



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO
SANTO**

**SECRETARIA DE ESTADO DA
EDUCAÇÃO**

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E
PROFISSIONAL ASSESSORIA DE APOITerra, Vida O
CURRICULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**APROFUNDAMENTO
Humanidades e Relações Socioambientais**

Área de Conhecimento: Ciências da Natureza e suas tecnologias

Unidade curricular: A espécie humana e a relação com os recursos naturais (Biologia)

Série: 2ª

EMENTA

Contextualização

O Aprofundamento Humanidades e Relações Socioambientais, da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas 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.

Na Unidade Curricular "A espécie humana e a relação com os recursos naturais" será estudada a trajetória da espécie humana em relação à sua apropriação do espaço e dos recursos naturais, sendo abordados algumas temas como: Teoria sobre o surgimento da espécie, assim como alguns de seus ancestrais e os principais recursos utilizados ao longo de sua ocupação dos ambientes.

Neste Aprofundamento estão presentes os Componentes Curriculares de Biologia, Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Eixos estruturantes que acompanham a unidade curricular

O Aprofundamento Terra, Vida e Cosmo contempla os eixos estruturantes Investigação Científica e Processos Criativos, Mediação e Intervenção Sociocultural e o Eixo Empreendedorismo.

No Eixo Estruturante Investigação Científica propõem-se ampliar a capacidade dos estudantes de investigar a realidade por meio de práticas e produções científicas. É importante ressaltar que o desenvolvimento da investigação não está atrelado ao ambiente do laboratório, podendo explorar outros ambientes. Oportuniza o desenvolvimento de um processo de iniciação científica em profundidade, desenvolvendo um projeto de pesquisa, no formato de relatório, monografia ou apresentação [...], com todo o rigor científico, por meio do caráter investigativo levando a desenvolver a habilidade do pensar e fazer científico, levando os estudantes a compreender assuntos do seu cotidiano.

O Eixo Processos Criativos tem como ênfase expandir a capacidade dos estudantes de idealizar e realizar projetos focados no uso da criatividade. Nesse eixo os estudantes irão idealizar algo, criar algo inédito e dentro dessa

criação as ciências e outros componentes entram como colaboradores para execução do processo criativo, podendo ser a criação de um livro, produção de uma campanha, produção de ações mobilizadoras na escola ou comunidade, a proposta é criar soluções inovadoras para solução de problemas identificados.

O Eixo Mediação e Intervenção Sociocultural tem como objetivo aprofundar conhecimentos sobre questões que afetam a vida dos seres humanos e do planeta em nível local, regional, nacional e global, e compreender como podem ser utilizados em diferentes contextos e situações. busca ampliar habilidades relacionadas à convivência e atuação sociocultural, a utilizar esses conhecimentos e habilidades para mediar conflitos, promover entendimentos e propor soluções para questões e problemas socioculturais e ambientais identificados em suas comunidades.

O Eixo Empreendedorismo objetiva aprofundar conhecimentos relacionados a contexto, ao mundo do trabalho e à gestão de iniciativas empreendedoras, incluindo seus impactos nos seres humanos, na sociedade e no meio ambiente, a ampliar habilidades relacionadas ao autoconhecimento, empreendedorismo e projeto de vida, a utilizar esses conhecimentos e habilidades para estruturar iniciativas empreendedoras com propósitos diversos, voltadas a viabilizar projetos pessoais ou produtivos com foco no desenvolvimento de processos e produtos com o uso de tecnologias variadas.

Caracterização dos módulos e seus objetos de conhecimento

Considerando a proposta de aprofundar conhecimentos e habilidades, introduzidas na formação geral básica, optou-se pela organização do itinerário em módulos trimestrais, na 2ª e 3ª série do Ensino Médio. Os módulos trimestrais são compostos por unidades curriculares articuladas de forma disciplinar, mas organizadas interdisciplinarmente nas áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), os quais proporcionarão uma formação integral ao estudante, ao longo do itinerário formativo.

