrando a localização dos centros produtores e dispersores de tecnologia.

Recursos para a aula

- Internet disponível para os estudantes.
- Chromebook, smartphone ou tablet.
- Lápis colorido.
- Caneta.
- Régua.
- Mapa mundi político dos continentes.

Desenvolvimento

- Reorganizar os grupos de pesquisa.
- Entregar para cada estudante dos grupos o mapa mudo político de todos os continentes (exceto a Antártida).
- Solicitar aos estudantes que acessem a lista com os resultados da pesquisa realizada na aula 4 (centros produtores e distribuidores de tecnologia).
- De posse dos mapas e das informações da pesquisa os estudantes devem criar um infográfico.
- Para facilitar a visualização das informações o infográfico será feito considerando cada país no continente.
- Para criar um infográfico os estudantes devem localizar no mapa os países que produzem tecnologia, escrever o nome do país e pintar de uma cor de sua escolha. Em seguida, com uma régua deve ser traçada uma linha, como no modelo abaixo, que leve para um local da folha onde possa ser descrito o nome do polo tecnológico e que é produzido no local.
- Segue abaixo um modelo de infográfico a ser utilizado para orientar as produções dos estudantes.

FREEPICK. **Mapa da infografia mundial.** Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/mapa-da-infografia-mundial_1107534.htm Acesso em 27 dez, 2022.

Aula 7

- Após a finalização dos infográficos o professor deve mediar um momento de troca de conhecimentos entre os grupos. Sendo assim, o professor deve orientar os estudantes a apresentar qual a conclusão que eles chegaram ao final da elaboração do infográfico.

- Sugestão de pergunta: após a realização da pesquisa e elaboração do infográfico qual foi a conclusão que o grupo chegou com relação a localização da produção e dispersão das tecnologias no mundo? Qual continente produz mais tecnologia? Por que esse continente produz mais tecnologia?

- Importante o professor destacar que é possível regionalizar o globo terrestre a partir do desenvolvimento tecnológico dos países.
- Atividade avaliativa: considerar para a avaliação o produto final (infográfico), o envolvimento dos estudantes por meio do modelo de
- acompanhamento do desempenho dos estudantes (anexo I) e realizar uma pesquisa sobre os polos tecnológicos do Brasil (essa pesquisa deve ser
- postada no local indicado pelo professor).
- Há aqui a oportunidade do professor falar do tema integrador “Trabalho, Ciência e Tecnologia” pela perspectiva do mapeamento dos centros tecnológicos mundiais.

Obs.: importante destacar que essa prática é o ponto de partida para que os objetos de conhecimento relacionados a unidade curricular sejam desenvolvidos. Sendo assim, a sugestão de continuidade é trabalhar o conceito de desenvolvimento e regionalização.

Avaliação

As avaliações dos estudantes podem ser registradas por meio de ficha de acompanhamento do desempenho dos estudantes (Anexo I) e por meio das atividades indicadas nas aulas.

A evidência do desenvolvimento das habilidades está ligada às ações desenvolvidas durantes as aulas:

- Selecionar e analisar fatos (aula 1).
- Investigar situações envolvendo temas de natureza histórica (aulas 2 a 4).
- Posicionar-se com base em critérios científicos, utilizando dados, para respaldar conclusões, opiniões (aulas 5 a 7).

A avaliação poderá considerar também se o estudante:

- Expressa-se criativamente para discussão e estudos do objeto de conhecimento;
- Estrutura iniciativa, individual ou coletiva, empreendedora;
- Organiza-se na prática das atividades.

Articulação com as demais UC do Aprofundamento

Há aqui a possibilidade de articulação com a unidade curricular "A Física e as Matrizes Energéticas" (Aprofundamento - Energias Renováveis e Eficiência energética) pela perspectiva do desenvolvimento tecnológico envolvendo as novas matrizes energéticas.

Considerações Finais

A realização dessas aulas propicia aos estudantes a construção de conhecimentos, desenvolvimento de competências socioemocionais além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades relacionadas aos eixos. As atividades de caráter diagnóstico, de pesquisa e de criação envolvidas nessa prática favorecem a construção do conhecimento por meio da colaboração, discussão e troca de informações, contribuindo também para uma aprendizagem autônoma e com significado para o estudante já que ele protagonizou todo processo de construção do conhecimento.

Referências

- CAMARGO, F., DAROS, T. **A sala de aula inovadora:** estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB

- FREEPICK. Mapa da infografia mundial. Disponível em: https://br.freepik.com/vetores-gratis/mapa-da-infografia-mundial_1107534.htm Acesso em 27 dez, 2022.

- Mapa da Infografia Mundial. Disponível em <https://br.freepik.com/vetores-gratis/mapa-da-infografia-mundial_1107534.htm> Acesso em 27 dez, 2022.

- **Moderna em Projetos:** ciências humanas e sociais aplicadas. manual do professor / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna ; editor responsável Cesar Brumini Dellore. - - 1. ed. - - São Paulo : Moderna, 2020

- SILVA, M. A., Como usar o padlet. YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ShjdtgfL_ek&t=591s Acesso em 07 fev 2023

Consultas

Tecendo Itinerários

Neste espaço você encontra materiais de apoio para a elaboração, aprimoramento e implementação dos Itinerários Formativos.:
https://www.institutoreuna.org.br/ensino-medio/content/tecendo-itinerarios

BACICH, Lilian; MORAN, José (ORG.). **Metogologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico- prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
238p.
https://drive.google.com/file/d/1t2_gC9R-Tjwa8vS_s35-fpNrK702b8PY/view

ANEXO I

Sugestão de Ficha com critérios de avaliação.

