

SEMANÁRIO BOTÂNICO: UMA ALTERNATIVA PARA AS AULAS PRÁTICAS DE TAXONOMIA VEGETAL DURANTE O ENSINO REMOTO

SEMANÁRIO BOTÂNICO: AN ALTERNATIVE TO PRACTICAL CLASSES IN PLANT TAXONOMY DURING REMOTE EDUCATION

 Lucas Cardoso Marinho^A
 Maria Fernanda Silva Gomes^B
 Kelly Rafaela Barros Teixeira^C
 Ellen Thamara Sampaio Castro^D

^A Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil

^B Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil

^C Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil

^D Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil

Recebido em: 21 out. 2022 | **Aceito em:** 07 nov. 2023

Correspondência: Lucas Cardoso Marinho (lc.marinho@ufma.br)

Resumo

O ensino remoto demandou dos professores, em todos os níveis da educação, inventividade e capacidade de inovação, especialmente para as disciplinas de caráter prático. Para a Biologia, algumas subáreas foram mais impactadas do que outras frente à ausência de materiais e insumos acessíveis, mas, em uma direção contrária, o ensino remoto trouxe para a Taxonomia Vegetal possibilidades que até então eram pouco exploradas pelos professores: o uso de plantas domésticas como recurso didático. O objetivo deste manuscrito é relatar a experiência de aplicação da atividade prática “Semanário Botânico”. De maneira geral, essa prática consistiu em eleger uma família botânica dentre as que haviam sido lecionadas durante aquela semana para redigir um relatório trazendo as principais informações sobre aquele grupo, além de ilustrações e/ou fotografias produzidas pelo discente. Era importante que a família escolhida tivesse representação no lar do discente e que o mesmo tivesse contato com a planta. Em suma, a prática permitiu aos discentes a oportunidade de terem um contato direto com diversas espécies de plantas, de várias famílias botânicas, que estavam presentes em casa ou nas proximidades e, através de ferramentas seguras, foi possível a identificação de cada espécime, bem como o aprofundamento e fixação das estruturas morfológicas por meio de ilustrações.

Palavras-chave: Botânica; Ensino emergencial; Graduação.

Abstract

Remote teaching demanded from teachers, at all stages of education, inventiveness and capacity for innovation, especially for practical courses. For Biology, some sub-areas were more impacted than others due to the absence of materials and inputs more accessible, but, in the opposite direction, remote teaching brought to Plant Taxonomy possibilities that, until then, were little explored by teachers: the use of households' plants as a teaching resource. The goal of this manuscript is to report the experience of applying the practical activity “Semanário Botânico”. In general, this practice consisted of choosing a botanical family among those that had been studied during the week to write a report bringing the main information about that taxon, in addition to illustrations and/or photographs produced by the



student. It was important that the chosen family had representation in the student's home and that they had contact with the plant. The practice allowed students the opportunity to have direct contact with several species of plants, from different botanical families, which were present at home or nearby and, through safe tools, it was possible to identify each specimen, as well as the fixation of morphological structures through illustrations.

Keywords: Botany; Emergency teaching; Undergraduate.

Introdução

A criatividade na realização das atividades práticas em sala de aula é uma habilidade comum em muitos profissionais da educação, especialmente na Educação Básica. Isso se tornou ainda mais intenso durante os períodos de pandemia causados pelo vírus SARS-CoV-2, uma vez que, em todo o país, foi implementado o ensino remoto como alternativa diante da necessidade do distanciamento social. O ensino remoto então demandou dos professores, em todos os níveis da educação, inventividade e capacidade de inovação, especialmente para as disciplinas de caráter prático. No Ensino Superior, propostas foram apresentadas buscando suprir a ausência do conteúdo prático em vários campos da ciência como, por exemplo, Hidrografia (GUEDES, 2021), Medicina (CAMPOS FILHO *et al.*, 2022), Anatomia Humana (FORNAZIERO *et al.*, 2021), Bioquímica (GONÇALVES, 2021) e Biologia (SANTOS, 2022), áreas reconhecidas pela necessidade de aulas práticas.

Para a Biologia, algumas subáreas foram mais impactadas do que outras frente à ausência de materiais e insumos mais acessíveis. Para a Zoologia, por exemplo, a proposta de aulas utilizando materiais disponíveis em casa ou próximo a ela se torna inviável diante dos riscos do manuseio, disponibilidade de amostras e de questões éticas relacionadas ao uso animal. Algo semelhante ocorre com a Genética, Anatomia e Microbiologia, as quais requerem equipamentos mais específicos para as aulas práticas presenciais. Em uma direção contrária, a Botânica encontrou no cultivo de plantas domésticas o poder de adaptabilidade (CALDAS *et al.*, 2021; LIMA; ASSIS, 2021). Experiências mostram a disponibilidade para a produção de recursos didáticos para aulas práticas de forma segura e sem a necessidade de equipamentos sofisticados, mesmo em Fisiologia (BENEVIDES *et al.*, 2021) e Anatomia Vegetal (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Para a Taxonomia Vegetal, o ensino remoto trouxe possibilidades que até então eram pouco exploradas pelos professores, como a construção de exsicatas (ARAÚJO, 2020) ou herbários em casa (MARINHO; VALLE, 2020). Marinho e Valle (2020) propuseram uma

