

ANAIS

ENCREDIBOT

ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E
BOTÂNICA:
DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

encurtador.com.br/fNUY3

25 de novembro de 2020



2022





ENCREDIBOT

Anais do Encontro sobre Recursos Didáticos e Botânica: desafios, contextualização e perspectivas

25 de novembro de 2020

Rio de Janeiro, RJ



2022

Realização

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Apoio

Sociedade Botânica do Brasil

Diretoria Regional Rio de Janeiro/SBB

2022 by Editora e-Publicar
Copyright © Editora e-Publicar
Copyright do Texto © 2022 Os organizadores
Copyright da Edição © 2022 Editora e-Publicar
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar pelos organizadores.

Editora Chefe

Patrícia Gonçalves de Freitas

Editor

Roger Goulart Mello

Diagramação

Roger Goulart Mello

Dandara Goulart Mello

Projeto Gráfico e Edição de Arte

Patrícia Gonçalves de Freitas

Revisão

Os organizadores

Todo o conteúdo do livro, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais. A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Comissão Avaliadora

Claudia Elena Carneiro (UEFS)
Denise Espellet Klein (UNIRIO)
Jacira Rabelo Lima (UFRRJ)
Leila de Fátima Nogueira Macias (UFPEL)
Maria Veronica Leite Pereira Moura (UFRRJ)
Maura Da Cunha (UENF)
Warlen Silva da Costa (UFRRJ)

Comissão Organizadora

Denise Espellet Klein
Izabelle Lopes da Silva
Jacira Rabelo Lima
Julia da Costa Ferreira
Maria Veronica Leite Pereira Moura
Warlen Silva da Costa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A532 Anais do encontro sobre recursos didáticos e botânica [livro eletrônico]:
desafios, contextualização e perspectivas / Organizadores Denise
Espellet Klein... [et al]. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5364-020-7

DOI 10.47402/ed.ep.b202211130207

1. Educação. 2. Botânica – Estudo e ensino. 3. Prática de ensino. I.
Klein, Denise Espellet. II. Lima, Jacira Rabelo. III. Moura, Maria Veronica
Leite Pereira. IV. Costa, Warlen Silva da. V. Silva, Izabelle Lopes da. VI.
Ferreira, Julia da Costa.

CDD 581

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



2022

APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que realizamos o “Encontro sobre Recursos Didáticos e Botânica: desafios, contextualidades e perspectivas - Encredibot”, cujo objetivo central foi divulgar os mais variados recursos e estratégias educacionais envolvendo o ensino das plantas. O evento permitiu a troca de conhecimentos e experiências sobre diferentes práticas pedagógicas dentro do tema Botânica e proporcionou momentos enriquecedores de reflexões e discussões sobre esta temática. O Encredibot foi realizado no dia 25 de novembro de 2020, no formato online, em virtude da pandemia de COVID-19, causada pelo novo coronavírus SARS-CoV2. Apesar dos desafios encontrados para a realização de um evento totalmente online, o Encredibot reuniu estudantes de graduação (Licenciatura), pós-graduação, professores e pesquisadores, envolvidos com o Ensino de Botânica, de diversos estados brasileiros, permitindo uma ampla compreensão da gama de possibilidades de estudar as plantas, incluindo as variações culturais e regionais de um país continental, como o Brasil.

O Encredibot contou com 4 palestras, 1 oficina e 46 trabalhos apresentados durante o evento, no formato de vídeo-pôsteres. Os autores que apresentaram os vídeo-pôsteres, submeteram previamente seus trabalhos na forma de uma ficha, que foi avaliada por uma Comissão Avaliadora. A ficha e os vídeo-pôsteres foram produzidos com base nas normas disponibilizadas no site do evento (<https://www.even3.com.br/recursosdidaticosbot/>). O Encredibot foi transmitido pelo Youtube e as palestras, oficina e vídeo-pôsteres, bem como as cerimônias de abertura e encerramento, encontram-se disponíveis para visualização no canal oficial do evento (<https://www.youtube.com/channel/UCmL1NwxjZ4lwVJEq4qcqaXQ>).

A realização do Encredibot, primeiro evento desta categoria, tornou evidente a necessidade e urgência de integrar e divulgar experiências tão enriquecedoras no combate à cegueira botânica. Portanto, temos o prazer de reunir, nesta publicação, todas as fichas que foram apresentadas na forma de vídeo-pôsteres durante o evento. As fichas foram organizadas, de acordo com os temas estabelecidos previamente pela comissão organizadora, conforme listados abaixo:

- Jogo: 9;
- Mapa: 1;
- Material impresso ou em PDF (cartilha, história em quadrinhos, livro, etc.): 12;
- Mídia Audiovisual (música, filme, fotografia, etc.): 3;
- Mídia Social (aplicativo, blog, site, etc.): 3;
- Modelo Didático: 10;

- Plano de Aula: 4;
- Outro: 4

Os trabalhos apresentados neste evento refletem a diversidade de possibilidades e estratégias educacionais voltadas para o ensino de botânica. A pluralidade de recursos educativos e a variedade de abordagens, aplicações e interpretações destes, também foram fonte de inspiração para a elaboração do logotipo do evento.

O logotipo do evento é constituído de uma caixa verde aberta, desta se projetam 18 esferas de diferentes tamanhos, alturas e tons de verde. As 11 maiores esferas possuem, cada uma, um símbolo em cor branca. Os símbolos são representações de: um microscópio; um livro; um computador; uma flor; uma lupa; uma planta com duas folhas e um caule; um filme fotográfico; uma paleta e pincel; uma nota musical; um celular; e um modelo de célula vegetal.

A caixa aberta representa a **acessibilidade** à educação por todos, sem barreiras sociais, culturais, políticas, étnicas, econômicas ou religiosas. Representa a Botânica sobre os pilares do Ensino, Pesquisa e Extensão, que reconhece e valoriza os saberes populares e transcende as instituições de ensino, chegando à sociedade como um todo.

As 11 maiores esferas, contendo diferentes símbolos, representam a **pluralidade** de recursos, estratégias, linguagens e metodologias para o processo de ensino e aprendizagem em botânica. Os diferentes símbolos também fazem referência às inteligências múltiplas, ressaltando às singularidades que cada ser humano possui em aprender, ensinar e enxergar o mundo.

As 7 esferas menores representam as **possibilidades** de criar ou se reinventar diante dos inúmeros desafios enfrentados pela educação. Estas pequenas esferas podem ser entendidas como pequenas sementes, que ao serem plantadas com amor, criatividade, cuidado, respeito e dedicação, geram bons e variados frutos.

Esperamos que esta publicação traga boas reflexões e inspire o leitor a ter um outro olhar sobre essas impressionantes formas de vida: as plantas.

Saudações botânicas,

Comissão Organizadora.



ENCREDIBOT

Programação



Cerimônia de Abertura

Profa. Dr^a Denise Espellet Klein (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Prof^o Dr. Joecildo Francisco Rocha (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

Prof^o Dr. Alcides Wagner Serpa Guarino (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)

Prof^a Dr. Tânia Regina dos Santos Silva (Diretoria Nacional da Sociedade Botânica do Brasil; Universidade Estadual de Feira de Santana)

Prof^o Dr. Marcus Alberto Nadruz Coelho (Diretoria Regional do Rio de Janeiro da Sociedade Botânica do Brasil; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro)



Palestra 1

Tecnologia Educativa no Ensino de Botânica: estratégias e recursos

Alline Bettin de Oliveira



Palestra 2

Ensino de Botânica no Colégio Pedro II - Campus Duque de Caxias

Gabriel Uriel Cruz Araújo dos Santos



Intervalo



Apresentação de Vídeo-Pôsteres



Oficina

Recursos Didáticos em Botânica

Priscila da Paixão Silva Veras e Sylvia Coelho Alves Sineiro



Palestra 3

Experienciando o Ensino de Botânica por meio de Estratégias e Recursos Didáticos

Alternativos

Claudia Elena Carneiro



Cerimônia de Encerramento

Índice



Palestras e oficina

- Palestra 1: Tecnologia Educativa no Ensino de Botânica: estratégias e recursos..... 12
- Palestra 2: Ensino de Botânica no Colégio Pedro II - Campus Duque de Caxias..... 13
- Palestra 3: Experienciando o Ensino de Botânica por meio de Estratégias e Recursos Didáticos..... 14
- Oficina: Recursos Didáticos em Botânica..... 15



Jogo

- Adaptar e sobreviver: o desafio da morfologia vegetal..... 17
- Aprendiz de Botânica..... 19
- Assimilação da Morfologia e Fisiologia de Órgão Vegetais por intermédio de um Jogo Didático..... 21
- Bingotânico: Jogo didático para aprendizagem em morfologia vegetal..... 23
- Desvendando o ciclo de vida das Angiospermas..... 25
- Floralis..... 27
- Fotossíntese..... 29
- Palavras Cruzadas para o ensino de algas..... 31
- Pescaria celular..... 33



Mapa

- Mapa Mental sobre Parênquima..... 36



Material impresso ou em PDF

- Acarajé: aprendendo botânica numa dimensão cultural..... 39
- Carl Lineu em quadrinhos..... 41
- Célula vegetal em quadrinhos..... 43
- Conversando com as plantas..... 45
- Desafio da imagem: uso da fotografia no processo de ensino-aprendizagem de botânica..... 47
- Há mais do que os olhos podem ver?..... 49
- Material didático como estratégia para a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de anatomia vegetal..... 51
- Morfologia Vegetal de frutos e sementes..... 53
- Movimento de plantas..... 55
- Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha..... 57
- Plantas medicinais e tóxicas da Universidade Estadual de Feira de Santana..... 59
- Zine: Unindo Arte e Botânica..... 61



Mídia Audiovisual

- Eu sou a transição: a saída das plantas do ambiente aquático..... 64
- Série de vídeos: Histórias Botânicas..... 66
- Videoaulas botânica..... 68



Mídia Social

- Chave de identificação virtual..... 71
- O uso das mídias digitais na divulgação das espécies botânicas da Floresta Atlântica..... 73
- Quiz de Anatomia Vegetal no combate à Cegueira Botânica..... 75



Modelo Didático

- A morfologia da flor: conhecendo o gineceu..... 78
- Botânica na ponta dos dedos: produção de um modelo didático para o ensino inclusivo de morfologia e anatomia foliar básica..... 80
- De uma semente a outra a história de uma planta..... 82
- Flor aos Pedacos..... 83
- Flor de Angiosperma..... 85
- Modelar e aprender: construindo flores com biscuit caseiro..... 87
- O ensino de ciências e botânica na educação inclusiva a partir do uso de modelos 3D artesanais e impressos: relato de uma atividade do Programa de extensão Jardim Didático..... 89
- Polinização..... 91
- Transversalizando o ovário..... 93
- Utilização de modelo didático 100% reciclável como ferramenta facilitadora em Botânica para o Ensino Médio..... 95



Plano de Aula

- Atividades práticas de Ensino de Botânica na modalidade EJA: Contextualização e Empreendedorismo nas escolas públicas..... 98
- Confecção de portfólio e diálogos sobre a morfo-fisiologia de plantas presentes em pontos turísticos do Espírito Santo..... 100
- Gimnospermas: pequeno grupo, grande recurso..... 102
- O desafio das sementes..... 104



Outros

- Aprendendo com o perigo: Construção de um jardim didático de plantas ornamentais tóxicas..... 107
- Desvendando o incrível mundo da madeira..... 109
- Mostra como ferramenta para divulgação da Botânica..... 111
- Plantas medicinais como ferramentas no ensino de botânica..... 113



ENCREDBOT



PALESTRAS E OFICINA



TECNOLOGIA EDUCATIVA NO ENSINO DE BOTÂNICA: ESTRATÉGIAS E RECURSOS

Alline Bettin de Oliveira

A comunicação realizada de forma online e síncrona buscou trazer aos presentes algumas reflexões a respeito do ensino de botânica. Primeiramente com uma provocação a respeito dos desafios da área e posteriormente trazendo o cerne da questão: Comunicar. Queremos, como professores, comunicar a Botânica. Os estudantes, por vezes imersos em mundos digitais, comunicam-se de outras formas. Como conversar? Partimos então, de um objetivo comum, comunicar botânica, para conhecer algumas estratégias e recursos que podem auxiliar neste processo. Utilizar as Tecnologias de Informação e Comunicação ou não, depende do contexto em que nos encontramos. As tecnologias estão sempre a mudar e as informações estão disponíveis de forma massiva nos meios digitais. Cabe a nós buscar os olhares curiosos através de uma estratégia focal: proporcionar a autonomia do estudante para que a aprendizagem seja significativa.

Informações adicionais



Alline Bettin de Oliveira é doutoranda em Ciências da Educação, especialidade Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho (Portugal). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas onde desenvolveu pesquisa na linha de Estratégias Metodológicas e Recursos Educacionais. Possui Especialização em Educação Ambiental e Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPEL). Atua na área de pesquisa do Ensino de Ciências e suas Tecnologias, na área de realidade aumentada e jogos digitais. Foi professora da rede pública e privada de ensino no Rio Grande do Sul, atuando nas disciplinas de Ciências Naturais, Biologia e Informática.

Palestra 2

ENSINO DE BOTÂNICA NO COLÉGIO PEDRO II – CAMPUS DUQUE DE CAXIAS

Gabriel Uriel Cruz Araújo dos Santos

O Colégio Pedro II, fundado em 2 de dezembro de 1837, é um integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica desde 2012. O Campus Duque de Caxias foi inaugurado em 2007 e está localizado próximo ao Centro de Caxias, possuindo aproximadamente 600 estudantes. As modalidades de ensino são Ensino Médio Regular, Ensino Médio Integrado (Desenvolvimento de Sistemas e Administração) e PROEJA (Administração). Como parte da infraestrutura didática do campus, temos salas de aula, biblioteca, laboratórios temáticos, auditório e jardim. A equipe de Biologia conta com 6 docentes e 1 técnica de laboratório. Entre os docentes, 2 são botânicos (1 com mestrado, 1 com doutorado). A produção acadêmica é a norma nesta equipe, produzindo publicações em revistas acadêmicas e educacionais, anais de eventos acadêmicos, e apresentando trabalhos em congressos e simpósios, externos e internos. Os principais recursos que temos utilizado no CPEI Caxias são aulas em PPT, aulas práticas em laboratório, projetos, visitas ao jardim, aulas de campo, iniciação científica júnior e podcasts. Destaco aqui os seguintes recursos: aulas em PPT com abordagem evolutiva dos grupos clássicos do Reino Vegetal; aulas práticas rotineiras de microscopia, cromatografia e experimentação sensorial, inclusive para alunos do PROEJA; projetos interdisciplinares de microscopia e biocombustíveis; aulas práticas usando o jardim; atividade interdisciplinar no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO); projeto de ICJr. com identificação de espinheira-santa comercializada no RJ (com apresentação no 70º CNBot); podcast falando sobre curiosidades das plantas no ensino remoto emergencial.



Informações adicionais

Gabriel Uriel Cruz Araújo dos Santos possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2001), mestrado em Botânica pela Escola Nacional de Botânica Tropical (2005) e doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional/UFRJ (2011). Atualmente é Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Colégio Pedro II. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Anatomia Vegetal, atuando principalmente no estudo da anatomia da madeira e da casca da família Myrtaceae (Angiospermae).

EXPERIENCIANDO O ENSINO DE BOTÂNICA POR MEIO DE ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS ALTERNATIVOS

Cláudia Elena Carneiro

As plantas estão presentes no nosso dia-a-dia, seja nas vestimentas, nos utensílios, na alimentação, como ornamentação entre outras formas, no entanto ainda temos dificuldade em reconhecê-las como parte integrante da nossa vida. Esse fato resulta na dificuldade de entendimento do organismo vegetal, assim como a falta de interesse nos componentes curriculares de botânica, interferindo negativamente no processo de ensino e aprendizagem. Para mudar esse cenário, é necessário rever a prática pedagógica docente através da reflexão e análise dos recursos didáticos utilizados no ensino de Botânica, buscando alternativas que possam contribuir para uma aprendizagem significativa e contextualizada. Nessa palestra apresentamos algumas possibilidades de recursos e materiais didáticos alternativos presentes no nosso cotidiano, assim como compartilhamos experiências vivenciadas por meio de estratégias pedagógicas diferenciadas, engajadoras, participativas e colaborativas, visando dirimir as lacunas existentes no ensino de botânica.

Informações adicionais



Cláudia Elena Carneiro possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1994), mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997) e doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Vegetal) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003). Atualmente é Professora Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana, Coordenadora do Laboratório de Micromorfologia Vegetal (LAMIV) da UEFS, Coordenadora do Núcleo de Ensino de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil (NEBOT/SBB) e Avaliadora de Cursos de Graduação do Ministério da Educação. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Morfologia e Taxonomia de Fanerógamos e Ensino de Botânica, atuando principalmente nos seguintes temas: Sapotaceae, Caryophyllaceae, Micromorfologia, Anatomia, Morfologia, Taxonomia, Ensino de Botânica.

RECURSOS DIDÁTICOS EM BOTÂNICA

Priscila da Paixão Silva Veras
Sylvia Coelho Alves Sineiro

A oficina teve como objetivo apresentar possibilidades de recursos didáticos em botânica, aproximando os professores e licenciandos das novas tecnologias de forma que possam conhecer e explorar novas ferramentas e recursos educativos, como também, confeccionar materiais didáticos alternativos ou de baixo custo. Entre as tecnologias apresentadas estão alguns sites e programas para a confecção de materiais digitais diversos, como o Canva e o PowerPoint. Outro recurso demonstrado para construção de materiais foi o BioRender, que disponibiliza um acervo de figuras científicas para a criação de ilustrações. Também foram apresentados alguns repositórios e sites que possuem recursos específicos para o ensino de Botânica, tais como Botânica Online, Plants in Motion, Atlas of Plant Anatomy, entre outros. Por fim, foram apresentadas algumas dicas de materiais alternativos para que professores e alunos possam confeccionar materiais didáticos. A oficina buscou auxiliar professores de Ciências e Biologia, principalmente na área de Botânica, compartilhando tecnologias e repositórios de materiais de qualidade, bem como diversas possibilidades de construção de materiais didático-pedagógicos e sites que podem ser utilizados também para esse fim.

Informações adicionais



Priscila da Paixão Silva Veras é licenciada em Ciências Biológicas pela UFRRJ, Mestranda em Ensino de Ciências pelo IFRJ Campus Nilópolis, Mediadora de Biologia no Pré-Vestibular Social da Fundação CECIERJ e Tutora Supervisora de Ciências da Natureza no Pré-Enem da UFRRJ.

Sylvia Coelho Alves Sineiro é licencianda em Ciências Biológicas na UFRRJ, com graduação sanduiche na Universidade do Porto, Tutora de Biologia no Pré-Enem da UFRRJ e Técnica em Meio Ambiente pelo IFRJ.





ENCREDBOT



JOGO





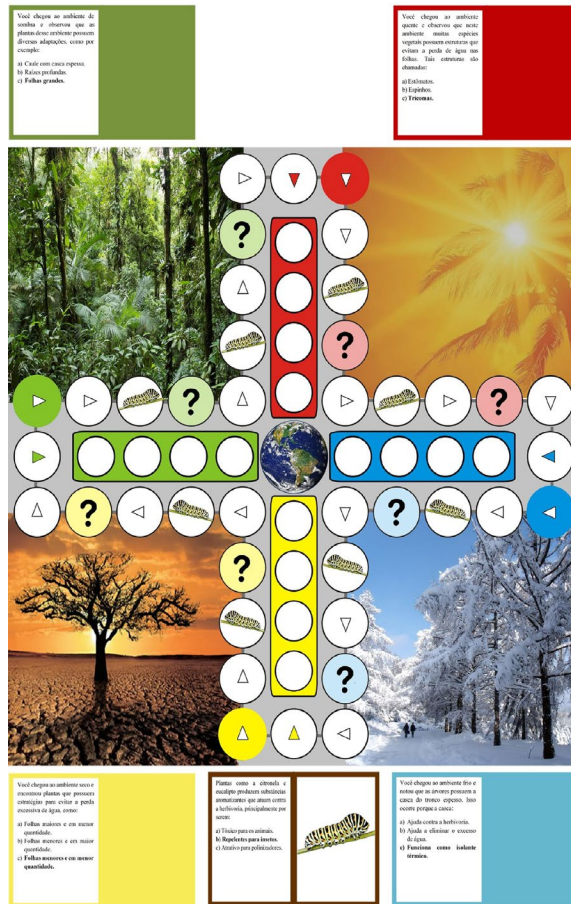
ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo Didático
TÍTULO:	"Adaptar e sobreviver: o desafio da morfologia vegetal"
AUTORES:	Thaís Athayde dos Santos 1, Débora de Aguiar Lage 1. 1- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ. * tatibel61@gmail.com
OBJETIVOS:	Propor um jogo didático como ferramenta pedagógica capaz de favorecer o processo de ensino-aprendizagem sobre morfologia vegetal no ensino médio.
PÚBLICO-ALVO:	Estudantes do 2º ano do ensino médio.
CONTEÚDO:	O Ensino de Botânica costuma apresentar-se longe de ser significativo e transformador porque parte dessa dificuldade para os alunos é imputada à grande quantidade de conceitos e terminologias. Este jogo aborda as diferentes adaptações morfológicas que as plantas possuem, de acordo com o ambiente em que estão inseridas, além de abordar adaptações contra a herbivoria. O recurso pode ser utilizado nas aulas de morfologia vegetal para estimular a participação dos alunos, tratando assim dos estressores ambientais bióticos, como a ação de herbívoros e fatores abióticos, como radiação, temperatura e água.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: o jogo é constituído por um tabuleiro, 16 cartas com características das plantas para cada um dos ambientes, 16 cartas com perguntas sobre herbivoria, 10 cartas com imagens de estruturas das plantas e 10 cartas com a resposta das estruturas representadas nas imagens, além de um dado e quatro peões. A estrutura do tabuleiro foi elaborada com base no jogo “Ludo”. Deste modo, o tabuleiro é dividido em quatro ambientes: sombreado, quente, seco e frio, possuindo quatro pontos de partida. O jogo pode ser realizado com quatro pessoas ou com quatro grupos de alunos, onde os grupos podem conversar e decidir juntos a resposta para as perguntas, o que colabora para que haja trabalho em grupo. A partida é iniciada pelo jogador que retirar a maior numeração ao jogar o dado, tendo direito de andar a quantidade de “casas” indicada pelo dado. Ao longo do tabuleiro existem “casas” que representam os diferentes ambientes e, ao cair em uma “casa” cuja a marcação é um ponto de interrogação, o aluno deve responder uma pergunta relacionada a um ambiente específico. As cartas com perguntas foram feitas em cores diferentes, onde cada cor representa um ambiente específico (cartas amarelas: deserto; azuis: frio; verdes: sombreado; vermelhas: seco) e cada ambiente possui 16 cartas com perguntas relacionadas a ele. O tabuleiro também possui “casas” com a imagem de uma lagarta, representando a herbivoria. Ao cair nessas “casas”, o jogador deverá responder uma pergunta (presente nas cartas com imagem de lagarta) a respeito de características morfológicas da planta que protegem contra a herbivoria. Ao acertar as perguntas, o aluno tem direito de andar o número de casas que tirar no dado. Além disso, foram confeccionadas cartas com imagens de estruturas (cartas cinza) como os tricomas e espinhos, para serem usadas no caso em que o jogador errar a resposta. Assim, ele terá uma

segunda chance de avançar no jogo, tendo que responder qual o nome e a função da estrutura presente na imagem. Se o jogador não conseguir acertar, ele não anda as casas. Todos os alunos devem passar por todos os ambientes e responder perguntas de todos eles, o vencedor é quem chegar primeiro na parte central do tabuleiro.