Ficha I - Acompanhamento das ações nas atividades:

Aluno:_____ n° _____

Critérios avaliativos definidos pelo Professor junto aos alunos:

	Sim	Não
A) Participou das atividades propostas		
B) Colaborou com o silêncio nos momentos das explicações		
C) Contribuiu com suas opiniões de forma crítica e construtiva		
D) Foi capaz de interagir com o grupo sem pré-conceitos		
E) Fez contextualização do conteúdo estudado e sua realidade		
F) Capacidade de síntese e redação da narrativa histórica		
G) Desenvolvimento de ideias e conceitos históricos		
H) Capacidade de leitura dos documentos		

Obs: essa ficha é apenas uma referência para o professor criar o próprio modelo.

PRÁTICA PEDAGÓGICA 7
UC: Indivíduo, Natureza e Sociedade

Série: 3ª

Período: 3º trimestre

Módulo: Relações de Consumo e Sustentabilidade

Professores(as) que podem atuar na Unidade Curricular: Licenciados em Ciências Sociais, Sociologia, Política e Antropologia

Autora: Aldete Maria Xavier





APRESENTAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

O Aprofundamento **"Humanidades e Relações Socioambientais"** é um aprofundamento entre as áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN). Os componentes presentes neste aprofundamento são: Filosofia, Geografia, História e Sociologia da área de CHSA e Ciências Biológicas da área de CN. Este aprofundamento foi pensado a fim de ampliar os conhecimentos da área que os estudantes tiveram acesso na Formação Geral Básica e propõe um percurso formativo que desenvolva nos estudantes

> "[...]uma formação humana científico-tecnológica com o desenvolvimento da criticidade e consciência de sua responsabilidade ética frente às questões referentes à vida e ao meio ambiente. Dessa forma, o aprofundamento visa o desenvolvimento integral do ser humano e da sociedade por meio do comprometimento social e da solidariedade.(GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO,2020, p.4)"

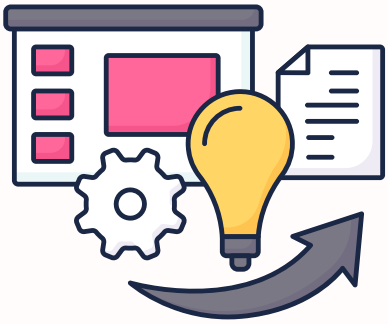
Pretende-se que ao final deste percurso formativo o estudante esteja apto para atender as demandas da sociedade de promover um desenvolvimento sustentável que minimize impactos sociais e ambientais. Para isso, o tema do aprofundamento, que é amplo, foi dividido em subtemas em três módulos que perpassam por todas as unidades curriculares envolvidas. Os subtemas direcionam a trajetória que o/a estudante seguirá em seus estudos para o desenvolvimento das habilidades de cada eixo estruturante - **Investigação Científica, Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e Empreendedorismo** - e também as habilidades relacionadas às competências gerais da BNCC determinados nos Referenciais Curriculares para a Elaboração dos Itinerários Formativos (2019).

Neste aprofundamento o componente curricular Sociologia está presente somente na 3ª série com a unidade curricular **Indivíduo, Natureza e Sociedade** por meio dos conceitos, teorias e metodologias das Ciências Sociais. A unidade traz sugestões de objetos de conhecimento da Sociologia para discutir o tema proposto em cada trimestre/módulo alinhados às habilidades dos eixos estruturantes Investigação Científica e Processos Criativos.



No Módulo I com o subtema **Desenvolvimento Econômico e Tecnológico** a unidade curricular pretende fazer uma reflexão crítica sobre as implicações do desenvolvimento econômico e tecnológico para a humanidade. Já no Módulo II, o desenvolvimento do subtema **Revolução Verde e Biotecnologia** a partir do objeto de conhecimento "Desenvolvimento e Sociedade" perpassa pela discussão sobre: agricultura familiar, política agrária, exploração do meio ambiente, crescimento da fome no mundo, agronegócio e outros. Com o Módulo III por meio do subtema **Relações de consumo e sustentabilidade**, a unidade curricular aborda os riscos e desafios para a humanidade, da relação entre consumo e a questão ambiental.

Para que o objetivo de cada módulo seja alcançado e que o percurso formativo tenha êxito na trajetória escolar dos estudantes o documento curricular traz como proposta para esta série algumas possibilidades metodológicas como:





Aulas expositivas e dialogadas para abordar os conceitos propostos pelo objeto de conhecimento de maneira ampla e diversa, possibilitando aos estudantes compreender e relacionar teoria e realidade. A concepção teórica deve ser trabalhada de maneira a ampliar o conhecimento dos estudantes, visando sempre um amplo campo de análise e concepções.

Pesquisa de Campo: A pesquisa de campo deve levar os estudantes a analisarem o recorte feito pela teoria com base nas abordagens teórico metodológicas apresentadas pelo docente nas aulas, como sugestão de campo, sugerimos a Etnografia e ou Etnografia Virtual. As aulas de campo podem promover aos estudantes um momento de inserção nos objetos pesquisados, elas podem ser desenvolvidas presencialmente ou virtualmente amplo campo de análises e concepções.





