



UCS
UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL

PRODUTO EDUCACIONAL

Sequência didática para o ensino de Botânica baseada em metodologias ativas



Carine de Camargo Vieira

Felipe Gonzatti

2026

Carta ao Leitor,

Este Produto Educacional foi elaborado no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul PPGECiMa , com o objetivo de apoiar docentes no desenvolvimento de práticas pedagógicas que aproximem os estudantes do estudo dos vegetais e de sua importância ecológica, cultural e social. Embora a proposta tenha sido aplicada ao estudo da *Araucaria angustifolia*, a sequência didática apresenta caráter flexível, podendo ser adaptada ao estudo de outras espécies vegetais.

As atividades têm como foco o enfrentamento da impercepção botânica, conforme discutido por Salatino e Ursi (2022), buscando tornar o estudo das plantas mais atrativo por meio da aprendizagem significativa, da abordagem dialógica e da utilização de metodologias ativas que favorecem o protagonismo discente.

Destinado a professores dos anos finais do Ensino Fundamental, o material oferece atividades práticas, investigativas e contextualizadas que podem ser facilmente adaptadas conforme o grupo vegetal escolhido e a realidade local de cada escola.

Dessa forma, a proposta se torna replicável em diferentes regiões do país, mantendo como princípio a valorização das espécies vegetais e de sua relevância ecológica na promoção de uma aprendizagem mais consciente e crítica sobre a biodiversidade.

Desejo que esta sequência inspire novas práticas e fortaleça a relação dos estudantes com a natureza.

Boa leitura e ótimas práticas!

Sumário

1

Introdução: entenda a proposta



Página 6



2

A araucária como recorte temático da pesquisa

Página 11



3

Metodologias ativas no enfrentamento da impercepção botânica

Página 15

4

Estratégias de aprendizagem ativa

Página 19





5

Sequência didática e planejamento
em oito encontros

Página 30

6

Mensagem ao leitor

Página 57



7

Referências bibliográficas

Página 58



8

Quem somos

Página 61



Introdução

Atualmente, as escolas brasileiras enfrentam diversos desafios relacionados ao processo de aprendizagem, e isso também se reflete no ensino de Ciências. Assim como ocorre em outras áreas, parte das dificuldades pode estar associada às abordagens tradicionais, pouco contextualizadas e distantes da realidade dos estudantes.

No caso específico do ensino de Botânica, esse cenário é agravado pelo fenômeno da impercepção botânica, que, conforme discutido por Salatino e Ursi (2022), revela a tendência de estudantes e até mesmo de professores a darem maior atenção ao estudo de animais, enquanto os vegetais permanecem invisibilizados ou pouco compreendidos.

Diante desse quadro, torna-se necessário desenvolver práticas pedagógicas que tornem o estudo das plantas mais significativo, atraente e conectado ao cotidiano.



É nesse contexto que se insere este trabalho, cuja proposta busca contribuir para a superação dessa problemática, ampliando o interesse e a compreensão dos estudantes sobre a diversidade botânica.

Embora a proposta tenha sido aplicada no que se refere ao estudo da *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, espécie nativa do Rio Grande do Sul, sua estrutura é totalmente flexível, permitindo que a sequência didática, seja adaptada ao estudo de qualquer outro grupo vegetal, em diferentes localidades do Brasil.

A construção deste material se fundamenta nos princípios da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1968; 2003) e na perspectiva dialógica e contextualizada defendida por Paulo Freire (1987; 1996; 2000).

Assim, o estudante relaciona saberes prévios às novas aprendizagens, enquanto o professor atua como mediador e facilitador do processo educativo.

Dessa forma, você encontrará uma sequência didática organizada em oito encontros contemplando as habilidades EF07CI07 e EF07CI08, bem como título e número da aula alicerçados na Base Nacional Comum Curricular - BNCC. O planejamento contempla tempo de execução, metodologia, avaliação, recursos didáticos e orientações à prática docente.

Os encontros apoiam-se em metodologias ativas que estimulam o protagonismo discente, tais como aulas práticas de laboratório, atividades investigativas, saída de campo, sala de aula invertida e produção de *podcast*. Tais estratégias possibilitam uma aprendizagem mais contextualizada, dinâmica e interdisciplinar, promovendo o reconhecimento dos vegetais como elementos fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas.

As propostas neste produto educacional foram aplicadas originalmente ao estudo da araucária, e cada etapa foi concebida para ser ampla e adaptável, permitindo substituições e ajustes conforme a classe taxonômica, o contexto local e os objetivos específicos do professor.

Assim, educadores que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental podem utilizar este material com diferentes espécies e em diversas regiões do país, mantendo a essência da proposta: aproximar os estudantes do mundo das plantas e promover uma compreensão mais profunda da biodiversidade.

Espera-se que este Produto Educacional inspire novas práticas, fortaleça a conexão entre estudantes e natureza e contribua para a formação de sujeitos críticos, sensíveis e comprometidos com a conservação do meio ambiente.