IMAGEM:



Tabuleiro de jogo didático sobre adaptações morfológicas das plantas constituídas de quatro ambientes, representados por diferentes cores: sombreado (verde), quente (vermelho), seco (amarelo) e frio (azul). O jogo tem início nas “casas” coloridas que possuem o símbolo Δ em seu interior. Ao longo do tabuleiro estão presentes “casas” brancas com o símbolo Δ que indicam a direção a ser caminhada. O tabuleiro também conta com “casas” coloridas com um ponto de interrogação, nas quais devem ser retiradas cartas com perguntas sobre o ambiente em questão, que está identificado pela cor. Os retângulos coloridos com quatro “casas” em seu interior correspondem ao último trajeto do jogo, após uma volta completa no tabuleiro. Esse caminho de retângulos coloridos vai em direção ao centro do tabuleiro, representando o fim da partida.

Link para o vídeo-pôster: https://www.youtube.com/watch?v=nKvg_RCIFm8&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo;
TÍTULO:	Aprendiz de Botânica;
AUTORES:	Andriw Ruas Santos* ¹ , Raquel Lüdtke ² , Alline Bettin de Oliveira ³ , Rita de Cássia Morem Cossio Rodrigues ⁴ . 1- Universidade Federal de Pelotas *andriwruas.santos@hotmail.com
OBJETIVOS:	Revisar os conteúdos de Morfologia Vegetal através de um jogo didático digital, visando a sua compreensão;
PÚBLICO-ALVO:	Este material foi desenvolvido para o Ensino Superior, especificamente os acadêmicos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas que estarão cursando as disciplinas de Morfologia Vegetal.
CONTEÚDO:	O conteúdo abordado é a Morfologia Vegetal, dando ênfase nos aspectos de morfologia de raízes, caules, folhas, flores, androceus, gineceus e inflorescências. Esta abordagem didática compreende os processos e mecanismos morfológicos acerca da diversidade dos vegetais quanto à sua forma, função ou especificidade, entendendo-os como seres complexos e diversos, e com isto, aprendendo a compreendê-los e identificá-los.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: Jogo didático digital online, desenvolvido na Plataforma Scratch, em programação de blocos, sendo um jogo de Clicar e responder, com 20 questões, onde cada questão vale 0,5 pontos. O jogo baseia-se na personagem Cecília, uma jovem estudante do curso de Ciências Biológicas que está realizando o seu relatório final de semestre sobre Morfologia Vegetal, e precisa da ajuda do jogador para finalizar o seu trabalho. Para ajudá-la, os jogadores devem responder as questões, e submete-las a faculdade, onde ocorrerá a divulgação da pontuação final do jogador, sendo aprovado (7,0–10,0), recuperação(3,0–6,9), e reprovado(0,0–2,9), seguindo o sistema de notas da própria universidade. O jogo possui 4 cenários, sendo eles, Frente da Casa, Jardim, Universidade e Fim; 1 objeto, sendo ele, Mesa; 48 alternativas; 1 personagem, sendo ela, Cecília; 2 sons, sendo eles, Acerto e Erro. Este jogo possui legendas através dos balões de fala da personagem, e pode ser usado como recurso didático inclusivo. Este recurso didático foi criado através da utilização da seguinte referência: MACIAS, L; LÜDTKE, R. Morfologia Vegetal: 5ª Edição. Pelotas/RS: Universidade Federal de Pelotas, 2012. Pode ser encontrado no seguinte endereço eletrônico: < https://scratch.mit.edu/projects/414279443 >.

IMAGEM:



Página eletrônica do [Jogo](#) didático digital online na Plataforma Scratch, com o jogo à esquerda, as instruções no canto superior direito, e as notas e créditos no canto inferior direito. No jogo, está presente a personagem principal com os braços na região dos quadris, esta que é descrita com o tom de pele branco, olhos arredondados castanhos escuros, sobrancelha castanho claro, cabelo longo castanho claro com uma espécie de “Rabo-de-cavalo” com o elástico rosa, e vestido rosa até os joelhos; no fundo está presente o cenário da frente da casa, esta que é descrita como uma casa na cor amarela, com telhado marrom, com 3 janelas retangulares e 1 janela redonda ao topo da casa, com uma porta na cor marrom, uma escada na frente com de cor cinza, entrada da casa com o piso na cor amarelo-queimado, com gramado verde com uma árvore onde o topo é verde e o seu tronco é marrom, e um arbusto na cor verde, com o fundo de um céu azul-claro cheio de nuvens.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=kiRqVNuQIII&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=6



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo.
TÍTULO:	Assimilação da morfologia e fisiologia de órgãos vegetais por intermédio de um jogo didático
AUTORES:	Maicon Charles Mariano de Oliveira* 1, Maria da Penha Oliosé de Magalhães 1. 1- Núcleo Educacional Piaget (NEP), ES. * maicon-charles@hotmail.com
OBJETIVOS:	Promover efetivo conhecimento sobre os caracteres morfológicos dos órgãos vegetativos (raiz, caule e folha) e reprodutivos (flor, fruto e semente) das plantas. Além disso, gerar compreensão das suas funções ou influências fisiológicas para o vegetal através de mútua interação a partir de um jogo didático elaborado.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser utilizado com diferentes públicos, nas séries dos ensinos fundamentais I, II e médio da educação básica.
CONTEÚDO:	A ausência de correlação entre prática e teoria dos conhecimentos científicos é ainda vigente nas escolas nacionais, o que também é observado quando se trata dos conteúdos de botânica. O ensino de botânica é comumente negligenciado e/ou ensinado sem dinâmicas interativas, sendo a inserção de jogos educativos uma excelente forma de propiciar a aprendizagem mediante a instrução de ciências ou biologia. Abordagens regidas de forma não tradicional sobre as plantas é uma necessária medida para que os educandos sejam cativados significativamente pelo processo de ensino-aprendizado, e assim, interagindo e assimilando efetivamente o conteúdo. Esta intervenção didática é acessível para todas as séries da educação básica e faz com que os discentes entrem em contato direto com os diferentes órgãos vegetais, analisem sua morfologia e compreendam sua função de forma afetuosa.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Materiais: 4 caixas de papelão com 5 post-its presos contendo perguntas ou afirmações sobre o conteúdo. Cada caixa apresenta uma grande abertura localizada em sua base e em um de seus lados. 4 raízes de gramíneas, 4 caules curtos de goiabeira, 4 folhas de louro, 4 flores de hibisco, 4 limões e 4 sementes de abacate. A turma submetida é dividida em 4 grupos, sendo sugerido a nomeação dos mesmos por nomes de árvores e distribuídos a cada grupo uma

unidade desses órgãos vegetais descritos ou outros que o docente deseje usar e substituir, além de uma das caixas de papelão com os 5 post-its contidos. Em seguida, o ministrante solicita um estudante de uma das equipes para escolher um post-it para ler em voz alta a pergunta ou afirmação presente no mesmo. Concomitante, todas as equipes devem responder essa questão colocando o órgão vegetal designado em suas caixas através da abertura presente em um de seus lados. Após 3 minutos, os discentes são avisados e todas as equipes devem erguer suas caixas. Os resultados corretos são contabilizados e os incorretos são discutidos.

Regras: 1- Deve-se selecionar apenas uma estrutura vegetal para responder a indagação solicitada; 2- No momento de responder é permitido aos jogadores somente interagir com a sua equipe; 3- Não deve ser visível para outros grupos o órgão vegetal respondido e/ou aqueles não selecionados.

IMAGEM:



Integrantes da equipe Jequitibá-Rosa sorrindo após a aplicação do jogo didático referente ao conteúdo de botânica básica e apresentando os materiais utilizados. São visíveis: (A) caixa de papelão contendo post-its; (B) limão; (C) raiz de gramínea; (D) folha de louro; (E) caule de goiabeira; (F) flor de hibisco.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=VZFmpYKrEs8&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=7



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo
TÍTULO:	Bingotânico: Jogo didático para aprendizagem em morfologia vegetal
AUTORES:	William Grilo Farias 1, Diany Kelly Cardoso 2, Kemily Cristine Oliveira Venancio 3, Claudia Elena Carneiro 4 . 1- Colégio Estadual Maria Quitéria, BA; 2- Universidade Estadual de Feira de Santana, 3- Universidade Estadual de Feira de Santana, 4- Universidade Estadual de Feira de Santana * william.grilo@yahoo.com.br
OBJETIVOS:	Enriquecer as aulas de Botânica, de modo geral, com a utilização de um jogo didático – o bingo- que auxilia os estudantes em sua aprendizagem sobre conceitos referentes ao estudo das plantas, ou pode ser utilizado também na introdução de tais conteúdos, substituindo as extensas aulas teóricas.
PÚBLICO-ALVO:	Estudantes e professores do Ensino Fundamental e médio
CONTEÚDO:	Fisiologia Vegetal, Anatomia Vegetal, e polinização.

<p>DESCRIÇÃO DO RECURSO:</p>	<p>O Jogo de bingo é bastante conhecido, por ser um jogo de azar bastante utilizado nos grandes cassinos, e em ações solidárias para arrecadação de donativos. Nesse caso, temos o Bingotânico, no qual o aluno poderá rever a sua aprendizagem sobre conceitos referentes ao estudo das plantas, ou pode ser utilizado também na introdução de tais conteúdos, substituindo as extensas aulas teórica.</p> <p>Serão distribuídas aos participantes, cartelas para preenchimento com palavras que estarão a parte dessas cartelas, e estas relacionadas com os conceitos que serão sorteados no biongo, ou seja, em vez de números, como acontece tradicionalmente, a cartela deverá ser preenchida por palavras, e o conceito de cada uma delas será sorteado.</p> <p>Ex: No biongo será sorteado o conceito: “Parte comestível do fruto”, marca em sua cartela o estudante que escolheu anteriormente na montagem de sua cartela a palavra mesocarpo. Ganha, o primeiro participante que marcar corretamente a cartela completa em nove lacunas, sendo que serão dadas aproximadamente trinta palavras para serem escolhidas (imagem abaixo).</p> <p>Regras do Jogo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de rasuras, a cartela não será validada. 2. O preenchimento das cartelas deve ser a caneta. 3. O estudante não pode trocar de cartela após início do jogo 4. No momento da oratória dos conceitos, é imprescindível que a turma permaneça em silêncio para que todos possam ouvir corretamente. 5. Ganha o jogador que completar todas as lacunas da cartela. 																														
<p>IMAGEM:</p>	<table border="1" data-bbox="603 1193 1396 1686"> <tr> <td>Pétalas</td> <td>Oxigênio</td> <td>Água</td> </tr> <tr> <td>Sépalas</td> <td>Fotossíntese</td> <td>Pelos absorventes</td> </tr> <tr> <td>Ovário</td> <td>Drupas</td> <td>Pássaros</td> </tr> <tr> <td>Aéreos</td> <td>Estômatos</td> <td>Gavinhas</td> </tr> <tr> <td>Raiz</td> <td>Clorofila</td> <td>Insetos</td> </tr> <tr> <td>Caule</td> <td>Gineceu</td> <td>Haste</td> </tr> <tr> <td>Rastejantes</td> <td>Androceu</td> <td>Carnoso</td> </tr> <tr> <td>Tubérculos</td> <td>Polinização</td> <td>Mesocarpo</td> </tr> <tr> <td>Flor</td> <td>Espinhos</td> <td>Epicarpo</td> </tr> <tr> <td>Bagas</td> <td>Respiração</td> <td>Aquática</td> </tr> </table> <p>Banco de palavras para o jogo</p>	Pétalas	Oxigênio	Água	Sépalas	Fotossíntese	Pelos absorventes	Ovário	Drupas	Pássaros	Aéreos	Estômatos	Gavinhas	Raiz	Clorofila	Insetos	Caule	Gineceu	Haste	Rastejantes	Androceu	Carnoso	Tubérculos	Polinização	Mesocarpo	Flor	Espinhos	Epicarpo	Bagas	Respiração	Aquática
Pétalas	Oxigênio	Água																													
Sépalas	Fotossíntese	Pelos absorventes																													
Ovário	Drupas	Pássaros																													
Aéreos	Estômatos	Gavinhas																													
Raiz	Clorofila	Insetos																													
Caule	Gineceu	Haste																													
Rastejantes	Androceu	Carnoso																													
Tubérculos	Polinização	Mesocarpo																													
Flor	Espinhos	Epicarpo																													
Bagas	Respiração	Aquática																													

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=WoVRvUsRLBs&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=2



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

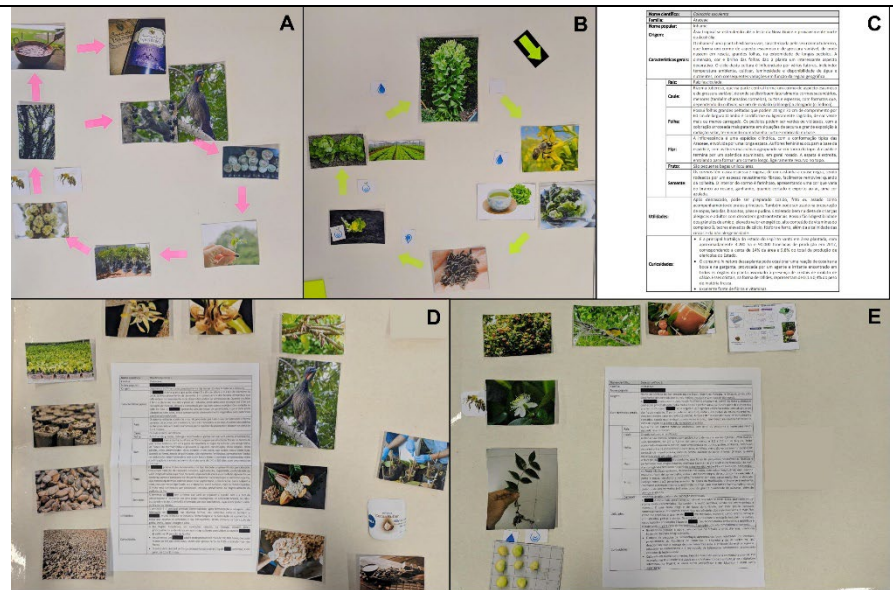
RECURSO DIDÁTICO:	Jogo.
TÍTULO:	Desvendando o ciclo de vida das Angiospermas.
AUTORES:	Sabrina Sonegheti* 1; Erineti Arnholz 1; Leticia Bonelá Fontoura 1; Marisa Cristina Pinto 1; Elisa Mitsuko Aoyama 1. 1- Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo. * ssonegheti@gmail.com
OBJETIVOS:	Conhecer o ciclo de vida e as especificidades reprodutivas de algumas espécies de angiospermas.
PÚBLICO-ALVO:	O jogo foi planejado para o Ensino Médio. Porém, é possível adaptá-lo para outras as séries do Ensino Fundamental e Ensino Superior.
CONTEÚDO:	Angiospermas: <ul style="list-style-type: none"> • Características gerais; • Ciclo de vida e reprodução (sexuada e assexuada); • Morfologia; • Diversidade, importância ecológica e econômica.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>O jogo foi elaborado com o intuito de apresentar aos estudantes algumas espécies de Angiospermas comuns, nativas da região e/ou utilizadas cotidianamente, e, por meio delas, abordar os conteúdos acima mencionados. Neste jogo, as espécies escolhidas foram: alface, aroeira, cacau, inhame, jabuticaba e pitanga.</p> <p>Após a definição das espécies, para cada uma delas, utilizando-se do buscador <i>Google</i>, foram selecionadas imagens representativas de todas as fases dos seus respectivos ciclos de vida, começando da semente até o fruto. Além dessas, foram também selecionadas: imagens de seus agentes polinizadores e dispersores; suas formas de uso, aplicações e produtos, como na alimentação, indústria, construção, entre outros; e, imagens de seus recursos vitais, representadas por gotas d'água, Sol e vento. Todas as imagens foram impressas coloridas, recortadas e acondicionadas numa caixa, misturadas intencionalmente. Essa caixa também recebeu setas coloridas adesivas, post it e canetões.</p> <p>Em paralelo, para cada uma das espécies, foram feitas fichas com as seguintes informações: nome científico; família; nome popular; origem; características gerais; raiz, flor, fruto e semente; utilidades; e, curiosidades. Para cada ficha, foram feitas duas versões: uma com as partes que identificassem a espécie</p>

propositalmente “apagadas”, essa foi colocada na caixa junto das imagens; outra, íntegra, deve ficar guardada com o professor até o final da atividade.

A caixa deve ser entregue aos estudantes, que, em grupo, devem ser orientados a montar o ciclo de vida de uma das espécies (ou mais, a critério do professor), fazendo a correta associação entre as imagens da planta, seus polinizadores e dispersores, recursos necessários ao desenvolvimento, seus usos, aplicações e produtos. Para tanto, os estudantes devem se guiar pelas informações das fichas presentes nas caixas. Durante o desenvolvimento da atividade, o professor deve estimular os estudantes a fazerem essas associações, e, ao final, deve discutir com os estudantes os acertos e erros identificados. Nesse momento, é aconselhável chamar a atenção dos grupos para a múltiplas importâncias das plantas e para sua constate presença na vida humana.

Para turmas com muitos estudantes, sugere-se aumentar o número de espécies ou aumentar o número de caixas, neste caso, com imagens e fichas repetidas. Outra sugestão é, sempre que possível, fazer uso de espécies representativas para a comunidade escolar, como as nativas da região ou as comumente empregadas na alimentação ou indústria local.

IMAGEM:



Possíveis resultados para o jogo proposto (aplicação realizada com estudantes da 3ª Série do Ensino Médio). A –Jaboticaba; B –Alfaca; C – Ficha com informações integrais (inhame); D - Cacau; E – Pitanga.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=PxB6iIxrwc4&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=9



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo.
TÍTULO:	Floralis
AUTORES:	Giovanna de Sá Galvão* 1; Gustavo Corrêa Ferreira 1; Julio Cesar Almeida Amaral 1; 1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; * gilgeirinha12@hotmail.com
OBJETIVOS:	Demonstrar de maneira lúdica e intuitiva o conhecimento sobre a morfologia floral, destacando a parte estrutural, funcional, e a sua importância para o meio ambiente.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser usado com diferentes públicos, como o 2º ciclo do ensino fundamental, ensino médio, até o ensino superior.
CONTEÚDO:	As estruturas morfológicas encontradas no universo das flores são um grande desafio na forma em que são abordados nos livros didáticos. Tendo em vista esse cenário, o jogo educativo “Floralis” tem como pauta a fixação dos conteúdos teóricos sobre flores, trabalhando os assuntos lecionados de forma dinâmica, num jogo de perguntas e respostas. Além disso, o recurso didático traz à tona um enredo emocionante, que coloca os participantes como protagonistas da história mítica contada. Durante o jogo, são abordados temas como: as estruturas morfológicas das flores, as funções das estruturas e a importância das flores para o meio ambiente e para a própria planta.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso didático trata-se de um baralho, composto por 20 cartas impressas em papel fotográfico, envernizadas e plastificadas, com 8,5 x 5,5 cm. Cada carta contém, de um lado, uma questão que aborda o tema flor e do outro lado uma imagem referente ao logotipo do jogo. A logística do jogo funciona por meio de 4 jogadores e 1 moderador, chamado de sábio e responsável por conferir e julgar as respostas das perguntas no gabarito do sábio. Durante a partida, os quatro jogadores disputam o trono de Floralis por meio do conhecimento. Os jogadores irão receber cinco cartas embaralhadas pelo sábio; em seguida, sua jogada será validada a partir do acerto da questão de uma das cartas em posse. O jogador poderá escolher, à cada rodada, qual carta de sua mão irá responder. O sábio ficará com os gabaritos das cartas e julgará se o que foi respondido está certo ou errado. Caso a resposta seja inválida, a carta jogada é devolvida para a mão do participante e ele só poderá jogá-la novamente na próxima rodada. Quando o jogador possuir apenas uma carta na mão, ele deverá dizer: “Floralis”, caso contrário, o jogador será impossibilitado de jogar sua carta naquela rodada. Sendo assim, o objetivo do jogo é zerar o número de cartas em sua posse. * Regra especial: Caso o participante passe duas rodadas sem saber a resposta da pergunta, poderá ser dada uma dica para ele, como uma parte da palavra, local em que está localizado, etc.