Observatórios que podem ser desenvolvidos por meio da manipulação e produção de textos que serão problematizados e aproveitados para explorar a riqueza dos dados através da transdisciplinaridade, do aprimoramento do repertório de técnicas de análise e da reflexão sobre a experiência vivida enquanto estudantes. Outra possibilidade é serem pensados integrando os/as outros/as professores/as da área ou de outras áreas de conhecimento para a formação de grupos de estudantes que possam, com base em uma problemática definida, a acompanhar, analisar e fiscalizar a evolução de fenômenos, o desenvolvimento de políticas públicas etc. (imprensa, juventude, democracia, saúde da comunidade, participação da comunidade nos processos decisórios, condições ambientais etc.). (GOVERNO DO ESPIRITO SANTO, 2020, p.95)



As avaliações das aprendizagens em cada módulo devem considerar se o estudante relaciona conceitos e desenvolve ideias que impactem positivamente a sociedade em que vivem, nos espectros político, econômico, social e cultural, levando em consideração as habilidades dos eixos e o que se espera com cada uma delas. Dessa forma, pode-se pensar em uma avaliação diagnóstica para o planejamento das etapas iniciais e durante o processo utilizar a avaliação formativa que auxilia o/a professor/a avaliar de forma mais efetiva os/as estudantes.

Enfim, a proposta do aprofundamento é formar um estudante-pesquisador, que compreenda os mecanismos que interferem nas questões sociais que são relevantes para a sociedade. E para que isso aconteça o/a professor/a deve priorizar métodos e avaliações que incentivem o papel protagonista do estudante e sua participação ativa e reflexiva em todas as etapas do processo de aprendizagem.

ESTRUTURA CURRICULAR

Competências Específicas de Área da Formação Geral Básica	**CE07 –** 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. **CE08** - 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.
Detalhamento dos objetos de conhecimento	**Sociedade de consumo**
Eixos Estruturantes	Investigação científica Processo Criativo
Habilidades específicas associadas ao Eixos Estruturantes	**(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. **(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.

Habilidades associadas às competências gerais	**(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.
Temas Integradores	**[TI03]** Educação Ambiental. **[TI06]** Educação em Direitos Humanos. **[TI15]** Ética e Cidadania.



CONTEXTUALIZAÇÃO
DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A proposta da prática **"Juventude cidadã e o consumo consciente"** da unidade curricular (UC) **Indivíduo, Sociedade e Natureza** é referente ao Módulo III da 3ª série que tem como subtema **Relações de consumo e sustentabilidade** e o objeto de conhecimento **"Sociedade de consumo"**. Esta prática desenvolve as seguintes habilidades e competências: habilidade **EMIFCHSA01** do eixo estruturante Investigação Científica; habilidade **EMIFCHSA05** do eixo estruturante Processo Criativo; Competências Gerais **CG01** e **CG02**; Competências Específicas **CE07** e **CE08** da Formação Geral Básica; e os Temas Integradores Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos e Ética e Cidadania.

Esta proposta tem como objetivos levar os/as estudantes a:

- entender a relação dos seus desejos e escolhas com o entorno onde vive por meio do autoconhecimento;
- compreender as relações sociais, culturais e econômicas que tornam possíveis a produção e a circulação de objetos em seu cotidiano;
- refletir sobre os impactos que a sociedade de consumo causa ao meio ambiente, bem como os seus hábitos;
- desenvolver instrumental teórico e prático para uma atuação cidadã de modo individual e coletivo;
- contribuir para a construção de uma consciência cidadã para o consumo consciente junto aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental e/ou da 1ª série do Ensino Médio.



O tema da prática **Juventude cidadã e o consumo consciente** tem como foco o jovem e o protagonismo para a busca de uma reflexão sobre a sociedade de consumo. Sociedade essa que segundo Guerra(2010, p.60) "[...] reduz o indivíduo à simples condição de consumidor, moldando, promovendo, encorajando ou reforçando comportamentos e estilos de vida fundados em uma perspectiva consumista". A autora aborda o consumo como um fenômeno complexo que necessita de um olhar para as diversas dimensões que o compõem, dentre elas os aspectos culturais, sociais políticos e econômicos. Nesse sentido, esta prática busca problematizar comportamentos e atitudes consumistas dos jovens por meio de questões como por exemplo: Porque determinados objetos são relevantes para grupos específicos e o que dizem sobre eles? Como engajar os mais jovens para o desenvolvimento de uma consciência cidadã para um consumo consciente? Essas e outras questões precisam ser discutidas e inseridas no contexto socioambiental, pois tudo o que consumimos em algum momento volta para a natureza em formato de lixo.

Assim, para a construção de uma atuação cidadã nos estudantes será utilizado nesta prática os princípios presentes nas Conferências Infantojuvenis para o Meio Ambiente que começaram em 2003 e tiveram 5 edições. Esses princípios são: jovem educa jovem- onde os jovens assumem o papel de intervir no próprio local, no momento presente; atuam aprendendo e aprendem atuando; manifesta-se assim o protagonismo dos jovens; jovem escolhe jovem - fica estabelecido que são os próprios jovens os mais indicados para tomarem decisões relativas a processos de escolha, relacionados às suas próprias questões, dando a eles o papel protagônico da ação e uma geração aprende com a outra-não há isolamento, as gerações trocam seus saberes. Os jovens geralmente trazem as inovações e os mais velhos a história acumulada, saberes que se completam na construção de novos mundos. São todos protagonistas.