A araucária como recorte temático da pesquisa

A escolha da araucária como eixo temático deste produto educacional fundamenta-se em sua relevância ecológica, histórica, econômica e sociocultural no contexto do município de Muitos Capões–RS, situado na região dos Campos de Cima da Serra. Embora o produto tenha sido concebido para aplicação no ensino de diversos grupos da diversidade vegetal, a definição dessa espécie como recorte central decorre de sua expressiva inserção na realidade local e das problemáticas observadas no âmbito escolar.

A araucária compõe a paisagem regional e possui importância econômica por meio do extrativismo do pinhão, que contribui para a subsistência de diversas famílias.

Constatou-se entre os estudantes um quadro de impercepção botânica evidenciado pela dificuldade em reconhecer a importância ecológica da araucária e sua relação com os processos ambientais e culturais locais. Essa dissociação entre o uso econômico e a valorização ecológica reforça a necessidade de intervenções pedagógicas que ampliem a compreensão crítica sobre a biodiversidade vegetal.

Historicamente, a Mata de Araucária sofreu intensa supressão devido à expansão agrícola, causando a fragmentação do ecossistema e a redução de seus remanescentes. Como consequência, a espécie encontra-se ameaçada de extinção, o que reforça a importância de práticas educativas voltadas à sensibilização ambiental.

Nesse sentido, a abordagem de ensino em relação à araucária no espaço escolar ultrapassa a dimensão conteudista e assume caráter formativo, ao articular conhecimento científico, território e identidade.

O contexto da escola onde a pesquisa foi desenvolvida amplia a pertinência da escolha. A instituição atende estudantes oriundos de diferentes localidades do município, incluindo comunidade remanescente quilombola historicamente vinculada aos pinheirais e à coleta do pinhão.

A presença física da espécie no entorno escolar e sua inserção na economia e na cultura local conferem potencial significativo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas.

Desse modo, a araucária constitui um recorte temático socialmente significativo e pedagogicamente estratégico, pois possibilita a articulação entre conteúdos de botânica e a realidade concreta dos estudantes.

Ainda que o produto educacional seja adaptável ao estudo de outros grupos taxonômicos botânicos, a escolha dessa espécie justifica-se por sua centralidade no contexto investigado e por seu potencial de promover a integração entre ciência, educação ambiental e construção de identidade territorial.



Metodologias ativas no enfrentamento da impercepção botânica

Em relação ao ensino de botânica, Buckeridge e Salatino (2016) defendem que o uso de metodologias ativas no estudo das plantas não apenas combate a invisibilização desses organismos, mas também contribui para a formação de cidadãos mais sensíveis às questões ecológicas e comprometidos com a sustentabilidade. Para eles, os experimentos de laboratório e observações na natureza propiciam ludicidade e participação ativa dos alunos, que executam os experimentos, sendo os protagonistas do processo de aprendizagem.

Os autores destacam que o uso de plantas em aulas práticas apresenta vantagens como fácil acesso e ausência de limitações éticas.

Para Neves *et al*, (2019) o uso de alternativas desenvolvidas para melhoria do ensino vão desde a proposição de diferentes estratégias e abordagens até a escolha de conteúdos que possam ser mais agradáveis e contextualizados, tais como plantas utilizadas no cotidiano, plantas nativas e invasoras, formas de defesa das plantas, identificação da biodiversidade, entre outros.



No entanto, Souza (2007) menciona que ao utilizar recursos didáticos que visam o protagonismo do estudante, o docente deve saber como e quando utilizá-los, de maneira que seja mais proveitoso para os alunos, utilizando os recursos com direcionamento adequado.

Bacich e Moran (2018) defendem que a adoção de metodologias ativas no contexto escolar potencializa o processo de ensino e aprendizagem ao favorecer o protagonismo discente, a participação efetiva e a construção significativa do conhecimento.

Os autores ainda enfatizam que nessa perspectiva, a utilização de recursos didáticos diferenciados no ensino de Botânica contribui para tornar o aprendizado mais dinâmico, contextualizado e envolvente.

Freire (1997) entende a educação como formadora de sujeitos críticos, sendo que a participação ativa e a problematização da realidade favorecem a reflexão sobre questões socioambientais.

Tal compreensão dialoga com Rosa (2023), ao evidenciar que a escola pode atuar como espaço de articulação entre conhecimento científico e território, promovendo práticas voltadas à sustentabilidade.

De modo complementar, Marques *et al.* (2021) demonstram que estratégias pedagógicas contextualizadas, como atividades em ambientes naturais, potencializam a construção de vínculos com a biodiversidade e fortalecem a formação de sujeitos comprometidos com sua conservação.



Estratégias de aprendizagem ativa

Estratégia 1: biobotânica em jogo - uso adaptado de anatoblocos

Ventrella (2016) apresenta os anatoblocos como uma proposta metodológica baseada na organização de imagens anatômicas vegetais em sólidos geométricos tridimensionais, possibilitando a exploração visual e tátil dos conteúdos e favorecendo a construção do conhecimento de forma mais interativa. Segundo a autora, a principal potencialidade do recurso está em sua flexibilidade didática, permitindo adaptações para diferentes conteúdos e objetivos de ensino dentro da botânica. Com base nessa proposta, este produto educacional adaptou a metodologia dos anatoblocos para a construção dos dados botânicos, elaborados para o estudo de *Araucaria angustifolia*.