	<p>Acompanhando o jogo, há um manual impresso que explica os passos do jogo, a história mítica por trás das questões e as regras do jogo.</p> <p>Ademais, possui o gabarito do sábio, também impresso, que consiste no gabarito das questões apresentadas.</p> <p>Recomenda-se ao fim do uso do recurso didático, uma pequena premiação para os jogadores, podendo utilizar-se de doces ou outros brindes para motivar a participação.</p>
<p>IMAGEM:</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 250px;"> <p style="text-align: center;"><i>FLORALIS</i></p> <p>No Reino místico de Floralis, o rei é escolhido pela sua afinidade e sabedoria com a natureza, mas uma terrível moléstia assolou esse reino e infelizmente o Rei <i>Florobacanthus imperiginosus</i> morreu sem deixar nenhum herdeiro. Seus habitantes se entristeceram e ficaram de luto pelos os que partiram. Diversas famílias almejavam o trono do reino, as três mais poderosas e numerosas eram as famílias Fabaceae, Asteraceae e Orchidaceae, mas outras menores também desejavam o trono real.</p> <p>Temendo uma guerra sem precedentes, o <i>Nelumbo macifera</i>, o sábio, orou para os três deuses do panteão de Floralis: Giovanna de Sã (a deusa do reconejo), Guataro Corra (o deus da chuva) e Julio Cesar (o deus da luz). O sábio orou dia e noite quando recebeu uma resposta dos céus no quarto dia, era uma voz conjunta dos três deuses, eles ordenavam que um jogo fosse feito para testar o conhecimento dos pretendentes ao trono, seu tema seria sobre as flores que existem por todo o reino de Floralis e assim foi feito a vontade dos deuses.</p> <p>O sábio seria o instrumento divino que decidiria o futuro rei do reino, ele detinha todo o conhecimento transmitido pelas divindades. Agora, os futuros pretendentes ao trono se reuniram e deixariam o poder de seu conhecimento ser o caminho para o seu objetivo.</p>  </div> </div> <p>Na primeira imagem está a carta de número 1 do baralho Floralis, na qual, apresenta na parte frontal a questão a ser respondida pelo jogador, e, no verso, o logotipo do jogo.</p> <p>Já na segunda imagem, observa-se o enredo do jogo com uma história mítica, na qual os jogadores tornam-se protagonistas.</p>

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=RWsIftD-rHI&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=8



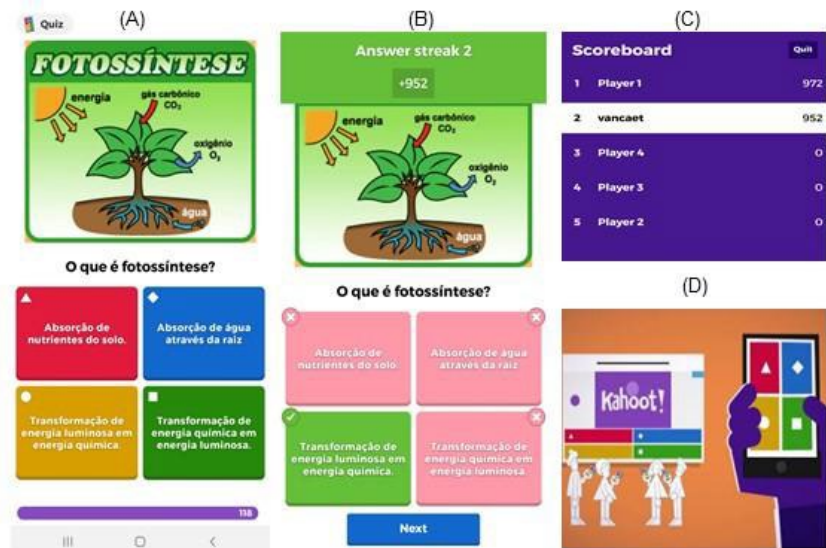
ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

TRABALHO SOBRE RECURSO DIDÁTICO DE BOTÂNICA FICHA DE INSCRIÇÃO

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo
TÍTULO:	Fotossíntese
AUTORES:	Vanessa Santana Caetano*1 1- Escola Municipal Brasil – RJ *Vancaet2006@gmail.com
OBJETIVOS:	Exercitar, na forma de um jogo, conceitos básicos sobre fotossíntese.
PÚBLICO-ALVO:	6º e 7º ano do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos
CONTEÚDO:	Fotossíntese
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>O recurso didático trata-se de um jogo, do tipo quiz gameificado, desenvolvido no aplicativo gratuito Kahoot® que permite ao estudante jogar no formato de perguntas e respostas, utilizando o celular ou o computador. O quiz proposto consta de 15 questões, sobre as diversas etapas da fotossíntese, com ilustrações, perguntas e quatro opções de resposta, sendo uma delas correta. Após, a realização de uma aula expositiva sobre Fotossíntese, o professor poderá aplicar o exercício, em formato de jogo, com os participantes respondendo simultaneamente ou no formato de respostas assíncrona. Ao responder as perguntas, os alunos acumulam pontos e, ao final, ele recebe uma classificação definida pelo número de acertos e o tempo gasto nas respostas. O aluno poderá jogar mais de uma vez para estimular a fixação do conteúdo e a interação entre eles. Antes de responder o jogo para obter classificação, o aluno pode fazer simulados com as questões propostas quantas vezes ele desejar. O quiz poderá ser compartilhado para os alunos como link, via grupo de WhatsApp® da turma, redes sociais como o Facebook® e/ou plataformas como o MS Teams® ou Google Classroom®.</p>

IMAGEM:



Visão do quiz através do aplicativo Kahoot jogado pelo celular: (A) Detalhe da questão e opções de resposta. (B) Destaque para a resposta correta após a escolha do jogador. No topo a pontuação obtida. (C) Imagem da classificação dos competidores apresentada ao final do jogo. (D) Formas de jogar o quiz: síncrona ou assíncrona.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=7ZFoE5jodQw&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=3



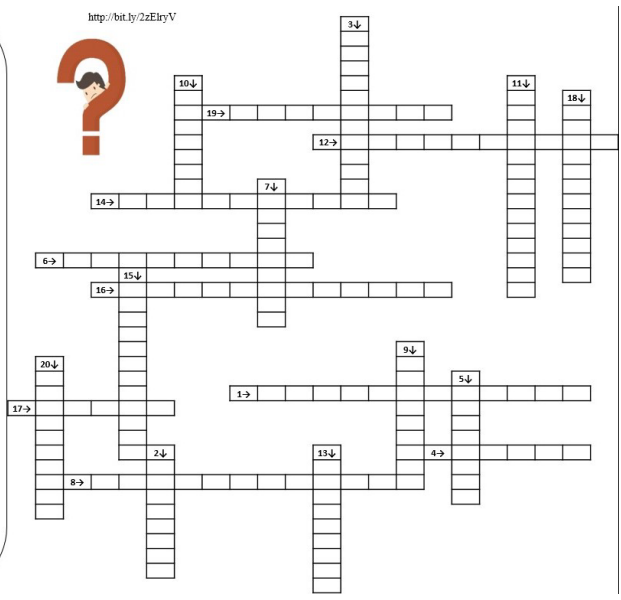
ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo didático.
TÍTULO:	Palavras Cruzadas para o ensino de algas.
AUTORES:	Alvino Alves De Araújo* 1, Priscila Alves de Oliveira Silva 1, Bruno Edson-Chaves 1. 1 – Universidade Estadual do Ceará, CE. *alvino.araujo@aluno.uece.br
OBJETIVOS:	Auxiliar a aprendizagem do conteúdo de Algas por meio de uma atividade lúdica.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser usado com diferentes públicos. Tendo foco principal os alunos do ensino médio e alunos universitários que estão cursando a disciplina de Botânica de Criptógamas e áreas afins.
CONTEÚDO:	As algas são organismos eucariontes polifiléticos, fotossintetizantes (raras exceções) e que vivem predominantemente em ambiente aquático, e que apresentam uma diversidade de formas de vida, particularidades e estratégias reprodutivas. Morfologicamente de forma didática são divididas em macroalgas (geralmente pertencente ao bentos marinho) e microalgas (geralmente pertencente ao fitoplâncton), sendo este último o mais diverso e que se destaca pelo seu papel ambiental. Dentre os filos estudados neste grupo estão: Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Bacillariophyta, Chrysophyta, Dinophyta e Euglenophyta. Devido à grande e essencial relevância das algas no meio ambiente, é necessário a abordagem desse conteúdo em nossa sociedade, principalmente no contexto de ensino de Biologia, para que assim haja uma maior conscientização em prol da manutenção da vida e preservação do ecossistema aquático.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	A palavra cruzada foi elaborada no programa Microsoft Power Point. Contém 20 palavras selecionadas a partir de livros didáticos de biologia de Ensino Médio. Tais palavras que descrevem as características gerais, reprodutivas, taxonômicas e particularidades dos principais grupos de algas estudados. Há 11 palavras na vertical e 9 na horizontal, sendo que nenhuma fileira de palavras poderia ser germinada, ou seja, coladas umas às outras. Na parte inferior foram colocadas as pistas do jogo. No verso foram colocadas as respostas para correção. Assim como nas palavras-cruzadas tradicionais, o jogo consiste em preencher os quadros com as letras baseado nas dicas, ao preencher uma palavra tem-se a dica de uma ou mais letra para uma próxima palavra até que toda a palavra-cruzada tenha sido preenchida.

IMAGEM:

1. Todas as algas possuem a capacidade de realizar fotossíntese, portanto são seres? 2. Algas pertencem a esse reino. 3. Esse grupo de algas não possui o amido como produto de reserva. 4. Produto de reserva da maioria das algas. 5. Aumento exagerado da população de algas. 6. Alga unicelular biflagelada que não contém a capacidade de realizar fotossíntese. 7. Algumas algas caracterizam-se por apresentar uma parede celular dividida em duas metades chamadas de? 8. Apesar de se assemelharem a plantas, a organização do corpo das algas é bastante simples, não apresentando tecidos. 9. As Rodofíceas são conhecidas também como algas? 10. As algas liberam no ambiente. 11. Microrganismos dotados de uma carapaça protetora formada de sílica, que geralmente se reproduzem por cissiparidade. 12. Seres dotados de dois flagelos, geralmente marinhos, com coloração esverdeada ou parda. 13. Ramo da Biologia que estuda as algas. 14. Algas verdes. 15. A reprodução assexuada das algas pode ocorrer por? 16. Conjunto de organismos que vivem em suspensão na água. 17. Como produtores, sustentam a maior parte da vida dos ecossistemas aquático. 18. Algas que realizam maior parte da fotossíntese em nosso planeta. 19. Produto obtido de algas e utilizado na indústria de alimentos. 20. Reproduz-se por esporulação.



Página da palavra-cruzada elaborada. Na parte superior encontra-se a palavra cruzada com as 20 palavras e na parte inferior dicas que auxiliam o preenchimento. Todos os quadrados devem ser preenchidos com as palavras-chaves dos respectivos números das dicas dadas abaixo da cruzada.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=aGmDFb19RzI&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=5



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Jogo
TÍTULO:	Pescaria Celular
AUTORES:	Denise Espellet Klein 1; Aires Vanessa Cavalcante dos Santos 1; Bruna Chagas dos Santos 1; Chayenne Fraga Moraes 1; Danielle de Fátima Aguiar de Sousa Silva 1; Ingrid Campos Sodré 1; Juliana Junqueira Pedras Cabral 1; Letícia Carvalho de Mattos Marinho* 1; Luna Carvalho Habib Mattar 1; Ygor Nunes Moreira 1. 1- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), RJ. * floraprendizado@gmail.com
OBJETIVOS:	Apresentar aos participantes uma forma divertida de desenvolver raciocínio sobre o tema da diversidade de células que podem ser encontradas em plantas, trazendo elementos do dia a dia, esquemas e o desafio de uma atividade que pode, ou não, ser limitada por tempo.
PÚBLICO-ALVO:	Desde o 2º segmento do ensino fundamental ao ensino superior.
CONTEÚDO:	O jogo aborda as células vegetais e diferentes componentes subcelulares sob a óptica de uma diversidade. Há a representação das seguintes organelas ou estruturas subcelulares: cloroplasto, amiloplasto, oleoplasto (ou elaioplasto), retículo endoplasmático, complexo de Golgi, mitocôndria, vacúolo, núcleo, citoesqueleto e parede celular. Nem todas estas estruturas devem permanecer na representação da célula no final da pescaria. A atividade precisa ser mediada e é acompanhada por: legendas ilustradas das representações de cada organela ou estrutura subcelular; amostras de folha verde de batata e amendoim; esquemas ilustrando diferentes células que podem ser usadas como guias.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	A “pescaria celular” possui uma representação de célula vegetal, grande o suficiente, para realizar um jogo de pescaria; nos moldes do que pode ser encontrado em festas populares no Brasil, apresentando organelas e estruturas subcelulares diversas. As regras estão descritas a seguir. Objetivo: Cada participante deve configurar um modelo de célula vegetal (dentre três opções), sendo necessário entender que células diferentes possuem muitas estruturas subcelulares em comum, mas que outras são diferentes. Componentes: parede celular e membrana plasmática foram representadas por uma piscina inflável infantil. Na produção das organelas e estruturas subcelulares foi utilizado material reciclável como tampas plásticas, canudos plásticos e potes de remédio, bem como bexigas infláveis, água e folhas de EVA. As amostras

vegetais utilizadas para contextualizar a diversidade de células foram: folha verde, semente oleaginosa e tubérculo. Em folhas A4 foram impressas as legendas das organelas e estruturas subcelulares produzidas, células esquemáticas ilustradas sugerem a composição de três tipos celulares diferentes que deverão ser reproduzidos na representação de célula vegetal (piscina).

Desenvolvimento: Após uma introdução explicativa e investigativa sobre as diferenças celulares das estruturas vegetais apresentadas (feitas pelos mediadores da atividade), integrando os esquemas e legendas, as instruções da pescaria são explicadas como a seguir. A partida se inicia com a escolha de um tipo celular (dentre três) para formar na representação, todas as organelas e estruturas subcelulares estão disponíveis, boiando na piscina inflável, sendo que cada participante por vez deve “pescar” com o auxílio de uma peneira de plástico as organelas que NÃO fazem parte da composição celular da célula vegetal escolhida. Mediador(es) acompanha(m) a atividade e pode(m) auxiliar no raciocínio sobre a presença e função de cada estrutura subcelular na célula.

A Atividade faz sucesso em gincana ou festa junina, uma ampulheta pode ser empregada para limitar o tempo da brincadeira e torná-la mais dinâmica, mas a exclusão do fator tempo pode torná-la mais inclusiva.

IMAGEM:



A foto mostra uma visão superior de uma piscina plástica azul com o interior branco. A piscina está com água, e dentro dela boiam representações de organelas e estruturas subcelulares. Há canudos plásticos representando o citoesqueleto; potes em amarelo representando os amiloplastos; uma bexiga com água representando o vacúolo; outra bexiga com água, envolta por rede laranja, representando o núcleo; tampinhas verdes com EVA representando cloroplastos; tampinhas vermelhas com EVA representando oleoplastos; cilindros finos, transparentes, com espiral de EVA laranja em seu interior representando as mitocôndrias; camadas retangulares com esferas coladas em sua superfície, ambos de EVA lilás, representando o retículo endoplasmático; camadas redondas com esferas coladas na superfície, ambas de EVA vermelho, representando o complexo de Golgi.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=PIMQWO9ETIc&list=PLvt30kDCHPr_rOop-TiduF6-jB8Ef4bPN&index=4



ENCREDBOT



MAPA





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mapa
TÍTULO:	Mapa Mental sobre Parênquima
AUTORES:	Mayla Ramos Duarte Brand 1; Warlen Silva da Costa 1,2; Nattacha dos Santos Moreira 1; João Victor de Souza Castelar 1; Cátia Henriques Callado* 1. 1 - Universidade do Estado do Rio de Janeiro 2 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro * catia.callado@gmail.com
OBJETIVOS:	Criar uma rede de conexões entre conceitos e informações quanto à classificação, função e características gerais do Parênquima, um tecido do sistema fundamental das plantas, por meio de um mapa mental.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi elaborado para ser usado no ensino superior.
CONTEÚDO:	Anatomia Vegetal (Parênquima).
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O parênquima é um tecido vegetal considerado primitivo, ocorrendo desde algas e briófitas até plantas vasculares. Este tecido possui células potencialmente meristemáticas e desempenha inúmeras funções, como fotossíntese, preenchimento, armazenamento de substâncias diversas, cicatrização, regeneração, dentre outras. De acordo com as funções desempenhadas, este tecido pode ser classificado em diferentes tipos e subtipos. Uma maneira criativa de sintetizar e organizar um grande volume de informações, como no estudo do parênquima, é a construção de um mapa mental. Os mapas mentais são formas gráficas não lineares de concatenar pensamentos e informações de maneira visualmente organizada em um espaço, mantendo a percepção pessoal de seu autor. Diante disto, foi proposto um desafio aos alunos do curso de biologia na disciplina Biodiversidade Vegetal 2 – Módulo Anatomia Vegetal da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), de criar um mapa mental após assistirem uma videoaula sobre o tema Parênquima. O desafio do mapa mental sobre parênquima foi disponibilizado em arquivo PDF, onde constava as exigências para a construção do mapa mental, data da entrega, e-mail para o envio, link de

um PDF sobre o conceito de mapa mental e seus benefícios no processo de aprendizagem e links de vídeos que mostravam como construir um mapa mental. O desafio teve uma aderência de 77% da turma e os mapas criados mostraram que mesmo sendo expostos aos mesmos conteúdos, os alunos criaram mapas mentais personalizados e diversos. Além da alta participação, os alunos disseram ter gostado da atividade proposta, por tê-los ajudado a entender e estudar sobre o tema. Este resultado reflete o potencial desta atividade não apenas para sintetizar e organizar conteúdos, mas como uma metodologia ativa que dá voz ao aluno e valoriza o seu processo cognitivo particular.

IMAGEM:



**Sistema Fundamental
Parêquima**

Faça um **mapa mental** com o tema **Parêquima**. Nesse mapa deve constar as **principais características** deste tecido, suas **funções** e **classificação**.

Não se limite na construção do seu mapa! Use imagens, figuras geométricas, palavras e o que sua criatividade permitir!

O mapa finalizado deverá ser enviado até o dia 01/10/2020 para o email abaixo:

biodiversidadevegetal2@gmail.com

Quer saber mais como construir um mapa mental digital? Então acesse o link abaixo:
<https://www.youtube.com/watch?v=pwTqfnUw4Ro>
Ou utilize o QR code ao lado.

Se desejar construir um mapa mental manualmente, em:
<https://www.youtube.com/watch?v=IzVf0ugVZqA&t=239s>
você encontrará várias dicas! Ou acesse o QR code ao lado.

Entenda melhor os benefícios da construção de um mapa mental para o seu processo de aprendizagem no link a seguir:
http://www2.dbox1.puc-rio.br/jpergamum/teesovertos/1012076_2012_cop_4.pdf
Ou utilize o QR code ao lado.