Sugestão fazer um BOX



Nota: *O objetivo da Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) é pedagógico e busca apoiar as Secretarias Estaduais, Municipais e Distrital de Educação na promoção da participação social. Incentiva a mobilização e a ação sobre a dimensão política e social da questão ambiental, bem como a sua inserção e apropriação pelos sistemas de ensino nas dimensões de gestão, currículo e infraestrutura das unidades escolares.Na Conferência são desenvolvidas as seguintes ações: Realização das etapas preparatórias para a Conferência Nacional, que incluem a formação de professores e conferências nas escolas do ensino fundamental e Disponibilizar materiais de referência para todas as escolas de ensino fundamental a fim de subsidiar o processo de debate e mobilização dos(as) estudantes nas etapas da CNIJMA. Fonte: portal.mec.gov.br*

Os temas integradores, segundo o Currículo do Espírito Santo, se constituem em "[...] questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida, ações no público, no privado e no cotidiano. Compreende aspectos para além da dimensão cognitiva, dando conta da formação social, política e ética e que considera e valoriza as diversas identidades culturais (GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO, 2019, p.32)". Sendo assim, os temas integradores elencados no quadro acima perpassam por todas as etapas do desenvolvimento desta UC.

As habilidades/competências serão desenvolvidas em 5 etapas e em 6 aulas presenciais e também com aulas virtuais. Distribuídas da seguinte forma:

Etapa 01 (01 aula): A proposta para a primeira etapa é que o/a estudante faça um mapeamento dos objetos de seu cotidiano e entenda que nossas escolhas são produtos de nossa cultura. (EMIFCHSA01 e CE08)

Etapa 02 (01 aula): Na segunda etapa o/a professor apresenta a metodologia que será usada para o desenvolvimento da prática e faz a sensibilização para produção do produto final.

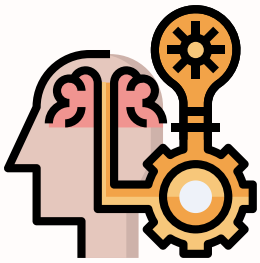
Etapa 03 (à definir): Na terceira etapa os/as estudantes terão acesso aos conteúdos elencados pelo/a professor/a para o estudo prévio em casa. (EMIFCHSA01, CE07 e EMIFCG01)

Etapa 04 (04 aulas): A quarta etapa tem como objetivos socialização do que foi apreendido pelos/as estudantes nos estudos em casa e também pensar no produto final da prática. (EMIFCHSA05 e EMIFCG03)

Etapa 05 (01 aula): Na quinta etapa é o momento de apresentação do produto final para a comunidade escolar. Esse produto deve ser definido pelos/as estudantes. (EMIFCG02 e CE07)

A avaliação deve ser processual, considerando todas as etapas do desenvolvimento da temática e as estratégias individuais e coletivas dos/as estudantes. Sendo assim, a proposta para esta prática é avaliar por meio de questionário, texto colaborativo,rubrica e autoavaliação

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 01 - Mapeando culturas e objetos



Aula 1
Tema: Juventude cidadã para um consumo consciente
Objetivo:

- Refletir sobre a presença de objetos no seu cotidiano
- Entender a relação dos seus desejos e escolhas com a comunidade onde vive a partir da construção do autoconhecimento

Habilidade: EMIFCHSA01, CE08
Recursos: chromebooks ou datashow

Desenvolvimento da aula:

- Organize a sala em grupos de 4 a 5 estudantes. Os grupos devem ser formados a partir de um sorteio, ou induzidos pelo/a professor/a. Uma possibilidade é distribuir na sala uma quantidade de números iguais e quem pegar o mesmo número forma o grupo. O objetivo dessa formação de grupos é que os/as estudantes/as saiam de suas bolhas e possam ter contato com culturas diferentes da sua.
- Apresente um conjunto de imagens com alguns objetos para os estudantes que devem observar e refletir sobre quais objetos são comuns ao seu cotidiano. Como proposta utilizamos o Sway que está disponível no link: https://sway.office.com/SpiuiR4rNoQbpmP8?ref=Link .
- Peça para eles/as responderem às questões propostas no material no caderno ou em folha avulsa. Estabeleça um tempo para a discussão entre eles/as. (20 min é suficiente).

- Após o encerramento do tempo inicie uma roda de conversa para que os estudantes apresentem a conclusão dos grupos. Importante professor/a que o debate seja direcionado para dois pontos:

Ponto 1: Refletir sobre a importância que damos aos objetos ao nosso redor. Muitas vezes esses objetos ganham relevância em nosso cotidiano não apenas por sua utilidade prática, mas também pelo valor afetivo que comunicam e até mesmo pelo quanto construímos nossa identidade ligada a eles.

Ponto 2: Aprofundar o debate sobre culturas juvenis, estilos, mercado e consumo. Para que os/as estudantes reflitam sobre seu próprio consumo questione se já compraram algo simplesmente porque se sentiram impelidos por alguma propaganda na televisão, nas mídias sociais, por influência de algum blogueiro, etc.

- Ao final do debate peça ao grupo que escolha um objeto de seu convívio para ser o objeto-tema de uma pesquisa sobre sua origem, como e porque são produzidos, como são distribuídos e seu descarte. A decisão não precisa ser tomada nesse momento, mas é preciso que o grupo pense sobre sua escolha.

