



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
ASSESSORIA DE APOIO CURRICULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

DISCIPLINA ELETIVA
TÍTULO
<i>BIOLOGANDO EM 3 2 1</i>
DISCIPLINAS
BIOLOGIA HISTÓRIA
PROFESSORES
JULIANA MENEGUELLI DE OLIVEIRA GONÇALVES CLEANDERSON SEVERINO TRANCOSO
TEMAS INTEGRADORES
TI03 – Educação Ambiental, TI08 – Saúde, TI12 – Trabalho, Ciência e Tecnologia, TI17 – Povos e Comunidades Tradicionais
COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC
CG01) Conhecimento (CG02) Pensamento científico, crítico e criativo
JUSTIFICATIVA
<p>O interesse pelo estudo e produção de coleções e um acervo botânico surgiu mediante a necessidade de confeccionar e conservar um material didático que possa servir como recurso interativo no processo de ensino aprendizagem, possibilitando a construção de conceitos de forma significativa pelos alunos. O ensino da Botânica, inserido em um contexto mais amplo da Educação em Ciências Biológicas, apresenta particularidades que permitem a participação dinâmica e protagonista do estudante, por meio de estratégias a serem desenvolvidas de forma contextualizada. O meio-ambiente, muito antes do despertar da consciência ambiental, e da sua inserção em programas curriculares, desperta olhares encantados do homem ao longo de sua trajetória. Desde a Antiguidade Clássica se discorre sobre a importância da Botânica, e da sua integração com a comunidade, e o aprimoramento das Ciências Biológicas, e sua interdisciplinaridade com outras áreas produziu inegáveis contribuições à vida cotidiana, e dentre as áreas que constituem a Biologia, a Botânica, é o norte para o trabalho. O foco principal da eletiva será a confecção de um herbário, ou seja, uma coleção de exsiccatas de plantas representativas da flora do município e principalmente do bairro em que se situa a escola, incluindo a vegetação que existe dentro dos próprios limites da escola, além de outras coleções botânicas como uma espermateca e uma carpoteca (coleções científicas de sementes e frutos), bem como a extração de essências vegetais e estudos relacionados à etnobotânica. Uma coleção botânica é considerada um excelente meio de documentação científica de espécies vegetais, por meio da catalogação das inúmeras espécies de plantas que habitam o nosso planeta. Pretende-se com este estudo orientar a coleta e conservação de exemplares para identificação da morfologia externa, a taxonomia e sistemática de classificação dos vegetais, bem como a distribuição ecológica das espécies e a extração de essências para produção de aromatizantes de ambiente, possibilitando ao educando atividades empreendedoras. Faz-se necessária também a apresentação de significado e integração com o ambiente, do conteúdo apresentado neste plano de ensino, e para tanto, o entendimento do meio-ambiente local em seu sentido de vivência cotidiana, na compreensão de seu funcionamento e necessidade de preservação, dão significado prático às atividades acima propostas. A atividade científica é muito valiosa do ponto de vista de tornar o educando um bom observador e permitir um encontro efetivo e real com a natureza. A compreensão teórica da ciência é importante para o desenvolvimento integral do educando, mas ela ganha ressignificados muito mais</p>

ampos, quando associados à prática, e conforme as propostas apresentadas, a construção do conhecimento torna o aprendizado mais proveitoso. Esse material devidamente acondicionado no laboratório servirá de base para demonstrar as diferentes categorias de plantas dentro do Reino Vegetal. De maneira geral integrar através de todo esse processo, o conhecimento científico com o conhecimento popular, alertando para uma conscientização da preservação do meio ambiente. Considere-se aqui que a proposta de trabalho não contempla somente o seu período de vigência, na medida em que os focos principais e secundários remetem à construção de um legado, não só para a unidade escolar, mas também para a comunidade a ela ligada.

OBJETIVOS

- **Objetivo geral:**

Contextualizar o ensino de Botânica, tornando mais significado o estudo dos vegetais, por meio de atividades práticas que auxiliem na compreensão de conceitos e interdisciplinarizando elementos de outras áreas do conhecimento, como a História do uso de espécies vegetais por grupos étnicos para diferentes fins, complementando os saberes de Botânica.

- **Objetivos específicos:**

- Desenvolver e aplicar práticas laboratoriais para o ensino de Botânica, aproximando os conteúdos curriculares ao cotidiano dos alunos;
- Dominar os instrumentos básicos da linguagem científica;
- Domínio e desenvolvimento de diversas formas de expressão do conhecimento, por meios escritos e não-escritos;
- Desenvolver a prática de ensino, tendo como foco o protagonismo juvenil na apropriação, ressignificação e expressão do conhecimento;
- Elaborar e desenvolver experimentos e interpretar os resultados;
- Propor a elaboração e a utilização de materiais didáticos alternativos, que venham a compor o acervo da escola, a fim de possibilitar atividades práticas durante as aulas de Biologia;
- Proporcionar a integração entre professores, alunos e comunidade por meio de pesquisas sobre as espécies vegetais mais utilizadas no consumo, no paisagismo urbano, na medicina alternativa (fitoterápicos) entre outros;
- Promover aulas de campo para coleta de material que constituirá o acervo botânico escolar;
- Proporcionar melhor conhecimento da flora local, mapeando espécies e oferecendo à comunidade o acervo descrito na Justificativa;
- Desenvolver o empreendedorismo através da extração de essências vegetais para produção de aromatizadores de ambientes;
- Desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipe, mediante a divisão e interdependência de tarefas;
- Compreensão da Educação Ambiental em seus sentidos amplos e específicos, através do conhecimento de espécies presentes nos espaços a serem estudados;
- Compreender a importância dos estudos etnobotânicos como uma ciência que explica as relações entre povos e plantas, considerando o seu manejo, percepção e classificação deste recurso vegetal para as diferentes sociedades.

HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- **Aprender a conhecer:**
(H7) Curiosidade e (H1) Pensamento Investigativo.
- **Aprender a fazer:**
(H16) Trabalhar em rede e (H15) Cooperar.
- **Aprender a conviver:**
(H22) Saber procurar e oferecer ajuda e (H30) Espírito gregário.

- Aprender a ser:
(H38) Organização e (H39) Foco

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Biologia:

Classificação Biológica dos Seres Vivos:

- Taxonomia e sistemática vegetal;
- Morfologia vegetal (citologia, histologia e organografia vegetal);
- Fisiologia vegetal (Nutrição, Respiração, Fotossíntese, germinação e Transpiração vegetal);
- Extratos e pigmentos vegetais.

História:

- A Botânica e Revolução Científica da Idade Moderna;
- As sociedades antigas e o uso das plantas;
- Tragédias mundiais que impulsionaram a descoberta científica na área de botânica;
- As etnias e suas contribuições para os estudos botânicos;
- Estudo etnobotânico (uso de espécies vegetais em diferentes etnias na alimentação e cura de doenças);

METODOLOGIA

A Eletiva “Biologando”, será uma ótima forma de apresentar a carreira do Biólogo aos estudantes, por meio das vertentes que a área da Biologia possui, sendo através de estudos em laboratório ou estudos de campo. É neste contexto que os alunos poderão adquirir novos conhecimentos e novos conceitos a respeito das temáticas abordadas.

As atividades propostas obedecerão à sequência didática:

1º Momento:

Apresentação da área da Botânica e as possibilidades de atuação do Botânico.

Introdução sobre as características gerais das plantas diferenciando-as de outros seres vivos.

Sistema de Classificação Vegetal.

Prática para análise dos conhecimentos prévios dos alunos sobre morfologia e fisiologia vegetal.

2º Momento:

Prática de microscopia para observação de células, tecidos vegetais e estruturas anexas.

3º Momento:

A etnobotânica: a história do uso das plantas em diferentes culturas.

A integração da comunidade de Alegre com o meio-ambiente.

A questão da preservação ambiental na região.

4º Momento:

Prática sobre Morfologia da Raiz, experimento sobre absorção de água e nutrientes.

Prática sobre Morfologia do Caule, experimento sobre transporte de água e nutrientes.

5º Momento:

Prática sobre Morfologia da Folha, experimento sobre fotossíntese, respiração e transpiração.

6º Momento:

Prática sobre Morfologia das Flores.

7º Momento:

Prática sobre Morfologia dos frutos e sementes, experimento sobre germinação, salada de frutas.

8º Momento:

Técnicas de herborização e conservação de espécies vegetais.

Confecção das prensas de secagem e estufa.

Definição dos acervos que serão produzidos.

9º Momento:

Pesquisa sobre as espécies vegetais representativas da flora no município de Alegre e coleta de material para

preservação e produção do acervo botânico.

O desenvolvimento de estudos de mapeamento e preservação da região.

10º Momento:

Aula de campo para coleta de material botânico e preparação para herborização.

11º Momento:

Aplicação da técnica de herborização e produção das coleções.

12º Momento:

Aplicação da técnica de herborização e produção das coleções.

13º Momento:

Aplicação da técnica de herborização e produção das coleções.

14º Momento:

Seleção de materiais para extração de essências e pesquisas sobre as receitas.

Planejamento inicial da exposição do material coletado.

15º Momento:

Extração de essências vegetais e produção de aromatizadores.

Elaboração de material para a divulgação dos produtos a serem divulgados.

16º Momento:

Extração de essências vegetais e produção de aromatizadores.

Criação de uma logomarca para a empresa de aromatizadores de ambiente.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Laboratório de Biologia; Microscópios e Estereoscópios; Lupas manuais; Lâminas e lamínulas; estiletos; Material de papelaria (cartolina; tesouras, cola, fita adesiva); Material de armarinho (agulha e linha branca); álcool de cereal e álcool 70%; recipientes de vidro com tampa; vidrarias de laboratório; papel filtro; peneiras; palitos de churrasco; prensas de madeira; estufa; computador, data show e caixa de som; material gráfico para divulgação.

PROPOSTA PARA A CULMINÂNCIA

- Exposição das coleções botânicas e dos aromatizadores produzidos pelos alunos durante as aulas práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelos alunos sob orientação do professor.

- Participação nas aulas;
- Participação nas atividades práticas desenvolvidas;
- Realização de tarefas e trabalhos propostos;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. 1984. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, 61p.

Lista de Espécies da Flora do Brasil. 2014. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: . Acesso em: 27 Jun. 2019

APPEZZATO G., B. & CARMELLO, **Anatomia Vegetal**. 2ª edição. Editora da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG. 2006.

PESSIN, L. R.; NASCIMENTO, M. T. A importância das aulas práticas no ensino de botânica, a partir do processo de ensino e aprendizagem em aulas e atividades teórico- práticas. In: Anais do II Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica, 2010.



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
ASSESSORIA DE APOIO CURRICULAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

SALATINO, A.; BUCKRIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? Estudos Avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SILVA, Lenir Maristela; CAVALLET, Valdo José; ALQUINI, Yedo. Contribuições à reflexão sobre a concepção de Natureza no ensino de Botânica. R. bras. Est. Pedag., Brasília, v. 86, n. 231/214, p. 110-120, maio/dez. 2005.