Desafio do mapa mental sobre Parêquima enviado aos alunos.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=o2dFKcT3wH0&list=PLvt30kDCHPr-IL8NUnyZk_EEbpJAPvuSu



ENCREDBOT



MATERIAL IMPRESSO OU EM PDF





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material impresso ou em pdf
TÍTULO:	Acarajé: aprendendo botânica em uma dimensão cultural
AUTORES:	Luena de Oliveira da Conceição* 1; Marcos Roberto Furlan 2; Elisa Mitsuko Aoyama 1. 1- Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus, ES; 2- Universidade de Taubaté, SP. * luena09@gmail.com
OBJETIVOS:	Utilizar o <i>e-book</i> sobre o tema acarajé no ensino de Botânica, como material complementar aos livros didáticos, visando minimizar a Cegueira Botânica e contribuir para a valorização da diversidade cultural. Relacionar com o tema transversal Pluralidade Cultural proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).
PÚBLICO-ALVO:	Ensino Médio e graduação em Ciências Biológicas.
CONTEÚDO:	Importância das plantas, os órgãos vegetais, características morfológicas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>A confecção do e-book foi dividida nas seguintes etapas:</p> <p>1ª etapa: escolha da receita de acarajé.</p> <p>Por meio do site de pesquisa <i>Google</i>, foi realizado um levantamento de receitas de acarajé em <i>sites</i> e <i>blogs</i>, até que houvesse um consenso entre as receitas em relação aos ingredientes utilizados no preparo da massa e do seu recheio.</p> <p>Após análise das receitas, foi escolhida uma que fosse semelhante as demais, ou seja, que continha os ingredientes básicos em um acarajé, como o feijão-fradinho, a cebola, o vinagrete e o vatapá e que fosse uma receita completa, com ingredientes e modo de preparo detalhado. Assim, a receita escolhida para compor o <i>e-book</i> se encontra disponível no seguinte endereço eletrônico: https://gshow.globo.com/receitas-gshow/receitas/acaraje-completo-4e4208881417f2670d000b6b.ghtml.</p> <p>2ª etapa: descrição dos elementos botânicos da receita.</p> <p>Para descrição morfológica dos vegetais presentes na receita de acarajé (feijão-fradinho, cebola, dendê, tomate, coentro, pimenta-do-reino, amendoim, castanha de caju, gengibre, alho, pimenta dedo-de-moça), foi realizada uma revisão bibliográfica por meio de artigos, livros e sites específicos. Os critérios descritos foram: descrição morfológica, região de cultivo, importância na alimentação, e em que momento da receita o elemento está presente.</p> <p>3ª etapa: elaboração do <i>e-book</i>.</p> <p>A montagem do <i>e-book</i> foi realizada por meio do levantamento de dados nas etapas anteriores. Para construção da capa foi utilizado um modelo de design disponível no programa <i>on-line</i> Canva (www.canva.com) e adicionado o título do trabalho. O canva de acordo com Ostoyke (2019) é uma ferramenta online e gratuita, que possibilita a criação de materiais didáticos e informativos de divulgação de negócios/projetos de forma simples, porém profissional. Após</p>

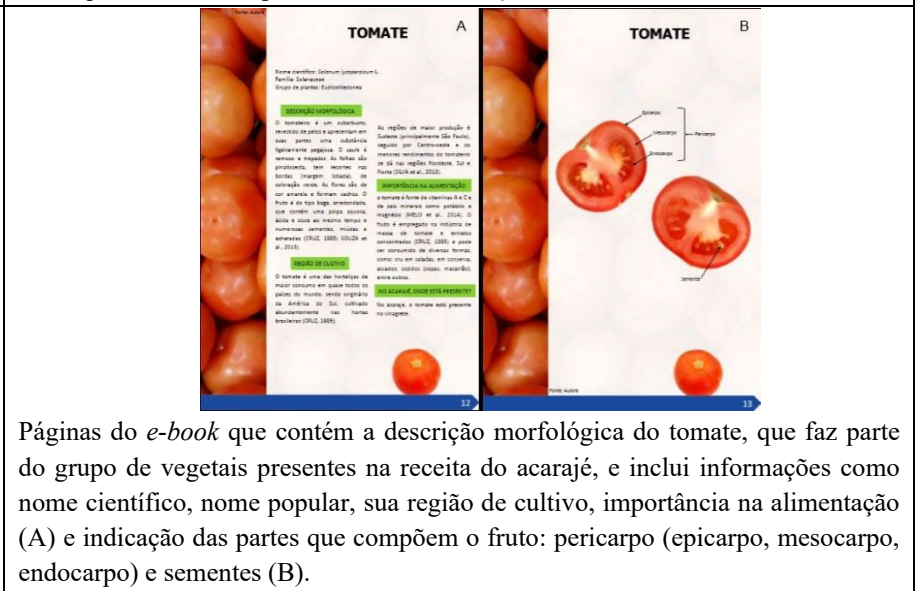
criação da capa, foi feito o *download* em formato PNG e posteriormente inserido como imagem no programa *Microsoft PowerPoint 2013*, onde ocorreu o processo de elaboração das demais páginas do *e-book*. As páginas foram elaboradas em tamanho A4 (210mm de largura e 297mm de altura), formato retrato, posteriormente transferido em PDF (*Portable Document Format*, sigla em inglês). Para os títulos foi utilizada a fonte *tahoma* em tamanho 14 das páginas quatro a seis e nas demais, *tahoma 28* (nome popular dos vegetais) e 14 (variações do nome popular). Para o corpo do texto, utilizou-se a fonte *calibri* (corpo) tamanho 12. As páginas que descrevem os vegetais presentes no acarajé foram elaboradas seguindo a ordem com que aparecem na receita, utilizando como plano de fundo imagens de autoria própria e de colaboradores. Sobre o plano de fundo foi adicionado uma forma do tipo retângulo encontrada na aba ‘página inicial’ do *PowerPoint* versão 2013, a este foi adicionado uma transparência de 6% na opção ‘formatar forma’, encontrada na aba ‘design’. Os textos foram escritos em caixas de textos (aba página inicial) acima do retângulo mencionado anteriormente.

4º etapa: Conexão entre o tema transversal ‘Pluralidade Cultural’ e o *e-book*

Para que a temática Pluralidade Cultural fosse retratada no texto do *e-book*, foi realizada uma leitura dos Parâmetro Curriculares Nacionais – Pluralidade Cultural, visando atender questões propostas pelo documento, que se integram ao tema do trabalho. Dessa forma, uma das páginas do *e-book* é constituída por curiosidades que retratam um pouco da cultura afro-brasileira tendo como referência o acarajé.

O *e-book* pode ser utilizado como recurso antes da aula do conteúdo de Botânica como forma de atrair a atenção para o assunto, ou utilizado durante a aula auxiliando no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Botânica e consequentemente, no processo de alfabetização científica.

IMAGEM:



Páginas do *e-book* que contém a descrição morfológica do tomate, que faz parte do grupo de vegetais presentes na receita do acarajé, e inclui informações como nome científico, nome popular, sua região de cultivo, importância na alimentação (A) e indicação das partes que compõem o fruto: pericarpo (epicarpo, mesocarpo, endocarpo) e sementes (B).

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=iGH89kDnpHU&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcY08mNo&index=3>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material impresso ou em PDF
TÍTULO:	Carl Lineu em quadrinhos.
AUTORES:	Napoleão Zeituni Júnior 1*; Caio Manoel Gouvea da Costa Vieira 1; Carmo Gabriel Cavalheiro Pedroso 1; Felipe Lange Souza Borges dos Santos 1; Letícia Lopes da Silva 1; Karina Lucas Barbosa Lopes Mattos1. 1 - Instituto Federal do Sul de Minas, campus Muzambinho. *napoleaozeitunjr@gmail.com
OBJETIVOS:	Apresentar de forma lúdica as obras e história de vida de Lineu, bem como a proposta do seu sistema de classificação.
PÚBLICO-ALVO:	Essa história em quadrinhos foi elaborada para ser abordada tanto no ensino médio quanto no superior.
CONTEÚDO:	A classificação biológica é um dos temas de maior importância para o entendimento da natureza, pois é através dela que a maior parte do conhecimento sobre os seres vivos está indexada. Neste contexto, utilizando-se do recurso de história em quadrinhos, conta-se sobre o sistema de classificação proposto por Lineu. A narração contada por dois personagens- a professora da disciplina de sistemática vegetal e o próprio Lineu- permite o entendimento dos eventos, termos e conceitos de forma dinâmica, que prendem a atenção e permitem ao leitor se sentir dentro da história. Tal recurso didático auxilia de maneira lúdica ensinar e aprender sobre o sistema de classificação proposto por Lineu, podendo ser utilizado como material de apoio tanto no ensino médio quanto no ensino superior.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Produção: foi utilizado o aplicativo Pixton (Disponível em: < https://www.pixton.com/br/ >). para produção dos quadrinhos. Por ter sido utilizado a versão gratuita, após cada montagem, o quadrinho era baixado e a união deles foi feita com o auxílio do Google Apresentações, além de certas modificações e adição de imagens terem sido feitas nesse último aplicativo. O quadrinho final foi finalizado no formato PDF, que também pode ser utilizado para a impressão.

IMAGEM:

Agora conheçam mais um pouco sobre Lineu por Lineu!



Quadrinho 15- Lineu inicia a narração sobre seu sistema de classificação.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=A3ky-CoOgXk&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo>

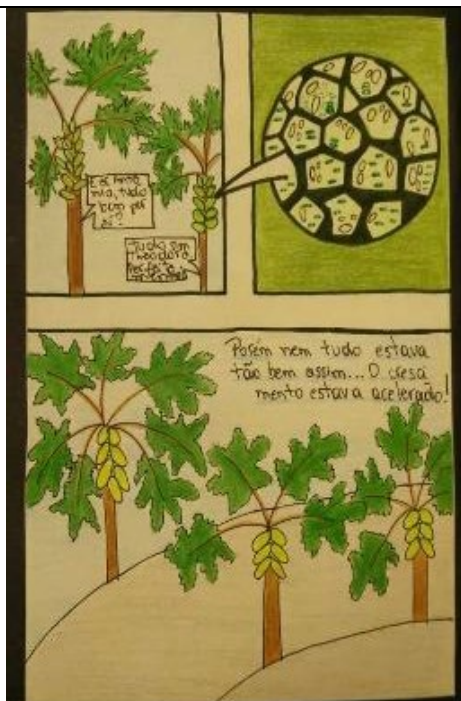


ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material Impresso ou em PDF
TÍTULO:	Célula Vegetal em Quadrinhos
AUTORES:	Elisa Mitsuko Aoyama* 1, Letícia Elias 1 1- Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus, ES *elisa.aoyama@ufes.br
OBJETIVOS:	Elaborar histórias em quadrinhos sobre o tema “Citologia Vegetal” para a fixação deste conteúdo.
PÚBLICO-ALVO:	Fundamental II, Ensino Médio e graduação em Ciências Biológicas.
CONTEÚDO:	Citologia Vegetal
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>Os alunos foram divididos em grupos e incentivados a elaborar uma história em quadrinhos com a temática Célula vegetal.</p> <p>Para o início da confecção a docente forneceu alguns materiais de fácil aquisição como papel sulfite A4, lápis, borracha, lápis de cor, canetas hidrográficas, régua, entre outros. Alguns alunos tem acesso a computador e optaram por fazer com o auxílio de programas como Word ou Power point.</p> <p>Os alunos tiveram liberdade para criar os personagens e diálogos, mas sempre focando nos conceitos de Citologia Vegetal para guiar a condução da história.</p> <p>Após duas semanas, finalizado o conteúdo, foram apresentadas em sala de aula as histórias em quadrinhos produzidas. Os alunos divididos nos grupos, tiveram a oportunidade de manusear e ler as criações dos colegas, sendo incentivados a discutir como o assunto foi abordado em cada história, quais estruturas ou características foram mais explorados e dessa forma, revendo o assunto. Dessa forma, foi uma atividade complementar ao término do conteúdo, com a finalidade de auxiliar na fixação e compreensão do mesmo. Cabe ao professor mediar à discussão e enfatizar os pontos primordiais do conteúdo. Assim, de forma lúdica e integrada com artes, é possível abordar um assunto abstrato e microscópico em sala de aula.</p>

IMAGEM:



Página de uma das histórias em quadrinhos criadas pelos alunos.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=Zon5ZWjaYuU&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG11ISFmcYo8mNo&index=10>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material Impresso ou em PDF
TÍTULO:	Conversando com as Plantas
AUTORES:	Nathássia Cássia Monteiro*1, Marina Assis Fonseca 2, Tomás Santos 3. 1-Escola Estadual Celso Machado, MG; 2- Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, MG; 3- Projeto de Extensão “Universidade das Crianças da Universidade Federal de Minas Gerais”, MG *nathassiamonteiro@gmail.com
OBJETIVOS:	Promover sensibilização do público para as plantas.
PÚBLICO-ALVO:	Alunos e professores da Educação Básica (especialmente do 5º ao 7º ano), profissionais de Espaços não-formais de Educação.
CONTEÚDO:	Botânica
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>O material foi elaborado num contexto de pesquisa de mestrado do PROMESTRE/FaE-UFMG na linha de pesquisa de Ensino de Ciências junto à crianças de 9 a 12 anos participantes de uma colônia de férias do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG e de estudantes do 6º ano de uma escola da rede estadual de ensino de Minas Gerais, ambos localizados em Belo Horizonte, MG.</p> <p>As experiências vivenciadas pelos pré-adolescentes nas oficinas ofertadas pelas pesquisadoras e a bibliografia serviram de base a Invisibilidade Botânica (<i>Plant Blindness</i>) serviram de base para a construção do material.</p> <p>O enredo aborda as vivências de dois irmãos gêmeos que ao visitar sua avó aprendem de forma vivenciada o ciclo de vida e alguns fenômenos fisiológicos das plantas. Dessa forma o matéria se mostra fornece um suporte para introduzir e/ou despertar interesses dos estudantes por conteúdos botânicos.</p> <p>MONTEIRO, Nathássia C. Um livro escrito a partir de vivências didáticas com as plantas voltado para o enfrentamento da invisibilidade botânica. 2019. 118f. Dissertação (Mestrado). 2019. – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.</p> <p>WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E. Toward a Theory of Plant Blindness. Plant Science Bulletin. vol.47, n.1, 2001. Disponível em < http://www.botany.org/bsa/psb/2001/psb47-1.pdf >. Acesso em 29/04/2017.</p>

GAGLIANO, Monica. Seeing Green: The Re-discovery of Plants and Nature's Wisdom. *Societies*, n.3, p.147-157, 2013. Disponível em <<http://www.mdpi.com/2075-4698/3/1/147/htm>>. Acesso em 21/09/2017.

IMAGEM:



Figura SEQ Figura * ARABIC 1: Capa do livro paradidático “Conversando com as Plantas”

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=KWSZ5gLHxxM&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index=11>

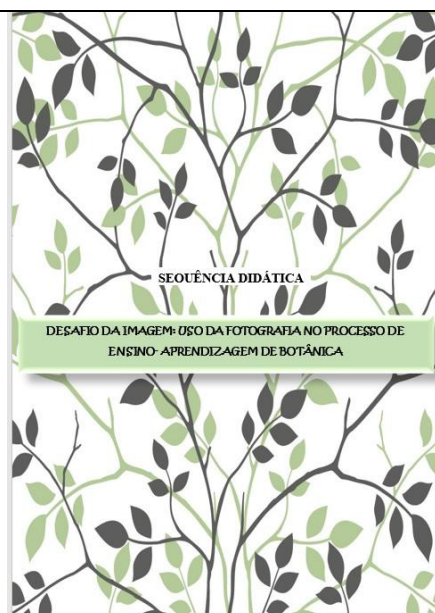


ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material em PDF
TÍTULO:	Desafio da imagem: uso da fotografia no processo de ensino- aprendizagem de botânica
AUTORES:	Vanessa Thomazini da Silva 1*, Elisa Mitsuko Aoyama 2. 1- Escola Estadual Dr.Edward Abreu do Nascimento, Pedro Canário, ES; 2- Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus, ES. *vthomazini@outlook.com
OBJETIVOS:	Promover a integração entre novas tecnologias e o estudo da diversidade e a morfologia vegetal.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser usado no 3º ano do Ensino Médio, mas pode ser adaptado para públicos diferentes (2º ciclo do ensino fundamental, ensino médio, até a universidade).
CONTEÚDO:	Diversidade e Morfologia Vegetal.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>Neste guia vocês terão acesso a uma sequência didática, ou seja, uma série de recursos e materiais para serem trabalhados com alunos do Ensino Médio, a partir do uso da fotografia como ferramenta pedagógica para ensinar e aprender Botânica.</p> <p>Para demonstrar como estes recursos e materiais didáticos podem ser moldados por professores e professoras, nas suas escolas e nos seus municípios, nós desenvolvemos a sequência didática em uma escola de um município do estado do Espírito Santo, propondo ações investigativas, exposições, discussões e atividades. Sendo assim, o primeiro material didático da nossa sequência se trata de uma exposição fotográfica “Nossa Flora” que busca demonstrar a percepção de alunos do Ensino Médio sobre a flora ao nosso redor.</p> <p>Em seguida, apresentamos questões para identificar os conhecimentos cotidianos que os alunos possuem em relação a diversidade das plantas. Depois, vamos em busca da sistematização dos conceitos relacionados aos principais grupos das plantas.</p> <p>E, por último, a atividade final da sequência didática: uma proposta de organização de uma nova exposição fotográfica.</p>

IMAGEM:



Capa e apresentação do caderno/guia sequência didática.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=F4HZgASfRLk&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG11ISFmcYo8mNo&index=6>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

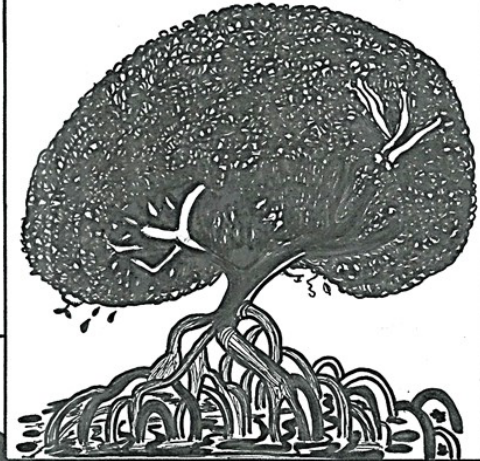
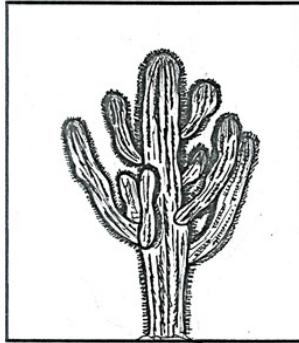
25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material impresso
TÍTULO:	Há mais do que os olhos podem ver?
AUTORES:	Letícia Elias* 1, Elisa Mitsuko Aoyama 1 1- Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus, ES. * leticia_dominicini@hotmail.com
OBJETIVOS:	Reconhecer as principais características adaptativas das plantas presentes em vegetações da região norte do Espírito Santo.
PÚBLICO-ALVO:	Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Graduação.
CONTEÚDO:	Microscopia, características morfológicas e anatômicas, adaptação das plantas ao ambiente.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>A cartilha foi produzida no PowerPoint®, tem um total 15 páginas e consta com textos sobre: a célula vegetal, conhecimento do microscópio e suas técnicas de utilização e sobre as adaptações das plantas ao ambiente. Depois de cada texto foram planejadas atividades referente ao que foi abordado, como uma forma de fixação do conteúdo. Ao final da cartilha foram adicionadas várias curiosidades sobre as células e as estruturas que permitem com que as plantas sobrevivam à diferentes ambientes, além de um jogo de caça palavras para o encerramento das atividades.</p> <p>Os textos foram sucintos e enriquecedores, elaborados de forma a prender a atenção dos alunos com uso de linguagem do cotidiano, para tornar a leitura agradável e instigante. As imagens foram feitas à mão, contendo ricos detalhes para melhor fixação do que viram ao longo do texto e das aulas ministradas.</p>

IMAGEM:



BOTÂNICA NA PRIMAVERA



**“Há mais do
que os olhos
podem ver?”**

2018

Capa da Cartilha “Há mais do que os olhos podem ver? Mostrando diferentes plantas com estruturas adaptativas bem particulares.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=dDpnq2zsa8s&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index=>

9

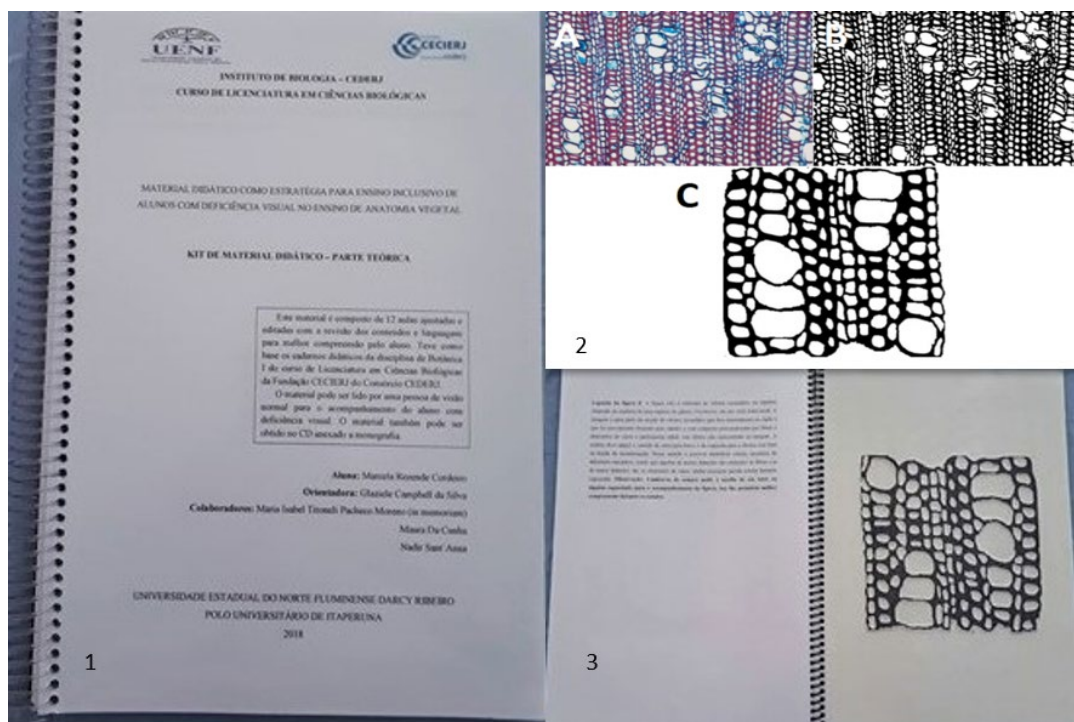


ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material Impresso ou pdf
TÍTULO:	Material didático como estratégia para a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de anatomia vegetal.
AUTORES:	Marcela Rezende Cordeiro* 1, Glaziele Campbell da Silva 2, Maura Da Cunha 1. 1 – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, RJ. 2 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, <i>Campus</i> Avançado Ponte Nova. *mrcordeiro91@gmail.com
OBJETIVOS:	Adaptar e desenvolver um material para aulas teóricas e práticas, de apoio ao ensino de anatomia vegetal para deficientes visuais em cursos de graduação em Ciências Biológicas e da Natureza, visando o estudo do conteúdo teórico facilitado e à percepção das estruturas microscópicas através do tato.
PÚBLICO-ALVO:	Graduação em Ciências Biológicas e da Natureza.
CONTEÚDO:	Botânica; Anatomia Vegetal e Microscopia Óptica.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O material teve como base os livros de Botânica I do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Fundação CECIERJ do Consórcio CEDERJ. Este material foi devidamente ajustado para uma linguagem simples e sem figuras, dessa forma esse documento pode ser acessível para leitura em <i>softwares</i> que permitam a impressão em Braille ou a leitura de voz em computadores. A partir do desenvolvimento do caderno didático, amostras botânicas foram selecionadas para a confecção de lâminas histológicas seguindo técnicas usuais em anatomia vegetal, de forma a destacar as regiões de interesse, assim, as estruturas foram observadas em microscópio óptico com captura de imagens. As fotomicrografias dos materiais botânicos foram editadas em escala de preto e branco, seguido de ajustes para facilitar a leitura pelo tato. Posteriormente, foi realizado a impressão a laser das imagens editadas no papel microcapsulado. Por fim, utilizou-se de uma máquina fusora, onde o papel é aquecido e as regiões em preto se elevam, causando assim, o efeito em alto relevo, proporcionando ao aluno com deficiência visual a possibilidade de tocar e compreender como é a anatomia vegetal que somente era possível através da visualização das lâminas por microscópio óptico. Cada imagem foi seguida de uma legenda descritiva e de orientação para o acompanhamento adequado dos alunos. Com o desenvolvimento do presente trabalho foi possível preparar um material didático com um total de 12 aulas teóricas e 10 figuras para aula prática. Dentro das 12 aulas teóricas, quatro possuem os conteúdos e menções as 10 figuras. (Henrique <i>et al.</i> 2008).