- A proposta de produto final para esta prática é uma apresentação para os estudantes do 9º e/ou 1ª série do Ensino Médio de sua escola. O objetivo é engajar os mais jovens e para isso os grupos devem pensar em ferramentas que estimulem esse engajamento e uma linguagem apropriada para a idade deles/as. O ideal para a prática é que os grupos discutam e escolham a melhor estratégia de apresentação para atingir esses/as estudantes. No entanto, cabe ao/a professor/a orientar quanto as ferramentas que são possíveis de serem desenvolvidas considerando as particularidades da escola e os critérios técnicos como:

1) quantidade de grupos formados e o tempo para cada apresentação;
2) materiais que serão utilizados e se são de fácil acesso;
3) local para apresentação.

- Para avaliar os/as estudantes individualmente ou no coletivo a proposta é que seja utilizada uma rubrica que poderá ser adaptada para cada ferramenta que for utilizada.

Nota: Professor/a apresente sua proposta de trabalho para toda a equipe gestora(pedagogo/a, diretor/a, outros) de sua escola e os/as professores/as de Geografia, História, Biologia ou outros que atuam nas turmas de 9º ano ou 1ª série para que ajudem na mobilização e disponibilização de tempo de aula para as apresentações.

Material de estudo para o/a professor/a:

Artigos

Retondar, Anderson Moebus. A (re)construção do indivíduo: a sociedade de consumo como "contexto social" de produção de subjetividades. Sociedade e Estado [online]. 2008, v. 23, n. 1 [Acessado 25 dez. 2022], pp. 137-160. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69922008000100006>. Epub 18 Jul 2008. ISSN 1980-5462. https://doi.org/10.1590/S0102-69922008000100006.

O texto procura discutir, a partir da perspectiva teórica do sociólogo americano John B. Thompson, em que medida a esfera do consumo se qualificaria enquanto um "contexto estruturado", a partir do qual dar-se-ia a produção de novas "formas simbólicas" que se transfigurariam em elementos de expressão de subjetividades sociais.

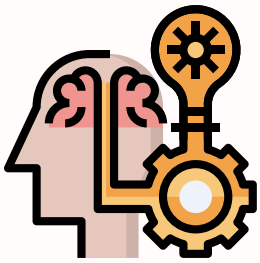
KÜNAST POLON, Luana Caroline. Sociedade do consumo. Todo Estudo. Disponível em: https://www.todoestudo.com.br/sociologia/sociedade-do-consumo. Acesso em: 25 dez. 2022.

Vídeo

Zygmunt Bauman, filósofo polonês, reflete sobre a individualização da sociedade contemporânea em entrevista exclusiva concedida a Fernando Schüler e Mário Mazzilli na Inglaterra. Democracia, laços sociais, comunidade, rede, pós-modernidade, dentre outros tópicos analisados por uma das grandes mentes da contemporaneidade. Conferencista do Fronteiras do Pensamento 2011.



Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 02 - Sensibilização e Contextualização



Aulas prevista: 01

Tema: Juventude cidadã para um consumo consciente

Objetivo: Apresentar a metodologia da sala de aula invertida para os estudantes

Recursos: Data show, computador e/ou quadro

Desenvolvimento da aula
Inicie a aula apresentando para aos/às estudantes a proposta metodológica sala de aula invertida que será utilizada nas próximas aulas. Nesta proposta os/as estudantes terão dois ambientes de estudos: virtual e presencial. Apresente como será a organização dos ambientes, plataforma que será utilizada para a postagem dos materiais, período de estudo e como eles/as serão avaliados/as.

No ambiente virtual:
Informe que a turma terá acesso com no mínimo de 4 dias de antecedência a alguns materiais que serão disponibilizados no **google sala de aula** para que todos estudem e façam as atividades propostas antes das aulas presenciais, onde os assuntos serão retomados. As atividades devem ser sempre avaliativas para que possam compor a nota final dos/as estudantes.

As aulas virtuais podem ser disponibilizadas por meio de vídeoaulas(autorais ou da internet) artigos, páginas de livros, charges, animações e outros que o/a professor/a entender que ajudará na aprendizagem do/a estudante.
As atividades preferencialmente devem ser por meio de questionários, quiz para proporcionar uma correção automática. Ex. **google formulários**.

Importante enfatizar a realização das atividades pelos/as estudantes ao final dos conteúdos da sala virtual.

No ambiente presencial:

- Nos momentos presenciais os estudantes podem ser colocados em grupos, duplas ou em círculo.
- A aulas serão dedicadas para debater, tirar dúvidas, produção de material e outras possibilidades que o/a professor/a idealizar.
- Para essa prática a proposta é que cada grupo produza um jogo que será jogado por integrantes de outros grupos para desenvolvimento das aprendizagens.
- É importante que o/a professor/a explique a atividade que está sendo proposta.

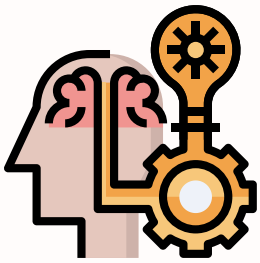
Notas:

- Professor/a para que a sala virtual atinja seus objetivos, é preciso acompanhar o desenvolvimento dos/as estudantes na plataforma. Coloque frases de incentivo diariamente e verifique se estão respondendo às atividades.
- As respostas dos questionários serão importantes para que você visualize os pontos de maiores dificuldades dos estudantes e possa ser um ponto de partida na aula presencial.