O Aprofundamento está organizado em 03 (três) módulos, um para cada trimestre, sendo para a 2º série :

MÓDULO I – O Desenvolvimento da Vida na Terra
MÓDULO II – Organização Social da Espécie Humana
MÓDULO III – Etnobotânica

Na Unidade Curricular Humanidades e Relações Socioambientais serão estudados a trajetória da espécie humana em relação à sua apropriação do espaço e dos recursos naturais, sendo abordados algumas temas como: Teoria sobre o surgimento da espécie, assim como alguns de seus ancestrais e os principais recursos utilizados ao longo de sua ocupação dos ambientes.

No 1º trimestre estuda-se sobre o desenvolvimento da vida na terra.

Os objetos de conhecimento que se incluem nessa unidade estão relacionados à trajetória da espécie humana e a utilização dos recursos naturais ao longo da história, partindo da pré-história, catadores e coletores,

passando pela expansão de civilizações antigas e o início da exploração dos recursos naturais, com destaque para a era industrial, a expansão colonial até chegarmos a era contemporânea e a exploração intensiva dos recursos naturais, a degradação ambiental e os desafios para um desenvolvimento mais sustentável.

Aborda-se também os conhecimentos adquiridos sobre o *Homo sapiens sapiens* e seus ancestrais, dentro da perspectiva de formação da sociedade atual mas, com destaque para sua evolução complexa e a contribuição de outras espécies e subespécies de homínídeos para o entendimento da atual evolução humana.

Estuda-se a teoria sobre o surgimento da espécie humana amplamente aceita na comunidade científica é a teoria da evolução. Essa teoria descreve como os seres humanos e outras espécies evoluíram ao longo de milhões de anos a partir de ancestrais comuns por meio de um processo chamado seleção natural. A teoria da evolução explica que as mudanças ocorreram ao longo de milhões de anos devido à seleção natural, na qual os indivíduos com características adaptativas tinham maior probabilidade de sobreviver e reproduzir, transmitindo essas características às gerações futuras. Esse processo gradual de mudança levou à diversidade de formas de vida na Terra, incluindo a espécie humana.

A partir da teoria da evolução pode-se pesquisar sobre as diferentes espécies pertencentes ao gênero *Homo* (*Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis* (Neandertais), *Homo floresiensis*, *Homo naledi* e o *Homo sapiens sapiens* (Humanos Modernos). A única espécie humana sobrevivente e representante da forma atual do gênero *Homo* é a *Homo sapiens sapiens*, surgida na África há cerca de 300.000 anos, se espalhou por todo o mundo, desenvolvendo sociedades complexas, linguagem, tecnologia avançada e cultura diversificada.

As pesquisas podem continuar abordando a evolução da espécie humana (*Homo sapiens sapiens*) destacando o processo complexo de evolução que se estende por milhões de anos, como parte de um processo mais amplo de evolução dos primatas, que inclui ancestrais comuns com outros grupos de primatas, como macacos e símios. A evolução da espécie humana é um processo longo e gradual que envolve adaptações físicas e cognitivas, bem como interações sociais e culturais complexas. Ela é evidenciada por fósseis, evidências genéticas e pesquisas arqueológicas.

No 2º trimestre estuda-se sobre a organização social da espécie humana.

Sugere-se propor pesquisas sobre Ecologia Humana, uma subdisciplina da ecologia que se concentra nas interações entre os seres humanos e o ambiente natural que os cerca. Ela estuda como os seres humanos afetam o meio ambiente e como o meio ambiente afeta os seres humanos. A ecologia humana considera uma ampla gama de fatores, incluindo aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos. Tendo uma abordagem interdisciplinar, envolve ecologistas, cientistas sociais, economistas, urbanistas, políticos e muitos outros profissionais. Ela busca entender como as interações complexas entre os seres humanos e o meio ambiente podem levar a soluções sustentáveis para os desafios ambientais globais.