IMAGE
M



Legenda: 1 - Caderno didático teórico; 2 – Edição das imagens das lâminas analisadas em microscópio óptico. **A:** Imagem original. **B:** Imagem tratada e editada em PowerPoint e Paint. **C:** Edição final pronta para impressão em papel microcapsulado A4 e posterior aquecimento em máquina fusora a 8°C. 3 – Caderno didático para aula prática, onde à esquerda temos a legenda em linguagem simples e direcional e à direita a imagem em alto relevo.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=MCih0hpcU7o&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1IISFmcYo8mNo&index=7>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material Impresso ou pdf
TÍTULO:	Morfologia vegetal de frutos e sementes
AUTORES:	Gabrielle Santos * 1; Bruno Edson Chaves 1. 1Universidade Estadual do Ceará-Campus FECLI, Iguatu-CE, *gabrielle.santos@aluno.uece.br
OBJETIVOS:	Disponibilizar um glossário ilustrado sobre Morfologia vegetal de frutos e sementes
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser usado com diferentes públicos. Tendo foco principal os alunos do ensino médio e alunos universitários que estão cursando a disciplina de morfologia vegetal e afins.
CONTEÚDO:	A Biologia estuda diversos ramos da vida no meio ambiente, como por exemplo a Botânica que trabalha o estudo das plantas nos aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivos, taxonômico, sociais etc. Dentre estes aspectos a morfologia se preocupa em estudar a forma e a estrutura externa das plantas, podendo ser dividida em dois grupos: (i) morfologia dos órgãos vegetativos – raiz, caule e folha, e (ii) morfologia dos órgãos reprodutivos – flor, fruto e semente. Considerando que a morfologia é considerada uma das áreas mais difíceis da botânica, em parte devido a elevada quantidade de nomes decidimos elaborar um pequeno glossário ilustrado para facilitar a compreensão dos termos morfológicos. No glossário em questão trabalhamos com a morfologia do fruto e semente, órgãos vegetais que possuem grande importância, uma vez que estas estruturas apresentam elevado valor nutricional e comercial. O glossário foca em alguns termos frequentes nos livros-textos de Biologia do ensino médio como alguns tipos de frutos, partes do fruto e semente, a definição de fruto e sementes entre outros aspectos, permitindo assim auxiliar a aprendizagem dos discentes. Assim, esse recurso didático ajuda na quebra de bloqueio que alguns alunos têm em relação à aprendizagem da Botânica e suas áreas. Além disso, o recurso didático permite uma adaptação para alunos com dificuldades auditivas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O glossário ilustrado de morfologia de fruto e semente contém duas páginas com imagens de curta legenda das estruturas internas e externas de frutos e sementes e ao lado um breve texto informativo sobre cada estrutura vegetal representada, de modo geral. Disponibilizado no modelo PDF, porém este modelo também pode ser utilizado na forma impressa permitindo melhor identificação das partes de frutos e sementes representadas. O glossário ilustrado permite que seja levado e consultado em qualquer lugar, seja durante uma visita a feira, a casa de amigos ou qualquer jardim pois ajuda identificar tal estrutura de forma clara e objetiva

tornando a aprendizagem mais próximo a realidade do aluno.

IMAGEM:

GLOSSÁRIO ILUSTRADO
Morfologia vegetal de frutos e sementes

DEISCENTE-que sofre deiscência, isto é, abertura espontânea de anteras ou frutos em determinados pontos ou numa direção definida, liberando os grãos de pólen ou as sementes que se encontram no seu interior.

DIÁSPORO- o mesmo que unidade de dispersão

EMBRIÃO-planta rudimentar existente no interior da semente e que dará origem à futura plântula; é formado a partir da fecundação da oosfera, isto é, da fusão dos núcleos dos gametas feminino e masculino da planta.

ENDOSDERMA- tecido nutritivo (triploide) resultante da dupla fecundação que ocorre nas Angiospermas; pode não estar presente na semente madura

EPICARPO CORIÁCEO - epicarpo que tem textura de couro.

FEIXE DORSAL - diz-se do conjunto de elementos do tecido vascular ou de fibras

FITORMÔNIOS- Hormônio vegetais que atuam que atuam no próprio local de produção ou são transportados a outras regiões, onde estimulam ou inibem respostas específicas

FRUTO- ovário fecundado e desenvolvido, com ou sem semente. Pode-se definir também o fruto como um órgão formado por um ou mais ovários desenvolvidos, aos quais podem se associar, intimamente, outras estruturas acessórias.

HESPERÍDIO- fruto baccíde, carnoso, indeiscente, freqüentemente multisseminado, originado de um ovário súpero, formado por vários carpelos, nos quais não houve uma perfeita sincarpias das porções mais internas; com exocarpo mais ou menos delgado e cheio de glândulas, mesocarpo branco-esponjoso e endocarpo membranáceo, dividido em gomos, revestidos de favos (pelos sucosos) na porção interna e ricos em uma solução açucarada, contendo uma quantidade variável de ácidos orgânicos;

INDEISCENTE-que não se abre na maturidade; aplica-se geralmente as anteras e aos frutos, que não liberam o pólen ou as sementes, contidas no seu interior.

LÓCULOS-cavidade (lo) de um órgão, em geral de um esporângio, antera, ovário ou fruto, contendo respectivamente os esporos, grãos de pólen, ovúlos ou sementes.

PARNETOCARPIA-desenvolvimento de uma infrutescência mesmo sem haver a polinização das flores; os frutos resultantes são estéréis.

PEPONÍDIO - fruto baccíde, carnoso, indeiscente, carnoso, multisseminado, originado de um ovário ínfero, com placentação parietal, pericarpo carnoso e sementes embudadas em polpa sacosa.

PIXÍDIO- Fruto seco (cápsula) de deiscência transversal

POLIEMBRIONIA-quando ocorrem dois ou mais embriões na mesma semente. Esses embriões podem ser de origem sexuada ou apomítica. A poliembrionia ocorre em malva, Citrus, orquídeas e tem grande interesse e importância para o melhoramento de plantas e para a horticultura.

SEMENTE-parte reprodutora dos vegetais superiores que produzem flores e resulta da fecundação, do desenvolvimento e do amadurecimento do ovúlo.

SUTURA VENTRAL-linha, mais ou menos conspícua, que resulta da fusão de partes contíguas, como os bordos concêntricos de um ou mais carpelos; num legume corresponde a linha pela qual o fruto se abre na maturação

TECIDOS CARPELARES - relativo ao carpelo. Diz-se da folha que se modifica para constituir o pistilo e que corresponde ao megasporófito.

TEGUMENTO-é a estrutura externa que envolve a semente e protege o embrião e o endosperma, é constituído por camadas celulares originárias dos integumentos do ovúlo.

Fonte: Glossário Ilustrado de Morfologia-Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento-Brasil (2009)

Imagem 1 : Glossário ilustrado sobre morfologia vegetal de frutos e sementes, descreve e ilustra estruturas internas e externas desses órgãos.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=2H0Ev3n1Giw&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVGII1SFmcYo8mNo&index=12>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	História em quadrinhos
TÍTULO:	Movimento de plantas
AUTORES:	Josabete Salgueiro Bezerra de Carvalho* ¹ , José Adery Faustino Miranda ² ; Mateus Bezerra de Lima e Silva ² . 1- Professora de Botânica da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco /UFAPE ; 2- Alunos do curso de Agronomia da UFAPE. *josabete.bezerra@ufape.edu.br
OBJETIVOS:	Desenvolver um seminário na disciplina de fisiologia vegetal em formato de histórias em quadrinhos, visando estudar os movimentos de plantas fototropismo e gravitropismo.
PÚBLICO-ALVO	Alunos da disciplina de fisiologia vegetal do terceiro período do curso de agronomia
CONTEÚDO:	Os movimentos das plantas, quando existentes, restringem-se a órgãos como ramos, raízes, flores ou folhas. As respostas das plantas podem ser orientadas ou não aos estímulos. Quando orientadas são denominadas de tropismo e quando não, são denominadas de nastismo. O fototropismo corresponde à direção da planta em resposta ao estímulo da luz, é conhecida como resposta fototrópica que é explicada pela distribuição assimétrica das auxinas, ou seja, as células do lado sombreado recebem mais auxina, estimulando o crescimento e o lado mais iluminado, haverá maior destruição por AIA-oxidases, então o lado sombreado cresce mais do que o lado iluminado, provocando a curvatura fototrópica em direção a luz. O gravitropismo trata-se da resposta de crescimento da planta orientada em relação à gravidade. Em geral, as raízes orientam-se positivamente em relação ao estímulo gravidade, permitindo as raízes crescerem em busca de água e sais minerais. A parte aérea responde negativamente ao estímulo, tornando possível a captura de energia radiante de forma mais eficiente, importante para a fotossíntese e o controle de outros processos de desenvolvimento.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O material está em PDF (História em quadrinhos) foi elaborado pelos alunos José Adery e Mateus, alunos da disciplina de fisiologia vegetal da UFAPE. A história em quadrinhos foi feita com auxílio do aplicativo Dreemz, baixado da Play Store, a história completa contém onze páginas.

IMAGEM:



Seminário sobre os movimentos de plantas apresentado na forma de histórias em quadrinhos aos alunos da disciplina de Fisiologia Vegetal do curso de Agronomia da UFAPE.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=pLiDm3oqsdA&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index>

≡4



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material impresso ou pdf
TÍTULO:	Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha
AUTORES:	Dayanna Aparecida da Silva de Sousa* 1-2; Pamella Rodrigues Nascimento da Costa 1-2; Rejane Gomes-Pimentel 1. 1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro 2 - Universidade Castelo Branco * dayanna.aparecida21@gmail.com
OBJETIVOS:	Ensinar e orientar os visitantes do parque sobre sua história, vegetação e fauna.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser usado com diversos públicos (Instituições de ensino, religiosas e moradores)
CONTEÚDO:	O Parque do Mendanha é um importante ponto de preservação ambiental, que carrega parte da história do bairro de Bangu. Este folder foi produzido a pedido do gestor do Parque do Mendanha para ser usado como recurso didático da Educação Ambiental para todos os tipos de públicos, mostrando parte de sua história e servindo de auxílio durante a visita ajudando a entender sobre a história, vegetação e fauna local. Muito visitado por estudantes, esse recurso junto com as outras atividades auxilia no ensino de educação ambiental para crianças e adolescentes ajudando a entender mais sobre a importância do meio ambiente e a criar uma mentalidade ecológica e sustentável. Também é utilizado como guia para que verifiquem algumas informações como: Endereço, telefone, horário e dias de visita e as recomendações sobre como agir dentro da mata de forma mais cuidadosa e sempre respeitando o meio ambiente.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: Folha A4 com o texto e figuras impressas. O material foi feito digitalmente e também é possível adquirir uma versão em Pdf. Foram utilizadas fotografias cedidas pelo acervo do Parque e das autoras deste trabalho. Os textos utilizados possuem suas referências informadas no verso do folder.

IMAGEM:



História

A criação do Parque Natural Municipal de Mendanha veio de encontro ao litigioso da antiga proprietária dos terrenos, a Companhia Baixa de Desenvolvimento e Participações, que, há mais de 200 anos, possuía uma gleba de 6.000 metros, conhecida como Floresta do Mendanha. Ao longo deste século, a Cia. Baixa impediu a ocupação em sua propriedade, possibilitando a preservação da maior reserva de mata primária da cidade.



Fábrica de Fios de Baixa - 1920



A necessidade de captação d'água levou a fábrica Baixa a construir um reservatório na Serra do Mendanha, acompanhado de um açudeiro. Este reservatório ficou conhecido como "Caximbo".



Um fator que levou à adesão da Fábrica Baixa à criação do Parque foi sua situação financeira, por este motivo, pretendia vender a sua propriedade à Prefeitura. Em 1991, iniciaram-se as negociações com o Município, porém até meados do ano de 1999, a situação não havia sido resolvida. Em 2001, essa área foi adquirida pelo Município para implantação do Parque.

Capa e página inicial do folder contendo a sua história e algumas fotografias.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=_SrknvsoA-Y&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG111SFmcYo8mNo&index=2



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Livro em PDF
TÍTULO:	Plantas medicinais e tóxicas da Universidade Estadual de Feira de Santana.
AUTORES:	Gabriel Barros da Silva* 1, Tânia Regina dos Santos Silva 2. 1- Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, BA; 2- Docente do Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Taxonomia Vegetal, Universidade Estadual de Feira de Santana, BA. * gabrielxbarros@hotmail.com
OBJETIVOS:	Auxiliar em atividades curriculares, extracurriculares e extensionistas no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana.
PÚBLICO-ALVO:	Público geral.
CONTEÚDO:	Plantas medicinais e tóxicas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso didático reúne as plantas medicinais e tóxicas ocorrentes no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana, estado da Bahia, e objetiva auxiliar em atividades extracurriculares, extensionistas e aulas práticas de Botânica a serem desenvolvidas na instituição. Estão incluídas no material didático 56 espécies distribuídas em 46 gêneros e 24 famílias botânicas. O livro inclui nome científico, nomes populares, descrição sucinta, identificação de usos, possíveis toxicidades, fotos (hábito, partes vegetativas e reprodutivas) e mapa de distribuição individualizado das espécies encontradas. Foram criados pictogramas para sintetizar o conteúdo das partes medicinais e/ou tóxicas das plantas, sendo eles: raízes, cascas, folhas, flores, frutos, sementes, perigo, látex e mucilagem. As plantas tóxicas estão sinalizadas com o pictograma de perigo ao lado do nome científico, seguidamente da sua descrição de toxicidade. Consta, nas páginas finais do guia, um glossário com os termos médicos que aparecem na descrição

IMAGEM:



Figura 1: Capa do recurso didático “Plantas medicinais e tóxicas da Universidade Estadual de Feira de Santana”, de autoria de Gabriel Silva e Tânia Silva.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=bjc0MiiUzeM&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index=8>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Material impresso
TÍTULO:	Zine: Unindo Arte e Botânica
AUTORES:	Juan L. da Paixão Silva* 1; Vitória M. L. Nunes 1; Warlen Silva da Costa 1,2; Maria Veronica Leite Pereira Moura 1 1- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; 2- Universidade do Estado do Rio de Janeiro. * juanlcpaixao@gmail.com
OBJETIVOS:	Divulgar e tornar a botânica mais atrativa por meio da união entre arte, com poesias e ilustrações, e a ciência, com a morfologia de espécies vegetais.
PÚBLICO-ALVO:	O material pode ser utilizado desde o Ensino Fundamental II até o Ensino Superior, durante a realização das componentes curriculares: Ciências, Biologia, Língua Portuguesa, e em disciplinas relacionadas à Botânica nos Cursos de Graduação.
CONTEÚDO:	Apresenta poesias, descrições morfológicas externas e ilustrações de plantas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso didático apresentado é um tipo de revista, de forma simplificada, denominado <i>Zine</i> . Este termo surgiu na década de 30, nos Estados Unidos, com intuito de divulgar poesias, músicas, filmes, videogames, entre outras temáticas. Na <i>Zine</i> foram incluídos 21 (vinte e um) exemplares de Angiospermas, distribuídos em 12 (doze) famílias, 19 (dezenove) gêneros e 21 (vinte e uma) espécies. Todos os exemplares foram coletados no campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no município de Seropédica (RJ), nas dependências do Departamento de Botânica, examinados em microscópio estereoscópio, identificados, ilustrados através da técnica de pintura aquarela e descritos morfológicamente. Com base na análise das características morfológicas externas e nas ilustrações foram elaboradas poesias. Cada espécie é apresentada em uma página, com o seu nome científico, nome popular, a família a qual pertence, uma poesia e uma breve descrição morfológica. A <i>Zine</i> foi elaborada e impressa no formato 14,8x21,0cm, em papel A4 90g com a capa impressa em papel A4 120g.

Amor-agarradinho

Antigonon leptopus Hook. & Arn
(POLYGONACEAE)



VI(VER) UM AMOR

Com tanto lugar pra morar,

escolheu minha mente

É tão involuntário quanto

incongruente

A forma que tens pra mim

No verão, vi lindas flores rosas em formato de

coração

Abraçando-se às gavinhas com tanta paixão

Na estação das flores

Revi todas elas

E sonhei em te abraçar como elas.

Trepadeira muito ornamental, originária do México, conhecida também como **Amor-entrelaçado**. Caule com folhas simples e estruturas finas conhecidas como “gavinhas”.

Flores delicadas, de coloração rósea, dispostas em inflorescências.

Apresentação de uma página da Zine contendo nome popular, nome científico, família, poesia, ilustração e uma breve descrição morfológica.