Segue algumas sugestões de vídeos explicativos sobre sala de aula invertida:

Vídeo 1: Sala de aula invertida. Duração: 1’33” Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ofcq4aTx-tw . Acesso em: 26 dez. 2022.

Vídeo 2: Ensino Híbrido: sala de aula invertida. Duração: 1’29” Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EFtCTLvMX6M . Acesso em: 26 dez. 2022.



Etapa 03 - Aulas virtuais



Aulas: (não se aplica)

Tema: Juventude cidadã para um consumo consciente

Objetivo: Apropriação dos conceitos e temas relacionados a Sociedade de Consumo por meio dos materiais
disponibilizados na plataforma.
Habilidades: EMIFCHSA01, EMIFCHSA05, CE07, EMIFCG01
Recursos: computador, notebook, smartphone
Espaço: Plataforma digital

Desenvolvimento das aulas

Com no mínimo 4 dias de antecedência, disponibilize os materiais das aulas na plataforma de sua preferência. Os assuntos são: Sociedade de consumo, consumismo, relações sociais de consumo, problemas socioambientais, consumo consciente.

Material sugerido para o estudo do aluno em casa.

Vídeo 1: A História das Coisas (versão brasileira). Youtube. Duração: 20' Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw Acesso em: 26 dez.2022.

O vídeo História das Coisas revela as conexões entre diversos problemas ambientais e sociais, e é um alerta pela urgência em criarmos um mundo mais sustentável e justo. Da extração e produção até a venda, consumo e descarte, todos os produtos em nossa vida afetam comunidades em diversos países, a maior parte delas longe de nossos olhos.

Vídeo 2: Sociedade de Consumo e Consumismo. Educa Periferia. Youtube. 2020. Duração: 4' . Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Uv3KGDYihCk. Acesso em: 26 dez. 2022.

O consumo é um processo de acesso a bens e serviços que funciona como um mecanismo social de produção de identidade. Não é somente apenas o ato de comprar, mas de desejar, consumir e experienciar um bem ou serviço. Transição de uma sociedade de produtores para uma sociedade de consumidores no começo do século XX nos Estados Unidos. Sociedade onde nos interpelamos através do consumo, sendo a cultura consumista que molda as relações entre as pessoas, estratificação social e estilos de vida. Video 3: Sociologia - Cultura e Sociedade de Consumo

A videoaula apresenta o conceito de Consumo, os motivos pelos quais nossa Sociedade é chamada de "Sociedade de Consumo" e a importância de entendermos esse fenômeno social.
GOVERNO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO. Secretaria Estadual de Educação. Programa EscoLAR. 18 maio de 2021.23'26".
YOTUBE SEDU. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NJlLUJy4xww . Acesso em: 03 dez. 2022.

Matéria de revista eletrônica:
Título: Lixo do mundo: o gigantesco cemitério de roupa usada no deserto do Atacama. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60144656 . Acesso em: 24 dez. 2022

Sugestão de atividades avaliativas:

- As atividades avaliativas podem ser individuais por meio de questionários com questões de múltipla escolha ou discursivas (google formulários) ou em grupos por meio de texto colaborativo (google documentos) considerando cada material individualmente ou relacionando todos os materiais (vídeos e texto) com questões amplas como por ex. Como os vídeos e o texto estabelecem relação entre consumo e meio ambiente? Como envolver as juventudes na construção de um mundo mais sustentável?

Considerando as questões propostas acima e os materiais de estudo que foram indicados nesta prática é esperado que os/as estudantes tenham entendido e respondido que:

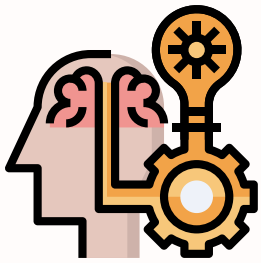
- Existe relação entre consumismo e produção de desejos pelas diversas mídias.
- Há uma urgência na sociedade atual para que as pessoas sejam mais críticas e pensem no excesso de lixo que produzem e como esse lixo afeta o meio em que vivem.
- O consumo é cultural pois tem relação direta com a cultura em que estamos inseridos.
- A resposta à questão relacionada ao envolvimento dos jovens na construção de uma sociedade melhor é individual e poderá ser utilizada como estratégia para o produto final.

É importante que antes das aulas presenciais o/a professor/a já tenha verificado as repostas do questionário ou do texto colaborativo para ter a noção do que precisa aprofundar ou corrigir.

Ferramenta 1: Google formulários: Fonte: Sedu Digital
Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1U224X3uLRPzq30WMT3nyeZvq4UpOxWh5/view. Acesso em: 10 jan. 2023

Ferramenta 2: Google Documentos
Fonte: Sedu Digital
Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1pITzkBuEpasWFgeVIznrtE7rNoERF230/view. Acesso em: 10 jan. 2023.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 04 - Aulas presenciais



Aulas previstas: 4 aulas
Tema: Juventude cidadã para um consumo consciente
Objetivos:
➢ refletir sobre os impactos que a sociedade de consumo causa ao meio ambiente, bem como os seus hábitos;
➢ desenvolver instrumental teórico e prático para uma atuação cidadã de modo individual e coletivo.
Habilidade: EMIFCHSA05, EMIFCG03
Recursos: computador, notebook, smartphone
Espaço: sala de aula; biblioteca ou outro espaço que possa dividir a sala em grupos

Desenvolvimento das aulas

1ª aula: Na primeira aula presencial é importante retomar com os/as estudantes os principais pontos observados a partir dos questionários. Possibilite um momento de escuta ativa para verificar o grau de entendimento sobre sociedade de consumo que eles/as obtiveram com as leituras, visualização dos vídeos e as atividades virtuais.