Outro ponto de interesse para esse eixo é a organização social da espécie

humana e as abordagens sobre a formação de sociedades complexas, as estruturas de poder e governo, as relações familiares e de parentesco, os diferentes grupos sociais e como essa organização aborda questões econômicas, sociais, religiosas, culturais, de economia, de produção, de educação, comportamentais, dentre outras, e como essa organização social varia significativamente em todo o mundo e pode ser influenciada por fatores históricos, culturais, geográficos e econômicos, não existindo uma única forma de organização social, mas sim uma ampla diversidade de sistemas sociais e culturais que caracterizam a espécie humana.

A espécie humana e a relação com os recursos naturais também podem ser foco de pesquisa, uma vez que essas relações são fundamental para a nossa sobrevivência e desenvolvimento ao longo da história e, hoje enfrentamos a necessidade urgente de repensar e reformular nossa relação com os recursos naturais para garantir um futuro sustentável para as gerações futuras a partir de um equilíbrio entre o desenvolvimento humano e a preservação do meio ambiente.

As discussões sobre a relação humana com os recursos naturais perpassa as discussões sobre a espécie humana e impactos ambientais, uma vez que estes impactos têm se intensificado à medida que a população cresce, a tecnologia avança e a atividade industrial se expande. São exemplos de impactos ambientais provocados pela ação humana: mudanças climáticas, desmatamento, perda da biodiversidade, poluição da água e do ar, esgotamento de recursos naturais, acúmulo de resíduos, impactos nos oceanos, expansão da agricultura e outros. É importante observar que, embora a espécie humana seja responsável por muitos desses impactos ambientais, também possui o potencial de mitigá-los. A conscientização crescente sobre a importância da conservação ambiental, a adoção de práticas sustentáveis, a transição para fontes de energia renovável e a implementação de políticas ambientais podem ajudar a reduzir esses impactos e promover a sustentabilidade ambiental.

Nesse contexto, sugere-se pesquisas sobre a espécie humana e a preservação ambiental, que não é apenas uma escolha, mas uma necessidade imperativa para a sobrevivência e a qualidade de vida da espécie humana. Exigindo ações individuais e coletivas para reduzir os impactos negativos no meio ambiente, adoção de práticas sustentáveis e promoção de políticas e medidas de conservação ambiental em níveis locais, nacionais e globais.

No 3º Trimestre estuda-se sobre etnobotânica.

Para encerrar esse bloco de estudos sugere-se pesquisas sobre a utilização das plantas na alimentação, na medicina e outras aplicações, dentro do contexto da etnobotânica, um campo interdisciplinar que combina elementos da etnologia (o estudo das culturas humanas) e da botânica (o estudo das plantas).

Pode-se iniciar as pesquisas para se conhecer o histórico da botânica que surgiu a partir da curiosidade humana, da observação cuidadosa do ambiente, da compreensão das plantas e de como elas interagem com o mundo natural e o seu papel fundamental na evolução da agricultura, da medicina e do nosso entendimento do mundo que nos cerca.

Outro tópico importante nesse módulo é o uso das plantas na alimentação, uma vez que essas são fundamentais para a sobrevivência e a nutrição da espécie humana. As plantas fornecem uma ampla variedade de alimentos, incluindo frutas, vegetais, cereais, legumes, sementes e ervas.

Dentre as muitas plantas utilizadas pelos seres humanos, algumas são de interesse medicinal, muitas delas usadas tradicionalmente e outras tantas estudadas pela medicina moderna. Essas plantas contêm compostos químicos com propriedades terapêuticas que podem ser usados no tratamento de diversas condições de saúde.

Algumas espécies vegetais estão diretamente relacionadas com comunidades tradicionais, o estudo dessas relações etnobotânicas podem colaborar com o enfrentamento relacionado a perda de terras, perda de biodiversidade, mudanças climáticas e pressões econômicas, que podem ameaçar práticas tradicionais relacionadas as plantas e as comunidades tradicionais. Portanto, a preservação do conhecimento tradicional, bem como a promoção da conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável, são essenciais para garantir que essas comunidades continuem a prosperar enquanto mantêm suas conexões valiosas com as espécies vegetais.