Link para o vídeo-pôster:

[https://www.youtube.com/watch?v=yajvE3bFOJk&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index=](https://www.youtube.com/watch?v=yajvE3bFOJk&list=PLvt30kDCHPr8JELdcKVG1I1SFmcYo8mNo&index=5)

5



ENCREDBOT



MÍDIA AUDIOVISUAL





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia Audiovisual (vídeo)
TÍTULO:	Eu sou a transição: a saída das plantas do ambiente aquático
AUTORES:	Sylvia Coelho Alves Sineiro* 1; Renato de Souza Fernandes Junior 2 1-2 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro * coelhoalvessineiro@gmail.com
OBJETIVOS:	Narrar de maneira cômica e sintetizada, como foi a transição das plantas para o ambiente terrestre.
PÚBLICO-ALVO:	O material pode ser utilizado no 2º ano do Ensino Médio.
CONTEÚDO:	A colonização do ambiente terrestre foi muito importante para que ocorresse uma grande diversificação das plantas. Essa saída do ambiente aquático e conquista do ambiente terrestre, é considerada o primeiro grande pulso da diversificação das plantas, seguido pelo segundo pulso, que é o surgimento das plantas vasculares. Para que pudesse sobreviver ao ambiente terrestre, as plantas sofreram diversas modificações em suas estruturas. O vídeo aborda características evolutivas das briófitas, relacionando-as com seu habitat.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>O vídeo foi produzido para um trabalho proposto pela professora Nivea Dias dos Santos, na disciplina de Biologia e Taxonomia de Criptógamas II. O material é uma paródia dos vídeos da Rede IURD, onde, no contexto, uma briófitas conta sua história de vida e sua trajetória desde o ambiente aquático, como alga, até o domínio do ambiente terrestre, contendo as adaptações necessárias para tal. O vídeo segue uma temática de superação, onde o ambiente terrestre seria a finalidade alcançada pela personagem. O roteiro e edição foram elaborados pelos autores e contou com a colaboração de Mariana Bohrer como protagonista do vídeo. As gravações foram feitas com auxílio de uma câmera fotográfica digital, e edição pelo programa Windows Movie Maker.</p> <p>O vídeo apresenta de maneira rápida um pouco da transição ao ambiente terrestre das plantas. O formato cômico foi escolhido, como uma forma de atração aos alunos jovens. Propomos que o vídeo possa ser utilizado como uma apresentação inicial da evolução das plantas, onde após a exibição do vídeo possa ser feito um diálogo com toda a turma sobre o conteúdo do material e então o assunto poderá ser abordado com maior aprofundamento. Também é possível ser apresentado ao final das aulas sobre a saída das plantas do ambiente aquático, como uma forma de encerramento e revisão da matéria. O vídeo encontra-se disponível no link: https://youtu.be/tMkc6V4dMJY</p>

IMAGEM:

EuSou
aTransição
.com



Frame final do vídeo, que conta com a aparição de uma colaboradora interpretando uma briófitas, contando o processo de transição das plantas do ambiente aquático ao terrestre, além de um trecho adicional de um ambiente com briófitas, extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=rt618-i_Cx8>.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=TuPprHepUKw&list=PLvt30kDCHPr_92yJ3p47jWENPbsr16KBp&index=

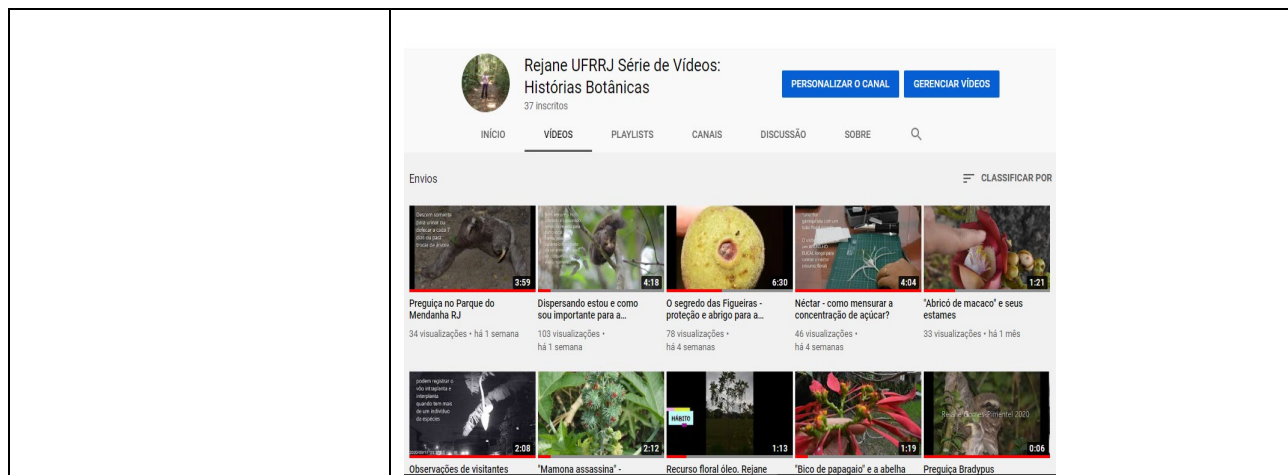
2



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia Audiovisual (filme e fotografia)
TÍTULO:	Série de vídeos: Histórias Botânicas.
AUTORES:	Rejane Gomes-Pimentel 1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro * rejanegome@gmail.com
OBJETIVOS:	Divulgar e conhecer a Ciência Botânica através dos temas relacionados as interações que ocorrem entre as plantas e animais por meio de vídeos e fotografias realizados pela autora.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi produzido para auxiliar nas aulas teóricas durante os Estudos Continuados Emergenciais para o Ensino Superior, bem como para a divulgação da Ciência para o público de um modo geral (estudantes ou não).
CONTEÚDO:	O conteúdo utilizado na produção da Série de vídeos está relacionado as interações ocorrentes entre plantas e animais utilizando conhecimentos sobre Morfologia Externa e Interna vegetal, Taxonomia e Biologia Reprodutiva das Angiospermas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	A Série Histórias Botânicas foi desenvolvida para auxiliar na Disciplina Biologia Reprodutiva de Angiospermas na UFRRJ durante o Ensino Remoto Emergencial, mas também para a divulgação da Ciência para todos os públicos. A série está sendo elaborada de forma contínua. Já foram produzidos e divulgados no canal do YouTube 11 vídeos, que foram elaborados através de filmes e fotografias em diferentes ambientes com auxílio de câmera de trilha noturna, câmera fotográfica utilizando diferentes lentes e tripé. São utilizados materiais sobre as técnicas metodológicas referentes ao tema e bibliografia especializada. Exemplo: Título do vídeo: O segredo das Figueiras - proteção e abrigo para a prole – link: https://youtu.be/AFPfnsUsVw
IMAGEM:	Figura: Série de Vídeos: Histórias Botânicas no canal do YouTube: https://www.youtube.com/channel/UC_YkE7HrdHkBhuAOI6qhDCA/videos



Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=7DIIpasHenI&list=PLvt30kDCHPr_92yJ3p47jWENPbsr16KBp&index=1



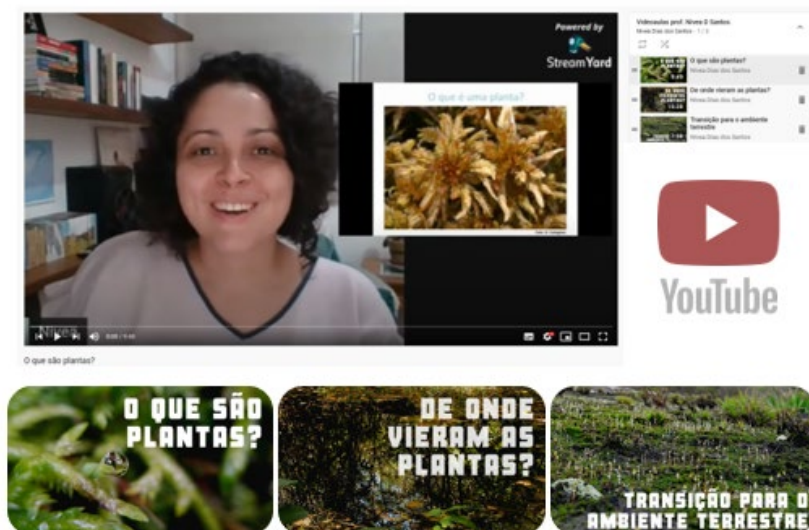
ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia Audiovisual
TÍTULO:	Videoaulas Botânica
AUTORA:	Nivea Dias dos Santos Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro nivea.dias@gmail.com
OBJETIVOS:	Produzir e divulgar material didático atualizado sobre Botânica, com foco em conteúdos relevantes no ensino da biodiversidade vegetal.
PÚBLICO-ALVO:	Professores do ensino básico e/ou superior, biólogos ou profissionais de áreas afins e demais interessados no tema.
CONTEÚDO:	<p>Até o momento, foram produzidas as seguintes videoaulas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que são plantas? - De onde vieram as plantas? - Transição da vida autotrófica para o ambiente terrestre <p>Os seguintes temas ainda serão abordados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupos artificiais x naturais em plantas - Colonização ambiente terrestre: arquitetura corporal e interações bióticas - O ciclo de vida das plantas - Diversificação das plantas terrestres - Aprenda a diferenciar os filos de briófitas - Briófitas: plantas anfíbias?
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>As videoaulas são produzidas pela professora Nivea Dias dos Santos (planejamento, gravação, edição, divulgação, etc.) e disponibilizadas em seu canal do YouTube (https://bit.ly/videoaulas-botanica).</p> <p>Para a elaboração do conteúdo, são realizadas pesquisas em artigos recentes e em livros especializados. Os principais artigos sobre os temas são listados na descrição dos vídeos.</p> <p>As aulas são montadas em Power Point (Microsoft 365) e gravadas no programa livre OBS. Para gravação, são utilizados webcam, celular e microfone de mesa USB.</p> <p>Cada videoaula tem duração de 7-15 min.</p> <p>Para divulgação, são elaborados cartazes no programa livre Canva. A divulgação é</p>

realizada na página do Facebook do Laboratório de Criptógamas da UFRRJ (<https://www.facebook.com/briofitas>).

IMAGEM:



Videoaulas disponíveis no canal do YouTube da professora Nivea Dias dos Santos.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=8oBTqFNwnOs&list=PLvt30kDCHPr_92yJ3p47jWENPbsr16KBp&index=3



ENCREDBOT

MÍDIA SOCIAL



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia Social
TÍTULO:	Chave de Identificação Virtual
AUTORES:	Julia Gabriele Dani* ¹ ; Fernanda Pessi de Abreu ¹ ; Felipe Gonzatti ¹ . 1 - Universidade de Caxias do Sul * jgdani@ucs.br
OBJETIVOS:	Facilitar o acesso dos estudante de Ciências Biológicas e/ou demais interessados que queiram fazer a identificação de alguma planta nível taxonômico de família.
PÚBLICO-ALVO:	Este material pode ser utilizado por estudantes de Ciências Biológicas, ou demais interessados que desejem identificar a família botânica de alguma planta.
CONTEÚDO:	Este site pode ser utilizado como recurso para auxiliar os alunos na identificação de famílias botânicas, principalmente para a área de Taxonomia Vegetal.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso didático é uma plataforma online que foi desenvolvida a partir da publicação “Chave para Identificar as Famílias de Plantas Dicotyledoneae e Monocotyledoneae, indígenas e exóticas, no Brasil” da autora Graziela Maciel Barroso. Ao acessar o site o usuário pode selecionar o ícone “iniciar”, desse modo, será direcionado para o primeiro passo da chave. Em seguida, o usuário deverá escolher os ícones que representam os próximos passos, até acessar a respectiva família botânica. O site também apresenta ícones que possibilitam o acesso a um vocabulário e outras plataformas online, como <i>SpeciesLink</i> e <i>Flora do Brasil 2020</i> . Hospedagem do site: https://chaveidentificacao8.wixsite.com/meusite

IMAGEM:



Imagem 1. Página inicial do recurso didático Chave de Identificação Virtual.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=nseZVIhfcU&list=PLvt30kDCHPr_W-0dWYU1LTqCwKDT2YWax&index=3



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia Social
TÍTULO:	O uso das mídias digitais na divulgação das espécies botânicas da Floresta Atlântica.
AUTORES:	Iago Ferraz de Oliveira Silva* 1; Jacira Rabelo Lima 1. 1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ. * macdearbor@gmail.com.
OBJETIVOS:	Divulgar as espécies de Floresta Atlântica presentes no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (JB/UFRRJ), bem como trazer ao público algumas de suas informações ecológicas e caracteres morfológicos que auxiliem em sua identificação, utilizando a fotografia como instrumento didático e atrativo para os usuários do <i>Instagram</i> .
PÚBLICO-ALVO:	Público geral.
CONTEÚDO:	A página do Instagram apresenta informações gerais sobre as espécies de Floresta Atlântica presentes no JB/UFRRJ, como: ocorrência, endemismo, grau de ameaça, fenologia, síndrome de polinização e dispersão, possíveis polinizadores e dispersores e características vegetativas e reprodutivas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso é uma página no <i>Instagram</i> chamada “Plantas da Mata Atlântica” (bit.ly/plantasmataatlantica), onde através de postagens semanais, são publicados <i>cards</i> educativos com fotografias e informações sobre as espécies. O recurso é um produto do projeto “O uso da fotografia como ferramenta de conscientização ecológica no Jardim Botânico da UFRRJ” (Programa Proverde/JB/UFRRJ). O <i>Instagram</i> , bem como outras redes sociais, vem se mostrando como um importante espaço de divulgação científica e educação ambiental, tanto pela facilidade de publicar materiais informativos atrativos, quanto pelo fluxo constante e diverso de pessoas o tempo todo. No momento, nosso perfil possui 430 seguidores, sendo a maioria das cidades do Rio de Janeiro e Seropédica (RJ). O público de seguidores da página está distribuído quase completamente nas faixas etárias de 18-24 e 25-34 anos, sendo 60% mulheres. Semanalmente, os conteúdos publicados demonstram uma média de 270 contas alcançadas e 50 interações. A estimativa de crescimento do alcance do perfil a cada semana é de +11,3% pessoas alcançadas e +38,2% de interação com o conteúdo. Assim, percebe-se a importância de ocupar esse espaço com propósitos informativos e educacionais, bem como o alcance crescente desse conteúdo ao público.

IMAGEM:



Página “Plantas da Mata Atlântica”, no *Instagram* (bit.ly/plantasmataatlantica).

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=Gxb78W0-5Zo&list=PLvt30kDCHPr_W-0dWYU1LTqCwKDT2YWAx

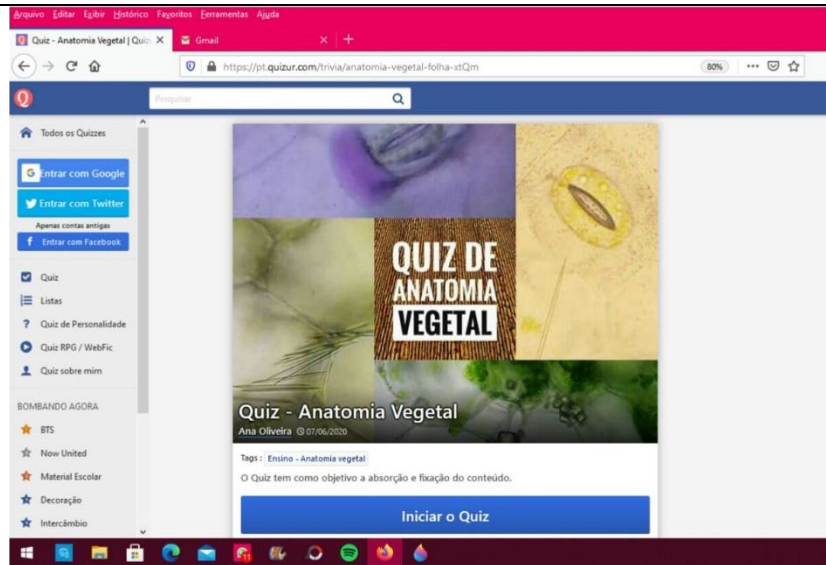


ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Mídia social
TÍTULO:	Quiz de Anatomia Vegetal no combate à Cegueira Botânica
AUTORES:	Camila Rabelo Ribeiro 1, Ana Sâmela Dutra Oliveira 1, Newton César Lima Marinho 1, Advanio Inácio Siqueira Silva 1*. 1- Universidade Federal do Oeste do Pará, PA. * advanio.silva@ufopa.edu.br
OBJETIVOS:	Elaborar um quiz de Anatomia Vegetal voltado aos estudantes do Ensino Médio para avaliar a assimilação do conteúdo teórico ministrado de forma remota via aplicativo de mensagem durante a pandemia do Covid-19.
PÚBLICO-ALVO:	Alunos do Ensino Médio.
CONTEÚDO:	O quiz foi elaborado contendo questões dos seguintes conteúdos de Anatomia Vegetal: - Planos de Corte; - Plastídios; - Vacúolos; - Estrutura foliar.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	As questões utilizadas no quiz de Anatomia Vegetal foram elaboradas no site Quizur (https://pt.quizur.com/) por discentes de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), município de Santarém, Pará. O quiz foi aplicado aos alunos do 3º Ano do Ensino Médio em forma de questões de múltipla escolha sobre o conteúdo ministrado remotamente em aplicativo de mensagem. Ao final, os alunos participantes compartilharam o link do resultado de sua pontuação no grupo de aplicativo de mensagem.

IMAGEM:



Quiz de Anatomia Vegetal (célula vegetal, estrutura foliar e planos de corte).

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=iNr_MvamxFY&list=PLvt30kDCHPr_W-0dWYU1LTqCwKDT2YWax&index=2



MODELO DIDÁTICO





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	A Morfologia da Flor: Conhecendo o Gineceu.
AUTORES:	Gabriel Araujo da Costa* 1; Luiz Felipe Dias da Silva 1; Maria Veronica Leite Pereira Moura 1. 1 - Universidade Federal do Rural do Rio de Janeiro * araucosgab@gmail.com
OBJETIVOS:	Estimular e auxiliar o ensino da morfologia floral, com ênfase no gineceu, suas diferentes partes, tipos de placentação, números de lóculos e carpelos. Oferecer potenciais recursos para o ensino de pessoas com deficiência visual.
PÚBLICO-ALVO:	Podem ser aplicados no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e na Graduação.
CONTEÚDO:	Muitas vezes, a visualização e, conseqüentemente, o aprendizado do gineceu é prejudicado em virtude do seu tamanho, por vezes, diminuto. Os modelos tridimensionais desenvolvidos mostram, didaticamente, as regiões do pistilo (ovário, estilete e estigma), os tipos de placentação, os óvulos, número de lóculos, folhas carpelares e disposição das peças florais (cálice e corola). Além disso, pode ser utilizado para apresentar os cortes transversais e longitudinais no ovário, e o surgimento dos frutos.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Para elaboração dos modelos foram utilizadas massas de EVA (Etil Vinil Acetato) em dois tons de verde, folhas de EVA na cor verde e laranja, e cola de silicone. A massa de EVA verde-escuro foi modelada à mão para evidenciar cortes longitudinais e transversais do ovário, com cerca de 12 cm de altura e 5 cm de diâmetro. A massa de EVA verde-claro foi modelada, em pequenas bolinhas, de 0,5 cm de diâmetro para representar os óvulos. Para confecção das sépalas utilizou-se folha de EVA verde e para as pétalas, folha de EVA laranja recortadas e modeladas. A seguir, as peças foram fixadas com cola de silicone. Os modelos podem ser manuseados e confeccionados, pelos alunos e, também, utilizados em ambientes inclusivos.

IMAGEM:



Alguns modelos tridimensionais evidenciando as sépalas, pétalas e o gineceu (inteiro e em corte transversal e longitudinal).

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=5fQM-0ELSt8&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=9>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Botânica na ponta dos dedos: produção de um modelo didático para o ensino inclusivo de morfologia e anatomia foliar básica
AUTORES:	Jéssica Rocha Ferreira* ¹ , Beatricy Amorim ¹ , Dirlene Piaggio ¹ , Géssica Ramos ¹ , Inácia Ferraz ¹ . ¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, BA *jeu.ferreira@outlook.com
OBJETIVOS:	Verificar a eficiência do modelo didático tridimensional como alternativa para atender às necessidades de alunos especiais no ensino da botânica.
PÚBLICO-ALVO:	O modelo foi pensado para ser usado com diferentes públicos, o 2º ciclo do Ensino Fundamental e Ensino Médio.
CONTEÚDO:	O recurso foi utilizado em aulas de morfologia e anatomia foliar em uma turma de 2º ano do Ensino Médio, se tornando um suporte necessário para melhor compreensão dos conteúdos. Algumas estruturas morfológicas e anatômicas são invisíveis a olho nu, sendo necessário o uso de equipamentos como lupas e microscópios para possibilitar a visualização. No entanto, a maioria das escolas públicas não dispõem desses aparelhos, dificultando a aprendizagem e aumentando o desinteresse dos alunos pela botânica. Este fato, se torna ainda mais agravante quando encaramos o ensino sob a perspectiva educacional inclusiva, pois o ensino da Botânica com métodos tradicionais, torna a aprendizagem de pessoas com Necessidades Educativas Especiais (NEE) inviável. Na turma em questão havia apenas um aluno com NEE, onde relatou a animação pela descoberta das estruturas existentes no interior da folha e 95% dos alunos relataram que o modelo aguçou a curiosidade e interesse pela botânica. No final da aula foi aplicado um pequeno questionário com cinco perguntas indagando sobre a eficiência do modelo na aprendizagem. A maioria das respostas foram positivas apontando a eficácia do uso do modelo didático tridimensional em sala de aula.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Materiais: Isopor, EVA, Nylon, Barbante, Miçangas. Foi elaborado um modelo didático tridimensional de uma folha simples em um fragmento de isopor largo, contendo as estruturas externas e internas em diferentes materiais e texturas. Foram feitas legendas em uma placa com informações em português e em Braille. O material didático foi utilizado como recurso auxiliar na aula de botânica, sendo

	<p>possível ampliar estruturas morfológicas e anatômicas tornando-as visíveis, palpáveis e passíveis de identificação por alunos com NEE ou não, tornando desta forma a aula mais relevante e significativa na aprendizagem. O modelo confeccionado foi custeado pelos estagiários.</p>
<p>IMAGEM:</p>	 <p>Figura 1. Imagem ilustrando a parte adaxial da folha, com relevo simulando as nervuras, apresenta um recorte horizontal onde é exposto as estruturas anatômicas interna da folha, epiderme, cloroplastos, feixes vasculares, parênquima paliçádico e lacunoso, a parte abaxial da folha apresenta estômatos (não ilustrado na imagem). Todo o material foi feito com EVA, Isopor, nylon, barbante e miçangas de texturas e colorações diferentes.</p>


Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=B2obH0CBZlQ&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=3>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	De uma semente a outra: <i>A história de uma planta</i>
AUTORES:	Victor Felipe da Silva Ferreira 1; Ruan Vieira Vaz 1; 1 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ; victorfelipebm17@outlook.com; ruanvv5@gmail.com
OBJETIVOS:	Informar de forma lúdica como ocorre o ciclo de vida de uma angiosperma hipotética, chamando a atenção para como esse processo é dinâmico e como os órgãos das plantas se sucedem, como flores “originando” frutos e sementes.
PÚBLICO-ALVO:	Crianças na faixa de 7 à 11 anos, mas ele pode ser adaptado para outras faixas etárias facilmente.
CONTEÚDO:	Estão representadas as seguintes “fases” do ciclo de vida de uma angiosperma hipotética. 1-Germinação; 2-Crescimento; 3-Floração; 4-Polinização; 5-Formação do fruto e 6-Dispersão da semente.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	É um livreto feito com tecido e peças de EVA, retratando as fases da planta de forma interativa (as peças são destacáveis e realocáveis). A apresentação do material se dá preferencialmente com um mediador, como um professor, para o esclarecimento de dúvidas, porém o material pode integrar acervos de materiais didáticos que, por exemplo, ficam acessíveis em uma biblioteca.
IMAGEM:	 <p>Capa do livreto interativo, feito de feltro e a ilustração em EVA (mesmo material das peças no interior do livro). <i>Ilustração feita pelo autor Victor Ferreira</i></p>

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=_PfjSOrT-1c&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=7



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Flor aos Pedacos.
AUTORES:	Allan Diniz Barbosa* 1; Paula Camile Alves Batista* 1; Mailson Teixeira Batista 1. 1 - Universidade Federal do Rural do Rio de Janeiro * mailson.tb56@gmail.com
OBJETIVOS:	Auxiliar na compreensão da morfologia floral, por meio de um modelo artesanal feito com feltro, que contém peças removíveis. Este modelo tem um modo de manuseio fácil de ser compreendido. Deste modo, enquanto se estimula a coordenação motora, também ajuda colocar em prática o raciocínio.
PÚBLICO-ALVO:	Ensino fundamental II, ensino médio e a até graduação.
CONTEÚDO:	O modelo foi elaborado para poder explicar em detalhes a morfologia floral, com um campo de visão mais abrangente e de modo interativo. O modelo podem ser manuseado, pelos alunos e, também, utilizados em ambientes inclusivos.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O modelo foi elaborado com tecido do tipo feltro e papelão, com cerca de 35 cm de comprimento. O pedicelo e as sépalas estão unidos ao receptáculo formando uma peça única, na coloração verde com velcro colados na face superior para conectar-se com as outras peças florais. As pétalas possuem coloração rosada e estão dispostas em três unidades, removíveis, com um velcro na parte posterior para se conectarem ao receptáculo. As pétalas possui um encaixe para a fixação dos estames. Estes foram confeccionados com um arame, para representar o filete e um fragmento de esponja, para a antera, O gineceu foi confeccionado com feltro na cor verde e possui, também, velcro na face inferior, para permitir a junção ao receptáculo. Por fim, há uma pequena peça para representar o óvulo, completando, a montagem do modelo floral.