Nesse momento o/a professor/ a pode fazer uma roda de conversa destacando alguns tópicos que ainda não tenham sido completamente assimilados pelos/as estudantes e assim preparar a turma para a atividade final da prática. Para isso peça aos/às estudantes para pensarem a partir de uma situação- problema como por exemplo: Como fomentar atitudes e comportamentos mais sustentáveis nos mais jovens para termos um futuro melhor?

2ª aula: Nesta aula é o momento de estruturar a etapa de finalização da prática. Estruturar uma abordagem criativa para engajar os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental ou 1ª série do Ensino Médio na construção de uma sociedade sustentável.

- O importante nessa atividade final é que a proposta de apresentação para as outras turmas seja feita pelos/as próprios estudantes.

- Essa proposta segue o princípio Jovem escolhe jovem, jovem educa jovem e uma geração aprende com a outra. Esse princípio presente nas Conferências Infanto-Juvenil pelo meio ambiente desde 2003 traz os jovens como protagonistas e que as gerações devem trocar saberes que se complementam na construção de novos mundos (Brasília,2005). Sendo assim, o papel do/a professor/a neste momento é apenas de mediador para que os/as estudantes construam suas propostas considerando algumas questões como:

❖A linguagem apropriada para os/as estudantes mais jovens.

❖ Cuidado com as imagens que serão usadas.

❖ Propor abordagens inovadoras e criativas.

- A turma pode ser dividida em grupos ou o trabalho pode ser pensado para toda a turma com divisão de tarefas.

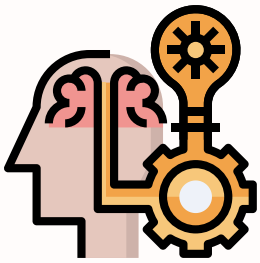
3ª e 4ª aula – Estas últimas aulas devem ser para a construção do produto final, no entanto, fica a critério do/a professor/a ampliar a quantidade de aulas ou solicitar aos/as estudantes que realizem o trabalho em casa e nas aula presenciais vá aprimorando e acertando a rota nas aulas presenciais até o dia da apresentação.

Retome as orientações da primeira aula sobre os critérios para a escolha do produto final pelos grupos como: adequação do tempo para cada apresentação em relação a quantidade de grupos formados, materiais/ferramentas disponíveis para as apresentações e o local apropriado em relação as condições e tamanho da escola.

Para auxiliá-lo no direcionamento ao/as estudantes elencados algumas possibiliadades para a construção do produto final no anexo 1.

Nota: São apenas sugestões para você, professor/a, auxiliar os/as estudantes se eles/as estiverem com dificuldades, mas o protagonismo precisa ser deles/as.

Desenvolvimento da Prática Pedagógica



Etapa 05 - Finalização da prática



Aulas previstas: 1 aula
Tema: Juventude cidadã para um consumo consciente
Objetivo: contribuir para a construção de uma consciência cidadã para o consumo consciente junto aos estudantes do 9º
ano do Ensino Fundamental e/ou da 1ª série do Ensino Médio.
Habilidade: EMIFCG02, CE07, EMIFCHSA05
Recursos: de acordo com a proposta escolhida pelos alunos
Espaço: sala de aula, biblioteca, pátio, auditório.

Desenvolvimento da aula

➢ Nesta etapa o/a professor/a da turma e os/as professores/as que foram convidados a fazerem parte da proposta da prática devem acompanhar e auxiliar a apresentação dos/as estudantes.
➢ O momento também será de avaliação da postura e do desenvolvimento dos estudantes.
➢ Após este momento é pertinente conversar com a turma e propor uma autoavaliação.

Avaliação

Para avaliar o/a estudante devem ser consideradas todas as etapas da prática. Para isso foi sugerido avaliações diversificadas como: questionários individuais (google formulários), texto colaborativo (google documentos) e na entrega do produto final rubrica e/ou autoavaliação. Dessa forma, além da participação ativa na sala de aula com o cumprimento das atividades também é possível observar e avaliar, de forma individual e coletiva a participação e colaboração na produção das etapas do produto final, inclusive com as interações nas discussões nos grupos de trabalho.

Articulação com as demais Unidades Curriculares do Aprofundamento

A articulação com as UC deste aprofundamento dá-se pela temática comum e pelos Eixos Estruturantes. No entanto, merece destaque os objetos de conhecimento que dialogam de forma mais efetiva com a proposta desta prática. Na UC A Espécie Humana e a relação com os recursos naturais com o objeto de conhecimento "Bioética & Sustentabilidade", já com a UC Percurso filosófico sobre a evolução humana temos os objetos "Sistemas econômicos & consumo", e com a UC Perspectiva geográfica: desenvolvimento e espaço destacamos o objeto "A Geografia da produção, do transporte e do descarte dos bens de consumo". Outra articulação possível, destacamos a Língua Portuguesa na construção e produção de textos, artigos e/ou relatórios científicos e produção de peças teatrais.