O recurso foi organizado em três eixos temáticos: biologia, ecologia e conservação, cujas faces apresentam imagens relacionadas a cada dimensão, servindo como elemento disparador para discussões e construção coletiva do conhecimento.

A utilização dos dados botânicos busca favorecer a aprendizagem de conceitos relacionados à araucária por meio da observação, da interação e da contextualização dos conteúdos. Nessa perspectiva, Buckeridge e Salatino (2016) destacam que recursos didáticos que aproximam os estudantes do universo vegetal constituem estratégias importantes para enfrentar a impercepção botânica, contribuindo para tornar o ensino mais significativo e estimular o interesse pelo estudo das plantas.

Estratégia II: aula de laboratório e prática de pesquisa

A aula prática no laboratório de Ciências constitui uma estratégia pedagógica relevante. Segundo Bedin (2020), essa articulação entre teoria e prática contribui para tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada e ainda serve para aproximar os estudantes dos fenômenos científicos, favorecendo a observação, a experimentação e a construção do conhecimento.

Demo (2013) defende que a aprendizagem se fortalece quando o estudante é instigado a investigar, questionar e produzir conhecimento de forma ativa.

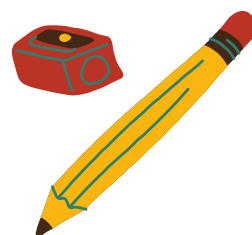
Para Guimarães (2020 *apud* Alcântara, 2020), a pesquisa em sala de aula deve ultrapassar a simples reprodução de informações, envolvendo a problematização, a reflexão e a construção coletiva do conhecimento.

Nesse sentido, a aula prática no laboratório de Ciências configura-se como estratégia pedagógica relevante, pois possibilita a observação, a experimentação e o desenvolvimento do raciocínio crítico.



Estratégia III: Sala de aula invertida “flipped classroom”

A sala de aula invertida propõe uma reorganização da dinâmica tradicional de ensino, transferindo para momentos prévios o primeiro contato dos estudantes com os conteúdos. Dessa forma, os encontros presenciais podem ser direcionados ao aprofundamento das aprendizagens por meio de discussões, atividades colaborativas e resolução de problemas, enquanto o professor assume o papel de mediador do processo educativo (BERGMANN; SAMS, 2016).



Nessa perspectiva, Valente (2018 *apud* MORAN; BACICH, 2018) ressalta que a sala de aula invertida favorece o protagonismo dos estudantes ao deslocar o contato inicial com os conteúdos para momentos anteriores às aulas presenciais.

Com isso, os encontros em sala podem ser direcionados a atividades interativas e colaborativas, potencializando a construção do conhecimento e tornando o processo de aprendizagem mais significativo.



Estratégia IV: Saída de campo

Rosa (2023) ressalta que as saídas de campo no ensino de botânica favorecem a articulação entre teoria e prática, tornando mais significativa a identificação de espécies e o entendimento dos ciclos de vida.

Além disso, tais experiências contribuem para o desenvolvimento de uma visão mais integrada do meio ambiente, aspecto que dialoga com a concepção de pensamento complexo defendida por Morin (2000), ao possibilitar a articulação entre diferentes saberes, processos ecológicos e dimensões da realidade.

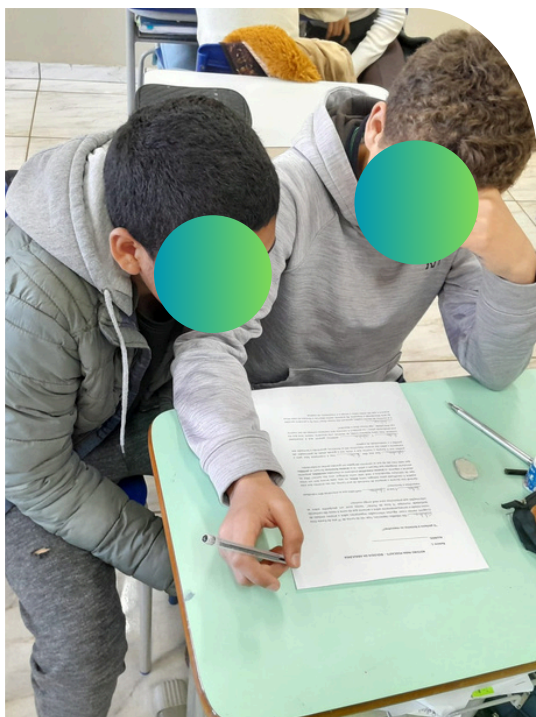
Corroborando essa perspectiva, Lazzari *et al.* (2017) afirmam que estratégias de ensino que promovem o contato direto com a natureza favorecem a compreensão contextualizada dos fenômenos naturais, permitindo que os estudantes relacionem os conhecimentos científicos às situações observadas no ambiente.