IMAGEM:



Modelo floral elaborado com feltro, papelão, linha, velcro, arame e esponja.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=y--_IWnhbkY&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=8



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Flor de Angiosperma
AUTORES:	Cláudia Elena Carneiro* 1 1 - Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia * carneiro@uefs.br
OBJETIVOS:	Construir com os alunos uma flor de angiosperma, mostrando a diversidade da morfologia floral, considerando a sua estrutura e função.
PÚBLICO-ALVO:	O material didático tem aplicação flexível e ajustável, podendo ser utilizado no ensino fundamental, no ensino médio e na universidade.
CONTEÚDO:	A flor das Angiospermas é considerada evolutivamente como um ramo cujas folhas, nós e entrenós sofreram profundas modificações, transformando-se em peças florais. As flores são os órgãos mais plásticos e possuem o maior número de especializações, portanto, podemos encontrar uma grande diversidade de morfologias florais na natureza. O entendimento da composição da estrutura floral facilita a compreensão da sua funcionalidade para a planta, assim como o entendimento das relações com outros organismos e o meio. A elaboração do modelo da flor facilita o aprendizado dos termos botânicos, além de colocar o aluno como protagonista na construção do conhecimento.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Para a confecção do modelo de flor serão utilizados os seguintes materiais: garrafas pet de tamanhos e formas diferentes para moldar o cálice, a corola e o gineceu, canudos coloridos para os estames, bolas de papel para representar os óvulos, folhas de papel para fazer o estilete, o estigma e as etiquetas de identificação das estruturas, miçangas para representar os grãos de pólen, fita adesiva, cola branca, tinta acrílica de cores diversas, pincel, caneta e tesoura. O aluno irá confeccionar o modelo didático por etapas, de modo a conhecer todas as estruturas que compõe a flor, e finalizará organizando cada verticilo floral tendo como resultado a flor tridimensional. Este modelo didático pode ser utilizado em ambiente inclusivo.

IMAGEM:



Modelo didático tridimensional de flor pentâmera de Angiosperma vista de cima. Observa-se a corola com 5 pétalas (vermelho), androceu com 5 estames (filete em magenta e antera em rosa), ovário (verde) com óvulos dentro (branco), estilete e estigma (laranja).

Link para o vídeo-pôster:


<https://www.youtube.com/watch?v=eierG66WI6k&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=10>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Modelar e aprender: construindo flores com biscuit caseiro
AUTORES:	Priscila da Paixão Silva Veras* 1, Sylvia Coelho Alves Sineiro 2. 1-2 Pré-Enem da UFRRJ. *priscilapaixaoveras@gmail.com
OBJETIVOS:	Construir, em conjunto com os alunos, um modelo de flor para compreensão das partes que compõem a estrutura reprodutiva das Angiospermas. Além de poder auxiliar na aprendizagem do tema, a construção do modelo didático poderá contribuir para o desenvolvimento do trabalho em grupo, da criatividade e habilidades artísticas e manuais dos estudantes.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi pensado para ser trabalhado com o 7º ano do Ensino Fundamental, mas também pode ser trabalhado com a 2ª série do Ensino Médio.
CONTEÚDO:	Através desse modelo didático é possível que o aluno compreenda, através da modelagem em biscuit, quais as partes que compõem a estrutura reprodutiva das Angiospermas e suas respectivas funções. É possível a criação de diversos modelos de flores em grupo ou pelo professor, demonstrando a diversidade desse grupo e relacionando aos respectivos polinizadores. Também é possível a construção de modelos que abordem da flor e a fecundação dela até a formação do fruto. Após a criação desses modelos pode ser realizada uma exposição para a comunidade escolar.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Materiais para construção do biscuit caseiro: cola branca, amido de milho, hidratante e água. Utilizamos como medidor um pote de aproximadamente 70 ml. Em uma panela colocamos: 70 ml de cola branca e a mesma medida de amido de milho; uma colher de sobremesa de hidratante e uma de água e misturamos com o auxílio de uma colher de pau. É necessário mexer bem até que a mistura fique homogênea. Após isso, é preciso levar a mistura ao fogo baixo, mexendo bem, sem parar, até que a massa formada solte do fundo da panela e, ao tocar, não grude nos dedos. Quando isso ocorrer, basta desligar o fogo, retirar a massa da panela e deixá-la esfriando em alguma superfície tolerante ao calor. É possível utilizá-la no mesmo dia para modelar ou guardá-la envolta em plástico, tirando todo o ar, para que esta não enrijeça. Com essa massa, o biscuit caseiro, é possível construir diversos modelos florais e outras partes dos vegetais também. Após sua

	<p>construção é preciso deixar o modelo “descansando” para que possa endurecer. Na construção do nosso modelo, utilizamos um palito para modelagem das pétalas, pincel e tinta guache para coloração das estruturas. Também é possível colorir o biscuit caseiro na etapa de mistura dos ingredientes, adicionando a tinta ou até mesmo anilina ou suco em pó.</p>
<p>IMAGEM:</p>	 <p>Modelo didático em biscuit da estrutura reprodutiva de uma Angiosperma.</p>

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=FRHSIaE4OH0&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=5>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	O ensino de ciências e botânica na educação inclusiva a partir do uso de modelos 3D artesanais e impressos: relato de uma atividade do Programa de extensão Jardim Didático e Evolutivo da UNIRIO
AUTORES:	Sueny Calazans Dos Santos Palaio ¹ ; Ana Luisa Pereira da Silva ² ; Heitor Giuliano Estevez Alvarez ² Daniela Rezende Peçanha Fernandes ² Camila Maistro Patreze* ² 1 - Instituto Federal do Rio de Janeiro; 2 -Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. *camila.m.patreze@unirio.br
OBJETIVOS:	Promover uma alfabetização científica e facilitar o conhecimento e reconhecimento de organismos microscópicos fotossintetizantes e de relações ecológicas envolvendo as flores e seus polinizadores, sob foco na acessibilidade e inclusão de alunos com deficiência.
PÚBLICO-ALVO:	Alunos do ensino fundamental da Escola Especial Municipal Francisco de Castro, no município do Rio de Janeiro-RJ.
CONTEÚDO:	Os conteúdos trabalhados possuem enfoque voltado para um primeiro contato com diferentes espécies de microalgas e com a relação ecológica do mutualismo através do evento da polinização, alimentando seus polinizadores e fecundando flores que culminam na formação dos frutos, perpetuando essas plantas. As microalgas possuem grande diversidade de formas e o conhecimento delas é importante para o reconhecimento de seus grupos taxonômicos. Dessa forma, o aluno vislumbra parte da biodiversidade desses organismos. Enquanto que a polinização é um evento ecológico mutualístico que faz parte da realidade do aluno. Independente da sua condição visual, este sabe ao menos que abelhas visitam flores. A abordagem destes conteúdos foi focada para atingir alunos do ensino fundamental da educação especial.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: Dessa maneira, desenvolvemos atividades de observação utilizando os materiais didáticos feitos artesanalmente e outros impressos em 3D produzidos pela equipe do Jardim Didático e Evolutivo da UNIRIO. Os modelos didáticos das flores a serem polinizadas e das abelhas utilizaram materiais de baixo custo, como placas de EVA colorida, cola PVA, bola de isopor, funil plástico, palito de churrasco, durex e gliter colorido (simulando pólen). Já os modelos tridimensionais das microalgas, foram desenvolvidos usando o programa Blender 3D e impressos na impressora Cube®, compostos por plásticos biodegradáveis. Estes modelos 3D foram manuseados e comparados com estruturas vistas no microscópio.

IMAGEM:

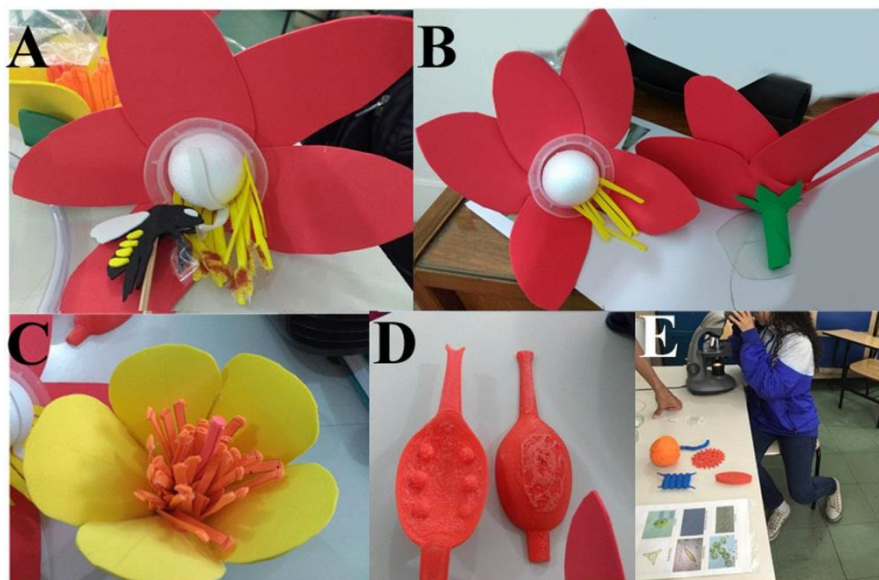


Figura 1. A, B e C: Modelos de flores e polinizador elaborado com EVA; D: Modelo tridimensional de ovário e óvulos de uma flor impresso em plástico; E: Modelos tridimensionais de microalgas impressos em plástico aliados a observação ao microscópio dos organismos e imagens impressas em papel para comparação.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=yQjspRfOsgQ&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=6>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Polinização
AUTORES:	Clara Costermani * 1, Carolyna Silveira 1. 1- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ; *costermaniclara@gmail.com
OBJETIVOS:	Demonstrar o significado do processo de polinização para as plantas
PÚBLICO-ALVO:	Educação Infantil e 1º segmento do Ensino Fundamental
CONTEÚDO:	O modelo foi construído para facilitar a compreensão sobre a polinização e a obtenção dos recursos florais ocorridas neste processo. O modelo é lúdico, proporcionando interação com os alunos, uma vez que possibilita os mesmos a se tornarem “agentes polinizadores” de forma hipotética.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O modelo pode ser utilizado em uma aula teórica sobre polinização, como exemplo prático do processo, para melhor demonstrar como ocorre a polinização de forma mais lúdica. Este modelo pode ser manuseado, além de poder ser acompanhado de imagens (com exemplos de polinização) e vídeo (utilizamos um trecho do filme “Bee Movie”). Material: Inflorescência em capítulo (Asteraceae) - caixa de papelão, eva verde para estética do modelo, eva rosa para as flores sésseis do raio, eva amarelo para representar as flores do disco, fitas de plástico, bala (para representar a “recompensa” - néctar) e fubá (para representar o pólen); Flor de alamanda (Apocynaceae)- pote cilíndrico de vidro, eva amarelo para as pétalas, eva verde para as sépalas, fitas de plástico, bala (para representar a “recompensa” - néctar) e fubá (para representar o pólen).

IMAGEM:



Margarida, da família Asteraceae (flor na caixa) e Alamanda (flor no vidro)

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=9GkE7fEtJqo&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=4>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Transversalizando o ovário
AUTORES:	Raquel Lüdtke ¹ ¹ Universidade Federal de Pelotas raquelludtke28@gmail.com
OBJETIVOS:	O recurso foi desenvolvido pensando em sanar uma recorrente dificuldade dos alunos de entenderem como diferenciar, na prática, um ovário plurilocular de um ovário unilocular. Além disso, identificar o número de carpelos em um ovário unilocular, bem como reconhecer a placenta nem sempre é didático em materiais <i>in natura</i> . Qualquer recurso que venha facilitar a compreensão de tantos conceitos que permeiam a Botânica é sempre operativo, contribuindo com o objetivo de tornar esta ciência mais aprazível e menos árida.
PÚBLICO-ALVO:	O material foi desenvolvido para os discentes dos cursos de graduação em Agronomia e Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) da Universidade Federal de Pelotas.
CONTEÚDO:	Corte transversal de ovário de angiospermas, soldadura e número de carpelos, número de lóculos, reconhecimento da placenta, funículo, óvulos e dois tipos de placentação (axial e parietal) são os conteúdos abordados com o recurso didático em questão.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: os recursos foram construídos com duas metades de bolas de isopor vazadas de 19cm de diâmetro. No ovário unilocular as placentas foram pintadas de uma cor diferente do restante do ovário, diretamente na parede interna da bola e bolas pequenas de isopor foram coladas com cola quente representando os óvulos nesta placenta parietal. No ovário plurilocular, uma base feita de cartolina foi colada no isopor para fechar o vazado. Nela, foi colado um círculo da mesma circunferência da bola grande de isopor, feito a partir de uma folha de isopor de 1,5cm de espessura. Três aberturas que representam os lóculos foram cortadas com estilete, mantendo o centro inteiro (miolo). Partindo do miolo deste círculo, foram acrescentados os óvulos feitos de bolas pequenas de isopor. O funículo foi representado por um arame fino que, numa extremidade foi espetado na bola pequena de isopor e, na outra extremidade, no centro do ovário o qual simboliza a placenta axial. Para finalizar, o material foi pintado com tinta guache. Este modelo didático pode ser utilizado em ambiente inclusivo.

IMAGEM:



O modelo da esquerda representa um corte transversal de um ovário gamocarpelar, tricarpelar, trilocular com placentação axial. O modelo da direita representa um corte transversal de um ovário gamocarpelar, tricarpelar, unilocular com placentação parietal.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=hcILKOCPeBo&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=1>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Modelo Didático
TÍTULO:	Utilização de modelo didático 100% reciclável como ferramenta facilitadora em Botânica para o Ensino Médio.
AUTORES:	Thalita dos Santos Mendes* 1,2; Rosângela Aquino da Rosa Damasceno 1. 1 - Pós Graduação Lato Senso em Ensino de Ciências/Instituto Federal do Rio de Janeiro; 2 - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *thalitadsm@gmail.com
OBJETIVOS:	Analisar o tema Angiosperma tendo como referência a utilização de modelo didático no Ensino de Biologia em turmas do Ensino Médio.
PÚBLICO-ALVO:	O material didático será destinado a alunos do 2º e 3º do Ensino Médio
CONTEÚDO:	Classificação de Angiosperma e a estrutura morfológica externa de uma flor. A flor aqui representada indica o que somente o grupo das Angiospermas apresenta. Elas apresentam elementos, ou seja, verticilos florais que protegem os órgãos reprodutores; os estames e o gineceu; um avanço na escala evolutiva, que são os órgãos para a reprodução protegidos para a perpetuação da espécie.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Para a construção do modelo foi necessária a coleta de materiais reaproveitáveis 100% reciclável de baixo custo que pudessem ser encontrados no cotidiano, entre estes utilizou, bandejas de isopor, garrafa de água sanitária, cola, garrafinha pet, arame, tampinhas de refrigerante. O modelo será exposto em uma aula remota de Biologia no Ensino Médio, visando uma melhor compreensão dos alunos, será elaborado um roteiro, contendo o nome das peças florais e como fazer para encaixá-las corretamente no modelo.

IMAGEM:



Modelo didático da estrutura morfológica externa de uma flor construído com materiais recicláveis.

Link para o vídeo-pôster:

https://www.youtube.com/watch?v=MtnPp0AiZ_I&list=PLvt30kDCHPr8ia8-Kp58WTqNTVvStRxYe&index=2



ENCREDBOT



PLANO DE AULA





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Plano de Aula
TÍTULO:	Atividades práticas de Ensino de Botânica na modalidade EJA: Contextualização e Empreendedorismo nas escolas públicas.
AUTORES:	Renan Rangel Moraes* 1, Inara Carolina da Silva-Batista 2. 1- CIEP Municipalizado 496 - Maestro Francisco Mignone, RJ; 2- Universidade do Estado do Rio de Janeiro Faculdade de Educação - Curso de Lic. em Pedagogia a Distância, RJ. * moraesrbio@gmail.com
OBJETIVOS:	O objetivo foi contextualizar as atividades desenvolvidas como ferramenta metodológica para diferentes fins desde melhorar a apropriação dos conceitos até a utilização como fonte de renda familiar. Entre as atividades práticas utilizadas para esses fins destacaram-se o terrário e o sabão ecológico, nas quais foram trabalhados conceitos ecológicos e a possibilidade de confecções de produtos para a venda.
PÚBLICO-ALVO:	As atividades foram desenvolvidas em escolas públicas na modalidade EJA do ensino fundamental e ensino médio.
CONTEÚDO:	O Ensino de Botânica permite ser contextualizado em diversos temas, como educação ambiental, educação científica e até empreendedorismo. O uso de aulas práticas como mecanismo metodológico para elucidar e auxiliar numa melhora do processo de ensino-aprendizado é algo recorrente entre os educadores, porém, essas atividades se tornam mais eficientes na educação de jovens e adultos quando possuem uma aplicação empreendedora e profissional. Os alunos da modalidade EJA possuem como característica marcante a necessidade de se qualificar para o mercado de trabalho, portanto, é de extrema importância que os conteúdos curriculares sejam desenvolvidos, quando possível, em um contexto profissional. Dentro do currículo de ciências, uma abordagem empreendedora pode ser aplicada as diversas atividades práticas utilizando recursos botânicos.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Duas atividades práticas sugeridas: Construção de terrário e confecção do sabão reciclado. Material para a construção do terrário: Garrafa PET, pedra e areia de construção, terra preta, sementes de feijão e alpiste, três plantas pequenas, fita adesiva. Material para a confecção do sabão reciclado: óleo de cozinha usado e filtrado, soda cáustica, água, balde, bacia e vassoura. As atividades podem ser realizadas em momentos diferentes, a primeira para trabalhar os órgãos dos vegetais e suas funções, o ciclo de vida e os ciclos biogeoquímicos. A segunda para trabalhar as importâncias econômicas das plantas, em destaca para a produção de biocombustível, sustentabilidade e política dos 3R's. Devem ser apresentados exemplos de como transformar os resultados das atividades em produtos comerciais como uma fonte de renda.