Considerações Finais

Professor/a, esta prática visa apresentar uma possibilidade de desenvolvimento da Unidade Curricular (UC) Indivíduo, Sociedade e Natureza no intuito de contribuir com o desenvolvimento do aprofundamento entre áreas Humanidades e Relações Socioambientais. O objetivo desse aprofundamento é problematizar a trajetória da humanidade na terra e as consequências de suas ações ao meio ambiente. Desse modo, foram desenvolvidos os conceitos de Sociedade de Consumo, Consumismo, Consumo Consciente e a urgência da educação socioambiental para a juventude para que um novo mundo seja possível e considerando que os jovens podem ser os protagonistas desta ação.

Nesta prática a sequência de atividades, a metodologia proposta, a quantidade de aulas e o modelo de avaliação foram estruturados para o desenvolvimento de algumas habilidades dos eixos estruturantes Investigação Científica e Processos Criativos. Nesse sentido, espera-se que ao final do processo de aprendizagem os/as estudantes possam:

posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências; selecionar e mobilizar intencionalmente recursos criativos para resolver problemas reais relacionados a temas.

Esta proposta, professor/a, pode ser alterada ou adaptada conforme o contexto de sua escola e de sua região. No entanto, é importante que ao elaborar suas sequências pedagógicas tenham em mente que para atingir o desenvolvimento das habilidades dos eixos estruturantes, que vem a ser os objetivos dos Itinerários Formativos, é necessário colocar o/a estudante no centro do seu processo de ensino e aprendizagem por meio de metodologias ativas e com a mediação do/a professor/a.

Referências

GUERRA, Renata de Souza. **Dimensões do consumo na vida social.** UFMG, BH, 2010. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-8G9NSW . Acesso em 24 dez.2022.

LOPES, Thaís Cândido Lopes; MONTEIRO, Rafael de Araujo Arosa. Diálogo como ferramenta metodológica na formação de jovens ambientalistas: o caso do Coletivo Jovem Albatroz. **Revista Brasileira de Educação Ambiental.** Revbea, São Paulo, V. 17, No 1: 480-497, 2022. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12353. Acesso em: 24 dez.2022.

RETONDAR, Anderson Moebus. A (re)construção do indivíduo: a sociedade de consumo como "contexto social" de produção de subjetividades. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 137-160, jan./abr 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/se/a/nvqttKf4ZsZ5zy6ss9V8C7r/?lang=pt&format=pdf . Acesso em: 22 dez. 2022.

SARTORI, Alice Stephanie Tapia;DUARTE, Claudia Glavam. **Uma infância produzida na sociedade de consumidores: práticas da Educação Matemática.** Rev. Educ., Cult. Soc., Sinop/MT/Brasil, v. 7, n. 2, p. 632-646, jul./dez. 2017. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/165929/001045940.pdf?sequence=1 . Acesso em: 22 dez. 2012.

Anexo 1 - Material de Apoio para professor

Sugestões para o/a professor/a auxiliar os estudantes na escolha das propostas de trabalho final.
Material de Apoio para o/a professor/a:

Construção de jogos (cartas, dominó ou outros):
Importante:
✓ **construir o manual do jogo;**
✓ **elencar os recursos necessários para sua produção;**
✓ **organizar as ações dos membros do grupo**.

1)Uso de jogos de cartas como recursos didáticos para o ensino de Sociologia. Duração: 59' - ABECS NACIONAL. YOUTUBE. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UBGMa9nAh5I . Acesso em 27 dez. 2022.

2) Exemplo de jogo de dominó. Reportagem sobre Dominó Temático" para as aulas de Sociologia.
Disponível em: https://cafecomsociologia.com/domino-tematico-para-as-aulas-de-sociologia/ Acesso em: 27 dez. 2022.

3) Jogos online. Como criar jogos online no Genially - gamificação do ensino. Disponível em: https://sedudigital.edu.es.gov.br/sites-e-tutoriais/tutoriais. Acesso em: 27 dez.2022.

4) Blog. Vinicius Tutoriais. Como criar um Blog grátis. Passo a Passo. Blogger. 11.maio.2015. Disponível em : https://www.youtube.com/watch?v=opeou-IfPAk. Acesso em: 19 jan. 2023.

5) Produção de um podcast; GOVERNO DO ACRE. Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte. Oficina de Podcast. 29 mar.2016. Disponível em: https://www.educ.see.ac.gov.br/pagina/podcast. Acesso em: 19 jan.2023.

Vídeo 1: Podcast com celular! Melhores aplicativos para gravar podcast pelo celular
Disponível em: https://youtu.be/jKDmo1xMJls. Acesso em 07 de dez de 2022

6) Produzir um vídeo no celular:
Vídeo 1: VARGAS, Alex. Como gravar vídeos com celular. 17 jun. 2020. YOUTUBE. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=w40aHoMk3YY Acesso em: 19 jan. 2023.

Vídeo 2: Melhores apps de edição de vídeo para celular em 2022! - aplicativos de edição de vídeo. 17 jan. De 2022. Disponível em: https://youtu.be/DbE5CxInIuk. Acesso em 19 jan 2022

7) E-book. GOVERNO DO ESPIRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. Como criar um e-book. Disponível em: https://sedudigital.edu.es.gov.br/sites-e-tutoriais/tutoriais#h.p_CgldvgeFRlbl Acesso em: 27 dez. 2022.

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria da Educação

CURRÍCULO DO
Espírito Santo