Marques *et al.* (2021) evidenciam que experiências educativas em ambientes naturais potencializam a aprendizagem ao promover a observação direta e a contextualização dos conteúdos científicos.



Estratégia V: Podcast

Castro, Conde e Paixão (2014) destacam que, no contexto educacional, o *podcast* constitui recurso didático relevante, pois possibilita a disponibilização de conteúdos em formato de áudio, como aulas e materiais informativos, permitindo que os estudantes acessem essas produções de maneira flexível, em diferentes tempos e espaços.



Viana *et al.* (2024) evidenciam que a produção de *podcasts* no contexto educacional pode favorecer o protagonismo discente, ao deslocar o foco do ensino centrado exclusivamente no professor para uma abordagem em que o estudante assume papel ativo na construção do conhecimento.

Nessa perspectiva, a elaboração do áudio possibilita a aplicação dos conteúdos estudados, promovendo maior envolvimento e autonomia no processo de aprendizagem.



Sequência didática e planejamento em oito encontros



Sequência didática - encontro I

DIAGNÓSTICO INICIAL

Tempo estimado para execução: dois períodos de 45 min cada, total 90 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas; impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08;

Metodologia de desenvolvimento: o questionário pré-intervenção pedagógica foi estruturado em três seções temáticas, com o objetivo de diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes acerca da araucária em suas diferentes abordagens.

Seção I: a primeira seção contempla aspectos relacionados à biologia da espécie, abordando sua morfologia, estruturas vegetativas e reprodutivas.

Além disso aborda a dinâmica de desenvolvimento e características específicas, como grimpas, galhos e sementes.

Seção II: a segunda concentra-se nos aspectos ecológicos, investigando a compreensão dos alunos sobre a relação da araucária com o meio em que está inserida, incluindo sua interação com dispersores de sementes, sua contribuição para a manutenção das florestas e sua importância para a fauna e para o contexto socioeconômico local.

Seção III: a terceira seção trata da conservação, buscando identificar as percepções dos estudantes acerca da relevância da preservação da espécie e das possíveis ações necessárias para sua manutenção no ambiente natural. Essa organização permitiu uma análise diagnóstica abrangente, articulando conhecimentos biológicos, ecológicos e socioambientais.

Avaliação: recolher os questionários e separar as respostas por categoria de respostas.

Recursos didáticos: MUC (material de uso comum), questionário impresso.

Recurso disponível:

Questionário

[Clique aqui para acessar o material de apoio](#)



Sequência didática - encontro II

BIOBOTÂNICA EM JOGO - Dados botânicos

Trabalhar a percepção e estabelecer diálogo sobre a biologia, ecologia e conservação da araucária. Aula expositiva dialogada com uso adaptado de anatoblocos - dados botânicos.

Tempo estimado para execução: três períodos de 45 min cada, total 90 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas; impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07,EF07CI08;

Metodologia de desenvolvimento: a atividade deverá ser iniciada com a organização da turma em círculo, momento em que serão apresentados os três dados botânicos em tamanho ampliado.

Esses materiais configuram-se como uma adaptação dos anatoblocos propostos por Ventrella (2016), os quais se caracterizam como recursos didáticos tridimensionais que articulam imagens e conteúdos, favorecendo a aprendizagem de forma mais dinâmica e interativa.

Na sequência, será realizada uma aula expositiva dialogada a partir da imagem sorteada pelo dado. Um estudante será convidado a levantar-se, escolher um dos dados botânicos e lançá-lo; em seguida, deverá indicar um colega para iniciar a fala sobre a imagem que ficou voltada para cima.

A partir dessa interação, o professor poderá realizar intervenções pedagógicas, explorando diferentes aspectos relacionados à biologia, ecologia e conservação da araucária.

Dando continuidade à dinâmica, o estudante escolhido realizará novo lançamento do dado e indicará outro colega, promovendo a participação coletiva e a circulação da palavra entre os participantes, até que todas as faces dos três dados botânicos sejam contempladas, podendo a atividade ser adaptada conforme as necessidades da turma.

Importante: o modelo dos dados botânicos está disponível no link e poderá ser impresso em folha A2 sem prejuízo na resolução da imagem.

Avaliação: o professor deverá registrar as falas dos alunos e levar todas em consideração, sem julgar certo ou errado. Objetiva-se que os alunos compreendam melhor o assunto a medida que a sequência didática se desenvolve.