IMAGEM:



Atividades práticas desenvolvidas durante a aula. 1. Realização da prática do terrário. 2. Resultado da prática do terrário. 3. Realização da prática do sabão reciclado. 4. Exemplo de terrário comercializado apresentado às turmas. Foto: oja.terrajardim.com.br/terrario-garrafo. 5. Resultado da prática do sabão reciclado. 6. Exemplo de sabão reciclado comercializado apresentado às turmas. Foto: Alexei Logvinovich/shutterstock.com.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=5R5vifanDWE&list=PLvt30kDCHPr-UafmiWWxfxGLPcsfhIIBA&index=3>



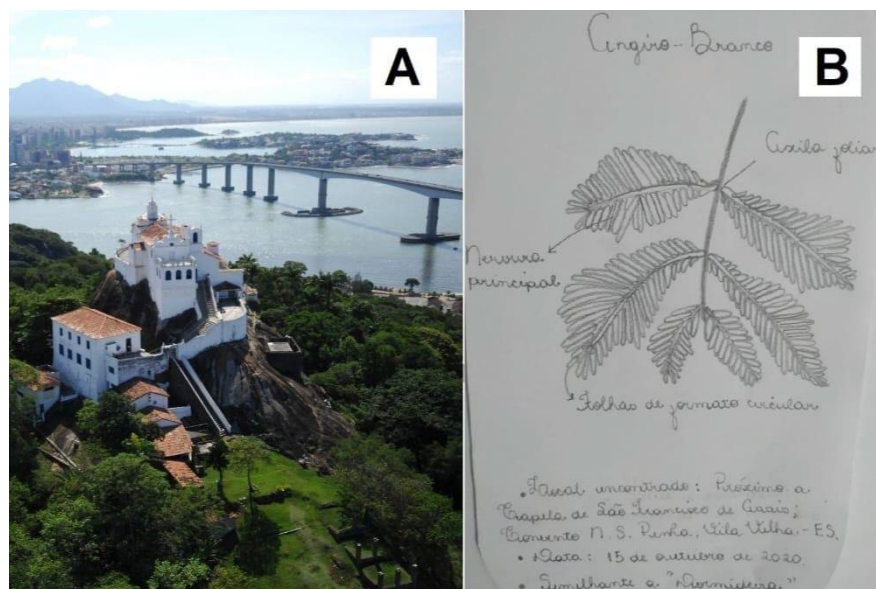
ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Plano de aula.
TÍTULO:	Confecção de um portfólio e diálogos sobre a morfo-fisiologia de plantas presentes em pontos turísticos do Espírito Santo.
AUTORES:	Nayara Freire Valcher* 1, Maicon Charles Mariano de Oliveira 1. 1- UniSales Centro Universitário Salesiano, ES. * nay.freirevalcher@gmail.com
OBJETIVOS:	Gerar nos educandos interesse pelo estudo da botânica através de atividades socializantes em pontos turísticos urbanos; confeccionar um portfólio de plantas, a partir de ilustrações ou fotografias dos vegetais encontrados nessas localidades públicas e histórias; promover diálogos sobre as características morfológicas, adaptações e fisiologia vegetal dos organismos visualizados.
PÚBLICO-ALVO:	Este plano de aula foi desenvolvido pensando nos discentes pertencentes as 3 séries finais da educação básica, o ensino médio.
CONTEÚDO:	Nacionalmente, a biodiversidade das plantas é algo presente em nosso cotidiano, o que se torna válido ao ensino-aprendizado e cativante para os alunos a exploração de regiões específicas e/ou históricas para também se estudar esses organismos viventes em nosso meio social. Além de assegurar conhecimento interdisciplinar pelas visitas em pontos turísticos, este plano de aula, primordialmente, tende a promover nessas localidades a análise da morfologia e a adaptação dos vegetais, propiciar diálogos sobre preservação da flora, da fisiologia e registrar por meio de ilustrações ou fotografias as plantas encontradas, uma vez que não se pode realizar a coleta das espécies nativas por se tratar de um patrimônio público e histórico.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Pré-campo: Apresentação em slides da proposta e abordagem do conteúdo de botânica, seleção de área referente ao ponto turístico (podendo esse ser urbano ou interiorano), lápis preto e folhas A4 para registros em ilustrações ou aparelhos smartphones para fotografias digitais dos vegetais encontrados mediante ao local explorado. Pós-campo: Livros para identificação da morfologia das estruturas desenhadas ou fotos registradas, lápis de cor para elucidar a coloração, evidenciar minuciosos detalhes e uma pasta catálogo para conter todas as figuras.

Tendo consciência de que a coleta é proibida, cada discente deve ser incentivado a analisar, discutir, registrar com fotos ou desenhos no mínimo 3 plantas do ponto turístico o qual encontram-se inseridos, como por exemplo o Convento da Penha, situado em Vila Velha-ES. Seguidamente, explicitar nas figuras as características que teoricamente estudaram pertencentes às plantas que visualizaram, juntamente de seu nome vulgar, data, hora e local de análise. Todo material elaborado pelos próprios educandos, referente às plantas visualizadas, ilustradas e descritas, será posto em uma pasta catálogo, conferindo um portfólio figurativo da flora amostrada da região turística e histórica submetida.

IMAGEM:



(A) Registro aéreo do Convento da Penha, área submetida como um exemplo deste plano de aula por ser o principal ponto turístico e símbolo da bandeira da cidade de Vila Velha-ES, além de, primordialmente, conter alta riqueza florística para a realização efetiva das atividades propostas. Na figura (B), encontra-se um exemplar de produto esperado para a confecção do portfólio. É visível uma Ilustração de um galho de Angico Branco juntamente de seu nome vulgar, algumas características morfológicas, local e data que foi hipoteticamente visualizado. Tal árvore é presente na área amostrada, no ponto turístico capixaba em questão.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=iVkiRtDwskA&list=PLvt30kDCHPr-UafmiWWxfxGLPcsfhIIBA&index=4>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Plano de Aula
TÍTULO:	Gimnospermas: pequeno grupo, grande recurso
AUTORES:	Alexandre Indriunas* 1; 1 – Faculdades Oswaldo Cruz *aleindri@gmail.com
OBJETIVOS:	Identificar os grupos de Gimnospermas e conhecer sua morfologia
PÚBLICO-ALVO:	A aula prática foi pensada para estudantes de Bacharelado e Licenciatura de Ciências Biológicas e áreas correlatas (Florestais, Agrônômicas e Ambientais), bem como para cursos técnicos afins.
CONTEÚDO:	Embora um seja um grupo muito pequeno em comparação às Angiospermas, as Gimnospermas são conhecidas e possuem relevância na compreensão da evolução das Traqueófitas, além do seu interesse econômico (ornamental, madeireiro, medicinal etc.). As disciplinas que abordam a Morfologia Vegetal priorizam, devido há importância e imensa variedade, as Angiospermas, limitando assim a familiarização com as Gimnospermas. Assim, o conteúdo relativo a aspectos sobre a morfologia e a sistemática do grupo podem ser apreendidos de forma aplicada. Não obstante, o estudante, futuro pesquisador e profissional, eventualmente se deparará com um representante do grupo, necessitando ter algum conhecimento prévio sobre esse.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Material: Material herborizado (exsicatas) (Figura 1) e exemplares vivos recém-coletados, de espécimes representativos de diversas famílias (Pinaceae, Araucariaceae, Taxaceae, Cycadaceae etc.). Bibliografia relevante - chaves de identificação (SOUZA; LORENZI, 2012; JUDD et al., 2009) e, quando disponíveis, glossários e dicionários morfológicos. Desenvolvimento: em grupos, munidos das amostras vegetais e das chaves de identificação, cada grupo deve “correr a chave” anotando os termos morfológicos, pesquisando-os e aplicando ao solicitado na chave. Referências bibliográficas JUDD, Walter S. et al. Sistemática vegetal : um enfoque filogenético. 3. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2009. SOUZA, Vinicius Castro; LORENZI, Harri. Botânica sistemática : guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil em APG II. 3. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008.

IMAGEM:



Figura 1 - Exemplo de material herborizado empregado na aula prática.
(Fonte: Flora do Brasil, acesso:
<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/geral/ExibeFiguraFSIUC/ExibeFiguraFSIUC.do?idFigura=229445209>)

Link para o vídeo-pôster:


<https://www.youtube.com/watch?v=LPkXhIZgMcM&list=PLvt30kDCHPr-UafmiWWxfxGLPcsfhIIBA&index=2>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Plano de aula
TÍTULO:	O desafio das sementes.
AUTORES:	Marcella Gomes da Costa* 1, Jacira Rabelo Lima 1. 1-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. * marcellag.dacosta@gmail.com
OBJETIVOS:	Conhecer as sementes e sua importância; Compreender o processo de germinação e as condições ambientais necessárias para o desenvolvimento das plantas; Estimular a observação e o pensamento investigativo das crianças.
PÚBLICO-ALVO:	A atividade foi elaborada para atender os anos iniciais do Ensino Fundamental I.
CONTEÚDO:	As sementes estão muito presentes no nosso cotidiano, principalmente na nossa alimentação, como o feijão, a ervilha e o arroz. As sementes são formadas pelo tegumento, embrião e o endosperma, e são responsáveis por originar uma nova planta. Apesar de serem muito utilizadas na nossa alimentação, as reservas das sementes tem como finalidade principal suprir o embrião e a plântula, durante o processo de germinação, até que se desenvolvam as folhas e a planta seja capaz de realizar fotossíntese. Este plano de aula foi elaborado visando que as crianças entendam a função das sementes para as plantas e as condições ambientais necessárias para que ocorra a germinação.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Materiais utilizados: Garrafas pet, barbante, tesoura (vaso ecológico), sementes de feijão, papel, terra, água, caixa de papelão, saco plástico preto e giz de cera. Para realização da atividade são necessários dois dias, com intervalo mínimo de uma semana. No primeiro dia, após uma conversa com as crianças sobre as sementes e as condições ambientais necessárias para o desenvolvimento das plantas, foi realizado o plantio das sementes de feijão nos vasos ecológicos, confeccionados anteriormente. Este modelo de vaso foi escolhido por ser reciclável, autoirrigável e por evitar a proliferação de mosquitos. Cada estudante recebeu um vaso, no qual foi colocado terra e sementes. Ao final da atividade, as crianças poderiam levar o vaso para casa. Para estimular a observação e incentivar o pensamento investigativo dos estudantes, os vasos com as sementes foram separados em três grupos: 1- vasos expostos à luz solar e que receberam água ao longo do estudo; 2- vasos que não foram expostos à luz solar, mas que receberam água ao longo do estudo e 3- vasos que não receberam nem luz solar, nem água (os vasos que não receberam luz foram cobertos com caixas de papelão e saco plástico preto). Os vasos preparados pelas crianças foram submetidos às mesmas condições (grupo 1), tendo sido preparados vasos extras para serem submetidos às outras condições (grupo 2 e 3). Ao final do primeiro dia, cada estudante recebeu uma folha onde deveria desenhar o que esperavam acontecer com as sementes submetidas a cada uma das três condições do trabalho. No segundo dia (uma semana depois do plantio), após as observações e discussão dos resultados obtidos com as crianças, foi solicitado que elas desenhassem o que realmente aconteceu com o material analisado, estimulando que pensassem sobre as possíveis diferenças entre o que

	<p>elas esperavam e os resultados obtidos.</p> <p>O presente plano de aula foi desenvolvido em duas turmas do Ensino Fundamental - Anos Iniciais (2º ano), no município de Seropédica/RJ. Nas duas turmas, os estudantes participaram ativamente de todas as etapas da atividade. Assim, o presente plano de aula atingiu todos os objetivos esperados, podendo ser considerado um ótimo recurso didático para ser trabalhado com crianças dos anos iniciais do Ensino fundamental.</p>
<p>IMAGEM:</p>	 <p>Aplicação do plano de aula “O desafio das sementes”. Na foto, o momento de plantio de feijão em vasos ecológicos, com a explicação das três condições que as sementes seriam submetidas: 1- água e luz, 2- com água sem luz e 3- sem água e sem luz.</p>

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bx8-L5ljbeo&list=PLvt30kDCHPr-UafmiWWxfxGLPcsfhhIBA&index=1>



ENCREDBOT



OUTROS





ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Outros
TÍTULO:	Aprendendo com o perigo: Construção de um jardim didático de plantas ornamentais tóxicas.
AUTORES:	Gabriela de Souza Fontes* 1, Letícia Elias 1, Elisa Mitsuko Aoyama 1. 1- Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus, ES. * amxgsf@gmail.com
OBJETIVOS:	Construção de um jardim didático composto por plantas ornamentais tóxicas a fim de atrelar o ensino de botânica com a prevenção de acidentes.
PÚBLICO-ALVO:	Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e Graduação.
CONTEÚDO:	O jardim didático aborda a morfologia das plantas, noção de sistemática vegetal, nomenclatura científica, prevenção de acidentes, cuidado com o manuseio de plantas tóxicas.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	<p>O jardim foi construído na Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus-ES. Ele foi dividido didaticamente em dois (Jardim I e Jardim II), agrupando as plantas das mesmas famílias em um mesmo lado, quando possível. Foram utilizadas 8 peças (4 peças para cada jardim) de eucalipto tratado de 2,20 por 2,20 m para a demarcação do jardim que ficou com uma área de 4.84 m². Esta área foi preenchida por aproximadamente ½ m³ de brita, por questões estéticas e o plantio foi feito dentro de 12 pneus (6 para cada jardim) preenchidos com aproximadamente 1m³ de terra preta com adubo orgânico.</p> <p>As espécies plantadas no jardim foram: alamanda, antúrio, aroeira, arruda, camará, comigo-ninguém-pode, espada-de-são-jorge, espirradeira, jibóia, lança-de-são-jorge, mini-espada-de-são-jorge, tinhorão.</p>

IMAGEM:



Jardim didático de plantas ornamentais tóxicas finalizado.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=oDJj8EyNswE&list=PLvt30kDCHPr86Eym3zb120gVNCudrf-VM&index=3>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Outros (Feiras itinerantes)
TÍTULO:	Desvendando o incrível mundo da madeira
AUTORES:	Lara Setime Silva ¹ ; Camilla Ribeiro Alexandrino ¹ , João Victor Castelar ² ; Mariana Teresa Barducol ¹ ; Marcela Rezende Cordeiro ¹ ; Glaziele Campbell ³ ; Warlen Silva Costa ^{2,4} ; Gabriel do Amaral Ferreira ¹ ; Gustavo Ducan Franco ¹ ; Dalvania Pinho Domingues ¹ ; Iago Guarino Chagas ¹ , Carolina Juvêncio Bittencourt ¹ , Thaís Jorge de Vascelos ² , Cátia Henriques Callado ² ; Saulo Piredal ¹ ; Matheus Soares Pacheco ¹ ; Maura Da Cunha* ¹ 1 - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro 2 - Universidade do Estado do Rio de Janeiro 3 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais 4 - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro * maurauenf@gmail.com
OBJETIVOS:	Criar um ambiente de aprendizagem por meio de feiras itinerantes nas escolas, praças e no próprio campus da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), visando a divulgação de coleções botânicas para a comunidade e o estímulo à preservação ambiental através dos conhecimentos sobre madeiras.
PÚBLICO-ALVO:	Os materiais utilizados visam atingir diferentes públicos, como alunos do ensino fundamental, médio, superior e a sociedade em geral.
CONTEÚDO:	Coleções botânicas (Xiloteca).
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	Amostras de madeira são objetos de pesquisa consultáveis de longo prazo e compartilhados em rede global de repositórios de espécimes em coleções botânicas. A identificação, coleta e caracterização do lenho permitem avanços científicos em estudos da anatomia vegetal, do meio ambiente, da tecnologia da madeira, da perícia da polícia florestal e das ciências botânicas em geral. A Xiloteca “Dr. Cecília Gonçalves da Costa” (HUENFw) abriga um acervo de 570 amostras de madeira de espécies coletadas no Norte/Noroeste Fluminense, RJ. Neste sentido, a Xiloteca desenvolveu um projeto de extensão por meio de Feiras itinerantes para divulgar a importância das coleções botânicas na sociedade em geral, principalmente nas escolas. A Feira consiste em uma exposição de madeiras da Mata Atlântica, com amostras de espécies ocorrentes no Norte/Noroeste Fluminense, como peroba (<i>Paratecoma peroba</i>), cedro (<i>Cedrela odorata</i>), ipê-amarelo (<i>Handroanthus serratifolius</i>), dentre outras, onde são exploradas as diferentes propriedades organolépticas e densidade entre as amostras de madeira. A Feira também conta com uma oficina sobre o incrível mundo da madeira, com lâminas histológicas contendo cortes de madeiras em três planos (transversal,

longitudinal tangencial e longitudinal radial), instrumentos ópticos, como lupa e microscópio, e modelos didáticos de caule em crescimento secundário, onde são exploradas a tridimensionalidade do xilema secundário e a diferença no arranjo celular entre as amostras, esta última tratada como uma impressão digital entre as árvores. Vale ressaltar, que a oficina possui modelos didáticos inclusivos para deficientes visuais. Além disso, na Feira são realizadas rodas de conversa, onde o participante interage com os monitores, que abordam curiosidades sobre o lenho e a aplicabilidade dos conhecimentos sobre madeira para a sociedade em geral. As Feiras são itinerantes e já foram realizadas em escolas, universidades e em locais públicos, como praças.

IMAGEM:



Feira itinerante. A: Exposição de madeiras da Mata Atlântica (Feira em local público em Porto Açu-RJ). B: Oficina sobre o incrível mundo da madeira (Feira em local público em Porto Açu-RJ). C: Roda de conversa sobre a aplicação dos conhecimentos dos estudos com madeiras (Feira realizada em escolas em Santo Antônio de Pádua-RJ).

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=I4h3iG-Efzw&list=PLvt30kDCHPr86Eym3zbl20gVNCudrf-VM&index=2>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Outro
TÍTULO:	Mostra como ferramenta para divulgação da Botânica
AUTORES:	Maria Veronica Leite Pereira Moura* 1; Nivea Dias dos Santos 1. 1- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro *veronic@ufrj.br
OBJETIVOS:	Criar um ambiente de divulgação dos recursos didáticos, elaborados durante a realização da disciplina Morfologia Externa de Fanerógamas, componente da matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRRJ, na forma de uma Mostra. Envolver os futuros professores na busca e na elaboração de ferramentas didáticas que auxiliem o compartilhamento dos conteúdos botânicos com o público em geral.
PÚBLICO-ALVO:	Ensino fundamental, médio, superior e público em geral.
CONTEÚDO:	Morfologia Externa das Angiospermas: estruturas, origens, tipos, funções, adaptações e usos.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	O recurso didático trata-se da realização de uma Mostra sobre materiais didáticos. Durante a realização da disciplina de Morfologia Externa de Fanerógamas, oferecida para os discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRRJ, são realizadas diversas atividades para despertar o interesse, dos futuros professores, pela Ciência Botânica. Dentre as atividades, há três anos, é realizada a Mostra sobre a Morfologia Externa de Fanerógamas, que vem despertando o interesse e atraindo cada vez mais os discentes, professores e funcionários da Universidade. A Mostra consiste na exposição de materiais didáticos, sobre algum tema definido anteriormente. Após a definição do tema, os alunos tem a liberdade de idealizarem e criarem o material didático. A Mostra é realizada, antes do término do período letivo, com duração aproximada de três horas. Os alunos são responsáveis por montar, em bancadas, e apresentar os trabalhos. Cada trabalho é acompanhado de uma ficha com informações sobre os autores, os materiais que foram utilizados para confecção do material didático e os objetivos. Assim, os expositores têm a oportunidade de interagir com o público e abordar diferentes temáticas relacionadas à botânica.

IMAGEM:



Figuras: 1- Modelos didáticos sobre brácteas, confeccionados com E.V.A., elaborado por Júlia C. Ferreira e Poliana Guimarães; 2- Mostra realizada no primeiro semestre letivo de 2019, com o tema Flor; 3- Cartaz de divulgação da IV Mostra, tendo como o tema Fruto; 4- Modelos didáticos sobre gineceu, confeccionados com E.V.A., elaborado pelos alunos Gabriel A. da Costa e Luiz Felipe D. da Silva.

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=hl9m1qRKY7s&list=PLvt30kDCHPr86Eym3zbl20gVNCudrf-VM&index=4>



ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS E BOTÂNICA: DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS

25 de novembro de 2020

RECURSO DIDÁTICO:	Outros: Horta medicinal.
TÍTULO:	Plantas medicinais como ferramentas no ensino de botânica.
AUTOR:	Kelly Costa de Alcântara. Escola Estadual Odorico Leocádio da Rosa, MT. kellalcantara@yahoo.com.br
OBJETIVOS:	Fazer um levantamento sobre a utilização dos recursos vegetais como forma alternativa no tratamento de doenças. Contextualizar as plantas com o cotidiano dos alunos para que ocorra o reconhecimento e a valorização da biodiversidade vegetal.
PÚBLICO-ALVO:	Alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.
CONTEÚDO:	A abordagem do conteúdo acerca das plantas no ensino fundamental de forma mais atrativa e mais próxima do cotidiano dos alunos pode evidenciar a importância dos vegetais na cadeia alimentar, no equilíbrio termodinâmico, no ciclo biogeoquímico da água, na prevenção de epidemias, por exemplo.
DESCRIÇÃO DO RECURSO:	A revisão bibliográfica fez parte da metodologia empregada e, paralelamente, algumas mudas de ervas medicinais foram adquiridas e plantadas em vasos e canteiros pelos alunos no espaço escolar. Dentre as indicações terapêuticas mais citadas, despontaram categorias referentes às doenças dos sistemas respiratório e digestivo. As partes das plantas mais citadas na utilização foram folhas e cascas e, dentre as formas de preparo a mais expressiva foi o chá. Por isso, foram plantadas mudas de hortelã, boldo, poejo, alfavaca, capim cidreira, erva cidreira, dentre outras espécies escolhidas por serem de fácil cultivo e, comumente encontradas e utilizadas na região.

IMAGEM:



Fotografia da planta medicinal boldo. Fonte: Kelly Costa de Alcântara (2020).

Link para o vídeo-pôster:

<https://www.youtube.com/watch?v=4ErmDVqXQoE&list=PLvt30kDCHPr86Eym3zbl20gVNCudrf-VM&index=1>



ENCREDIBOT

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar



ENCREIDIBOT

ENCONTRO SOBRE RECURSOS DIDÁTICOS
E BOTÂNICA:

DESAFIOS, CONTEXTUALIDADES E PERSPECTIVAS
25 de novembro de 2020

ANAIS

encurtador.com.br/fNUY3



2022