Possibilidades metodológicas

As aulas teóricas e as práticas experimentais podem ser realizadas em espaços dentro da própria escola ou em espaços conveniados, onde haja estrutura para o desenvolvimento das atividades. Poderão ser utilizados computadores, celulares e aplicativos, aparelhos multimídia. Além das práticas experimentais podem ser realizadas atividades com a utilização de documentários e animações, pinturas de artista internacionais ou locais, que utilizem animais, plantas ou biomas como tema e ou personagens, para que as informações obtidas no aprofundamento possam ser identificadas nessa forma de representação.

Busca-se também a promoção do desenvolvimento da escrita científica, através da elaboração de projetos, resumo, resenhas, artigos científicos e outras formas de comunicação científica.

Sugestão de Aulas Práticas:

- Aulas de campo em hortas urbanas e parques públicos
- Catalogação de espécies vegetais presentes no ambiente escolar
- Visita a comunidades tradicionais
- Produção de horas e viveiros
- Oficinas para cultivos de plantas ornamentais e alimentícias

Sugestão de atividade de mediação:

- Produção de horas e viveiros junto à comunidade escolar
- Oficinas para cultivos de plantas ornamentais e alimentícias junto à comunidade escolar
- Pesquisas junto às comunidades tradicionais locais.

Habilidades Específicas do Eixo

EMIFCNT01, EMIFCNT02, EMIFCNT03, EMIFCNT04, EMIFCNT05, EMIFCNT06, EMIFCNT07, EMIFCNT08, EMIFCNT09, EMIFCNT10, EMIFCNT11 e EMIFCNT12.

OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

A partir do desenvolvimento da unidade curricular espera-se que o estudante possa:

- Formar cidadãos que analisem e transformem o contexto sócio-político e ambiental no qual está inserido;
- Ampliar a cultura científica de jovens e adultos por meio do desenvolvimento de habilidades para diálogo com diferentes áreas do conhecimento;
- Estimular estudantes do Ensino Médio para atuação crítica e criativa para resolução de problemas políticos, ecológicos, sociais, econômicos, culturais e tecnológicos;
- Incentivar o protagonismo estudantil para buscar, aprender e criar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOVERNO do Estado do Espírito Santo. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo ES 2020:** Ensino médio. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>. Acesso em: 11 set. 2023.

ESPÍRITO SANTO . Secretaria da Educação. **Currículo do Espírito Santo:** Ciências da Natureza e suas tecnologias. Vitória: Secretaria da Educação, 2020. Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/documentos/>. Acesso em: 11 set. 2023.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, S.; ROSSO, S. BIO. vol.1, 2 e 3. Ed. Saraiva, 2016

AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia em Contexto, vol.1, 2 e 3. Ed. Moderna, 2013

TOMPKINS, P.; BIRD, C. A vida secreta das plantas. Círculo do Livro. pp. 175- 189.

DURAND. G. Introdução Geral à Bioética - História, Conceitos e Instrumentos. Ed. Edições Loyola. 2007

BETIOLI, A. B. Bioética, a ética da vida / Antonio Bento Betioli. -2. ed. São Paulo: LTr, 2015.

ALTIERI, M. Agroecologia – Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável. Ed. Expressão Popular. 1 ed. 2012.

FRONCHETI, A.; ZAMBERLAN, J. Agroecologia: Caminho de Preservação do Agricultor e do Meio Ambiente. Ed. Vozes. 1 ed. 2012.

Sites

www.sobiologia.com.br

www.planetabio.com

<https://www.scielo.br>

<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>

Consulte as Bibliografias no Catálogo de Livros Físicos

<https://bibliotecas.sedu.es.gov.br>