Recursos didáticos: caixas para fazer os dados e imagens impressas em escala desejável

Blocos botânicos : guia de montagem, utilização e finalidades pedagógicas

[Clique aqui para acessar o link](#)



Imagem para impressão: dados botânicos

[Clique aqui para acessar o link](#)



Sequência didática - encontro III

PRÁTICA DE LABORATÓRIO - AULA EXPOSITIVA DIALOGADA E DINÂMICA ROTATIVA

Tempo estimado para execução: três períodos de 45 minutos cada, total 135 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas e fenômenos naturais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08

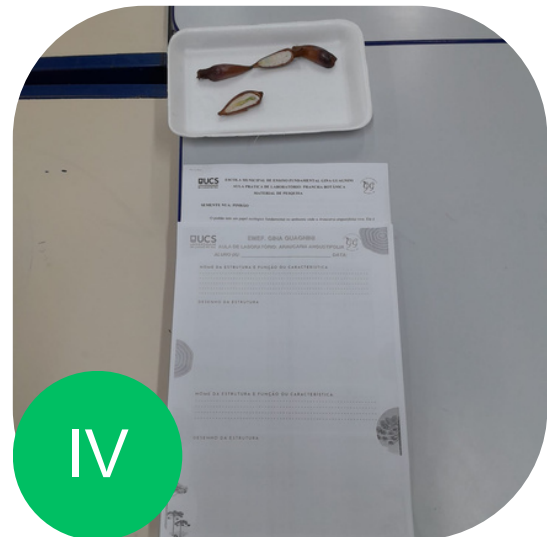
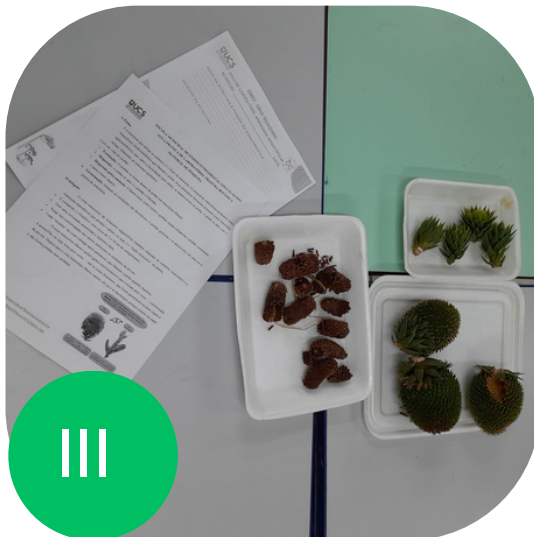
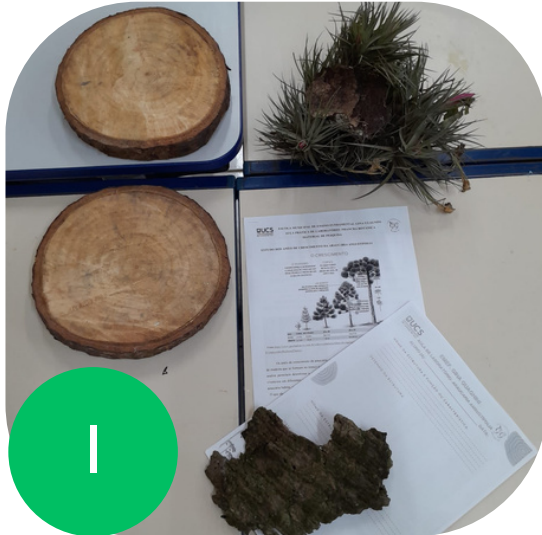
Metodologia de desenvolvimento: o encontro pedagógico deverá iniciar com a abordagem do conteúdo por meio de aula expositiva dialogada, com o auxílio de slides previamente disponibilizados para consulta.

Em seguida, a sala será organizada em cinco estações de aprendizagem, cada uma composta por quatro mesas, nas quais serão dispostas estruturas vegetais selecionadas para observação e estudo.

Ao ingressarem no espaço, os estudantes receberão três pranchas contendo campos destinados ao registro, por meio de desenho, das estruturas observadas, bem como à descrição de suas respectivas funções. Os alunos permanecerão em cada estação por um período determinado, realizando, posteriormente, a rotação em sentido horário.

Em cada estação, deverão observar, desenhar as estruturas vegetais e identificar suas funções com base nos materiais de apoio disponíveis. Ao final da atividade, todos os grupos terão percorrido as estações, contemplando o estudo das diferentes estruturas propostas.

Estruturação das estações de aprendizagem



Mapeamento das estações de aprendizagem

-  **Estação I:** cortes transversais do caule para observação dos anéis de crescimento, plantas epífitas e casca do tronco;
-  **Estação II:** grimpas, estruturas reprodutivas masculinas e femininas (estróbilos);
-  **Estação III:** estróbilos femininos e masculinos em diferentes estágios de desenvolvimento;
-  **Estação IV:** falhas, pinhões inteiros e pinhões abertos ao meio;
-  **Estação V:** microscópio com lâmina de pólen;

Avaliação: a avaliação ocorrerá por meio do recolhimento da prancha de desenhos e da verificação dos conceitos colocados pelos alunos a respeito da função de cada estrutura vegetativa.

Recursos didáticos: laboratório de ciências e instrumentos, estruturas básicas da araucária, microscópio, MUC (material de uso comum), prancha (roteiro) para desenho.

Prancha roteiro de desenho

[Clique aqui para acessar o link](#)



Slides de apoio à pesquisa

[Clique aqui para acessar o link](#)



Sequência didática – encontro IV

AULA EXPOSITIVA DIALOGADA II - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Tempo estimado para execução: um período de 45 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas; impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08;

Metodologia de desenvolvimento: dispor a turma sentada em círculo e questionar sobre o que sabem sobre Unidades de Conservação (falar da Unidade de Conservação específica, mais perto da localidade - onde irão visitar) e sobre aspectos da conservação da espécie alvo da intervenção pedagógica nessas Unidades de Conservação. Logo após, passar os vídeos aos alunos e ir realizando inferências necessárias sobre o tema.

Próximo ao término da aula, disponibilizar aos alunos o material de estudo em casa (sala de aula invertida) sobre esse assunto. Também disponibilizar a eles os links dos vídeos assistidos em aula.

Avaliação: avaliar a fala dos estudantes e questionamentos que poderão surgir sobre Unidades de Conservação.

Recursos didáticos: MUC (material de uso comum), recursos de multimídia com acesso à internet (ou baixar os vídeos com antecedência).

Links de acesso para material da sala de aula invertida:

[Clique aqui para acessar o material de apoio I](#)

[Clique aqui para acessar o material de apoio II](#)



Links de acesso para os vídeos:

[Vídeo I](#)

[Vídeo II](#)

[Vídeo III](#)



Sequência didática – encontro V

SAÍDA DE CAMPO

Local: Estação Ecológica Aracuri Esmeralda (Muitos Capões – RS)

Tempo estimado para execução: cinco períodos de 45 min cada, total 225 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08.

Metodologia de desenvolvimento: realizar uma saída de campo com os alunos, a fim de possibilitar a visualização, no próprio ambiente, das inter-relações existentes entre o grupo botânico estudado e as demais formas de vida locais.

Recomenda-se o planejamento prévio da atividade, incluindo a organização logística, o agendamento com a gestão da Unidade de Conservação ou, quando necessário, a escolha de um ambiente natural alternativo, bem como a articulação com profissionais da área ambiental, como biólogos, agrônomos ou técnicos da Emater, que poderão aportar conhecimentos técnicos e contribuições baseadas em evidências científicas.

Como estratégia de sistematização das aprendizagens, sugere-se a solicitação de um relatório fotográfico ao final da atividade, a ser entregue em formato digital (*e-mail*, *WhatsApp* ou *drive* da turma), composto por três fotografias representativas dos eixos biologia, ecologia e conservação da espécie estudada. Embora a proposta tenha sido aplicada ao estudo da *Araucaria angustifolia*, destaca-se sua possibilidade de adaptação para o estudo de outras espécies vegetais.

Avaliação: solicitar um relatório fotográfico composto por três registros realizados durante a saída de campo a serem entregues ao professor em formato digital. Cada fotografia deverá representar um dos eixos estruturantes da proposta: biologia, ecologia e conservação da espécie.

Recursos utilizados: transporte cedido pelo município, Unidade de Conservação, aparelhos celulares ou máquina fotográfica (foto);



Sequência didática - encontro VI

REDAÇÃO E REVISÃO TEXTUAL DO PODCAST

Tempo estimado para execução: três períodos de 45 minutos, total 135 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08

Metodologia de desenvolvimento: solicite que os estudantes organizem-se em duplas ou trios (preferencialmente não ultrapassando quatro integrantes). Na sequência, proponha o sorteio dos temas que irão orientar a produção dos *podcasts*, os quais poderão contemplar aspectos relacionados à biologia, à ecologia e à conservação da espécie foco do estudo.

No eixo biológico, poderão ser abordados aspectos como a diferenciação entre pinheiros masculinos e femininos, o processo de polinização e as características fitofisionômicas da espécie ao longo de seu desenvolvimento. No eixo ecológico, destacam-se as relações de interdependência entre a espécie e os dispersores de sementes, bem como sua importância para a dinâmica e regeneração dos ecossistemas florestais. Já no eixo da conservação, poderão ser discutidos temas como o papel das Unidades de Conservação, a relevância cultural da espécie e os dispositivos legais voltados à sua proteção.

Posteriormente, oriente o processo de elaboração dos roteiros e acompanhe sistematicamente a produção, a fim de qualificar o desenvolvimento dos trabalhos e assegurar a consistência científica das informações apresentadas.

Para realizar a pesquisa e a elaboração dos roteiros, os estudantes poderão utilizar o laboratório de informática da escola, quando disponível, ou ainda realizar as buscas em sala de aula por meio de dispositivos digitais, como telefones celulares, *notebooks* ou outros recursos tecnológicos acessíveis, conforme a infraestrutura da instituição.

Após a revisão do material, recomenda-se buscar possibilidades de socialização dos *podcasts* em meios de comunicação locais, como rádios, espaços institucionais da própria escola ou em meios digitais, como grupos de *WhatsApp* das turmas, valorizando a divulgação do conhecimento produzido pelos estudantes.

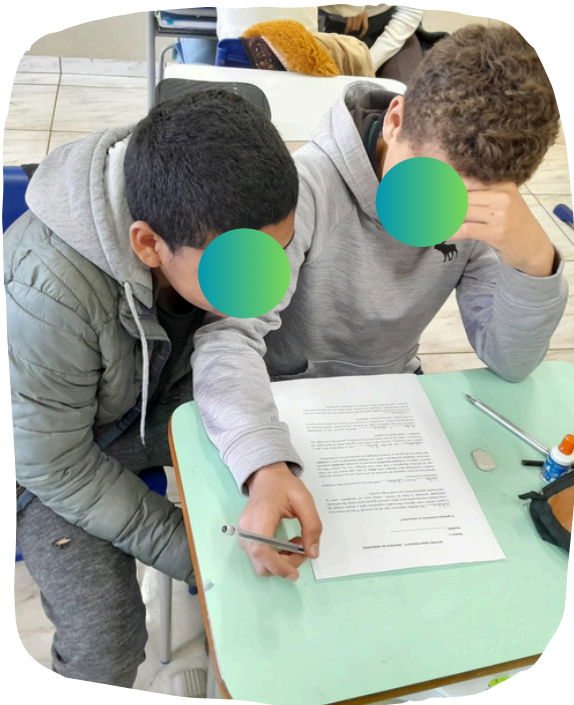
Avaliação: anotações particulares sobre o desenvolvimento da atividade;



Recursos didáticos: material de uso comum, laboratório de informática, dispositivos digitais, como telefones celulares, *notebooks* ou outros recursos tecnológicos da instituição.

Podcasts desenvolvidos pelos alunos

[Clique aqui para acessar o material](#)



Sequência didática – encontro VII

GRAVAÇÃO DE UM PODCAST

Tempo estimado para execução: três períodos de 45 minutos, total 135 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08

Metodologia de desenvolvimento: essa etapa da proposta pedagógica, será realizada a gravação dos *podcasts* produzidos pelos estudantes, com o objetivo de socializar os conhecimentos construídos ao longo das atividades desenvolvidas.

Recomenda-se a utilização do laboratório de informática da escola ou de um espaço silencioso, a fim de garantir a qualidade das gravações.

Destaca-se ainda que, conforme orientação do gestor da emissora parceira, os *podcasts* deverão ter duração máxima de três minutos, de modo a manter o caráter informativo e o interesse do público ouvinte. O apoio do profissional responsável pelo laboratório de informática é de suma importância e valia, especialmente para orientação quanto ao uso de aplicativos gratuitos de gravação. Na ausência dessa estrutura, a atividade poderá ser realizada de forma simplificada por meio do gravador de voz de telefones celulares ou outros dispositivos digitais.

Sugere-se ainda o diálogo prévio com a equipe diretiva para a reserva de um espaço silencioso e adequado à realização das gravações.

Após a finalização dos *podcasts*, recomenda-se sua divulgação em meios de comunicação locais ou nos canais institucionais da escola, mediante autorização prévia dos responsáveis legais para uso da voz dos estudantes - modelo de autorização disponível.

Avaliação: a avaliação far-se-á qualitativamente mediante as abordagens aplicada nos *podcasts*.



Recursos didáticos: para a gravação dos *podcasts*, serão necessários recursos como laboratório de informática (quando disponível), aparelhos celulares ou outros dispositivos digitais com recurso de gravação de áudio, um espaço silencioso e a possibilidade de divulgação em rádio local ou por meio de aplicativos de mensagens instantâneas da escola, autorizações dos responsáveis sobre o uso da voz dos estudantes.

Modelo de autorização para uso de voz e imagem



[Clique aqui para acessar o material](#)



Sequência didática - encontro VIII

DIAGNÓSTICO FINAL

Aplicação de questionário pós-intervenção pedagógica;

Tempo estimado para execução: dois períodos de 45 min, total 90 min;

Unidade temática (BNCC): Vida e Evolução;

Objetos de conhecimento: Diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais e impactos ambientais;

Habilidades: EF07CI07, EF07CI08

Metodologia de desenvolvimento: nessa etapa ocorrerá a reaplicação do questionário utilizado na fase pré-intervenção, com a finalidade de quantificar possíveis avanços na aprendizagem dos estudantes após a participação na sequência didática.



Após o recolhimento dos instrumentos, recomenda-se comunicar o encerramento do projeto, ressaltando a importância da participação dos alunos e destacando a expectativa de que a proposta tenha contribuído para o aprimoramento da compreensão e para a ampliação dos conhecimentos relacionados à biologia, à ecologia e à conservação da araucária, podendo esse momento ser adaptado conforme o contexto de aplicação.

Avaliação: a avaliação ocorrerá por meio do recolhimento dos questionários e análise das respostas dos alunos.

Recursos didáticos: questionário fotocopiado

Questionário

[Clique aqui para acessar o material de apoio](#)



Mensagem ao leitor,

Agradecemos a leitura deste material e desejamos que as propostas aqui apresentadas contribuam para ampliar a compreensão sobre a relevância ecológica e cultural da araucária, estimulando práticas educativas que favoreçam o engajamento dos estudantes e a valorização desse importante patrimônio natural.

Com carinho,

Prof.^a Carine de Camargo Vieira

Prof.^o Felipe Gonzatti

Referências bibliográficas

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Paralelo, 2003.

BEDIN, A. P. N. Proposta de uma sequência didática para o ensino de botânica no ensino médio utilizando plantas medicinais. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, 2020.

BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BRAZ, Evaldo Muñoz et al. Medição de anéis de crescimento em *Araucaria angustifolia*. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/313070/1/2006RACMedicaoAneis.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2026.

BRASIL, Arthur. Dendrocronologia: estudando o passado através das árvores. Florestal Brasil, 2019. Disponível em: <https://florestalbrasil.com/2019/02/dendrologia-estudando-o-passado-atraves.html>. Acesso em: 18 jan. 2026.

BREMBATTI, Katia. Ritmo de regeneração das araucárias é preocupante. Gazeta do Povo, 2 maio 2015. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/ritmo-de-regeneracao-das-araucarias-e-preocupante-0216q6xu4dor9miinmqf76enw/>. Acesso em: 25 fev. 2026.

CASTRO, L.; CONDE, I.; PAIXÃO, G. C. Podcasts exploratórios e colaborativos: oralizando conhecimentos em um curso de graduação à distância. Revista Tecnologias na Educação, v. 11, 2014. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>. Acesso em: 09 mar. 2026.

DEMO, Pedro. Metodologia da investigação em educação. São Paulo: InterSaberes, 2013.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

GIMNOSPERMAS. Material didático. Disponível em: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/322d0b3a/pdf/GIMNOSPERMAS.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2026.

LAZZARI, G. Z.; GONZATTI, F.; SCOPEL, J. M.; SCUR, L. Trilha ecológica: um recurso pedagógico no ensino da Botânica. *Scientia cum Industria*, Caxias do Sul, v. 5, n. 3, p. 161-167, 2017. DOI: 10.18226/23185279.v5iss3p161. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v5iss3p161>. Acesso em: 16 jun. 2025.

LOURENÇO, T. F. M. S. Estudos sobre *Araucaria angustifolia*. 2022. Trabalho acadêmico – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/256279/001165015.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2026.

MARQUES, J. D. de et al. Trilhas interpretativas em unidade de conservação: espaço pedagógico para o ensino de ecologia. *Revista Brasileira de Educação em Ciências e Matemática*, Passo Fundo, v. 4, n. 2, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v4i2.11525>.

MORAN, José; BACICH, Lilian (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, Marco Antonio. O que é afinal aprendizagem significativa? *Currículo: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, La Laguna, Espanha, n. 25, p. 29-56, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>.

NEVES, A. et al. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? *Ciência & Educação*, Bauru, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/xQNBfh3N6bdZ6JKfyGyCffQ/>. Acesso em: 14 mar. 2026.

PLANETA BIOLOGIA. Reino Plantae: resumo, características e classificação dos vegetais. Disponível em: <https://planetabiologia.com/reino-plantae-resumo-caracteristicas-classificacao-dos-vegetais/>. Acesso em: 22 mar. 2026.

ROSA, M. C. da. Sustentabilidade e escola: relações entre unidades de conservação e o ensino de Ciências e Biologia. 2023. Tese (Doutorado em Sustentabilidade Ambiental Urbana) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? Estudos Avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30870011>.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1.; JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, 4.; SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM, 13., 2007, Maringá. Anais [...]. Maringá: UEM, 2007. p. 110-114.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE. Ciclo de vida do pinheiro (Pinus spp., Pinaceae). Disponível em: <https://www.biologia.edu.ar/botanica/animaciones/ciclos/pino/pinobrasil/bra-ciclo%20pino.htm>. Acesso em: 11 mar. 2026.

URSI, Suzana et al. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. Estudos Avançados, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/fchzvBKgNvHRqZJbvK7CCHc/>. Acesso em: 08 fev. 2026.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa à cegueira botânica. Boletim de Botânica, São Paulo, v. 39, 2022. Disponível em: <https://revistas.usp.br/bolbot/article/view/206050>. Acesso em: 19 mar. 2026.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em Midialogia. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-44.

VENTRELLA, Marília Contin. Anatoblocos: blocos didáticos para o estudo da anatomia vegetal. Viçosa, MG: CEAD/UFV, 2016. 84 p.

VIANA, T. C. et al. Podcast como ferramenta para a aprendizagem no ensino médio: um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 13.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 35., 2024. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024.

Quem somos



Carine de Camargo Vieira

Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Físicas e Biológicas

Especialista em Interdisciplinaridade com Ênfase em Matemática, Física e Biologia

Especialista em Gestão Escolar: Orientação e Supervisão

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática

Professora de Anos Iniciais e de Ciências da Natureza dos Anos Finais na Rede Pública Municipal

Felipe Gonzatti

Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade de Caxias do Sul

Mestre e doutor em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade de Caxias do Sul, curador do Herbário da Universidade de Caxias do Sul - HUCS e professor permanente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UCS.