alternativa para suprir a alta carga horária prática da disciplina Sistemática de Fanerógamas, ministrada aos cursos de Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura, da Universidade Federal do Maranhão, campus São Luís. Os autores buscaram mimetizar a produção de exsicatas e a construção de um herbal (ou herbário) utilizando materiais disponíveis em casa e utilizando plantas dos quintais ou passeios do bairro. Essa “ascensão” e recente notoriedade adquirida pelas plantas ruderais é discutida por autores como Caldas *et al.* (2021), os quais reconhecem que, com o advento do ensino remoto emergencial, as plantas ruderais e cultivadas ganharam destaque, uma vez que passaram a ser o principal objetivo de estudo na aplicação das práticas remotas sugeridas pelos docentes.

Com o advento da pandemia, a proposta apresentada em Marinho e Valle (2020) para a disciplina Sistemática de Fanerógamas contribuiu como estratégia didática alternativa para a necessidade de coleta e confecção de exsicatas, mas a identificação dos espécimes e aprofundamento sobre suas características morfológicas por meio da ilustração ainda precisava ser explorada. Os problemas encontrados, durante a pandemia, foram: 1) **Coleta do material** – Nas atividades presenciais, os espécimes são coletados pelo professor e monitores, mas no ensino remoto essa função caberia aos próprios estudantes; 2) **Distanciamento social e lockdown** – A obtenção dos espécimes não poderia envolver longos deslocamentos e contato com outrem; 3) **Informações seguras** – Com pouco acesso à livros físicos, a busca pelas informações das espécies precisaria basear-se apenas em sítios online; 4) **Entrega do material produzido** – Diante do ensino remoto, seria preciso desenvolver uma forma prática de envio das ilustrações e textos. Para solucionar estes problemas foi proposta a prática “Semanário Botânico” e a experiência de aplicação desta atividade é reportada neste trabalho.

Metodologia e aplicação

Sistemática de Fanerógamas é uma disciplina obrigatória dos cursos de Ciências Biológicas, Bacharelado e Licenciatura, da Universidade Federal do Maranhão, campus São Luís. As ementas são iguais para ambos os cursos e a disciplina tem carga horária de 120h, das quais 90h é destinada ao conteúdo prático. Antes da pandemia do vírus SARS-CoV-2, as principais atividades realizadas durante as aulas práticas eram: 1) a ilustração e identificação de espécimes utilizando lupa estereoscópica e chaves taxonômicas e 2) a coleta, identificação e confecção de exsicatas.

A prática intitulada Semanário Botânico (em alusão ao termo “diário”) consiste-se em eleger uma família botânica dentre as que haviam sido lecionadas durante aquela semana para redigir um relatório trazendo as principais informações sobre aquele grupo, além de ilustrações e/ou fotografias produzidas pelo discente. Ainda, era importante que a família escolhida tivesse representação no lar do discente, como produtos alimentícios, cosméticos, ornamentação ou até mesmo nascendo próximo à casa. Neste caso, seria importante que o discente tivesse contato com a planta.

A atividade foi aplicada a cinco turmas do curso de Ciências Biológicas, licenciatura e bacharelado, entre os períodos 2020.1 e 2021.2 totalizando 98 alunos e 346 trabalhos entregues. Sujeito ao calendário acadêmico, algumas turmas variaram entre quatro ou cinco trabalhos por período. Abaixo encontram-se as demais orientações para a aplicação e envio da prática pelas mesmas palavras como foram apresentadas aos discentes.

Orientações para o Semanário

A seguir são transcritas as orientações para o desenvolvimento da atividade exatamente como foram listadas para os discentes:

“Quando presencialmente, as aulas práticas são baseadas em espécimes recém coletados pelo professor e monitores, os quais são identificados à nível de família com auxílio de chaves taxonômicas impressas e, paralelamente, são ilustradas as estruturas.

Neste momento de pandemia é necessário fazermos ajustes. Nesta perspectiva, o semanário botânico é uma alternativa para mimetizar os trabalhos práticos realizados presencialmente. O trabalho consiste em eleger **uma família botânica** dentre as que foram lecionadas **durante aquela semana** para redigir um relatório trazendo as principais informações sobre aquele grupo, além de imagens (produzidas pelo discente). É importante que a família escolhida tenha representação no seu lar como produtos alimentícios, cosméticos, ornamentação ou até mesmo nascendo no passeio da sua casa. Aqui, é importante que você tenha contato com a planta.

As principais informações que devem constar no relatório estão no exemplo no final deste doc. É importante que o relatório contenha imagens destas estruturas. As ilustrações **devem** ser produzidas pelo discente. No caso de vídeos (Sim! Pode! Fiquem à vontade...), as estruturas devem ser mostradas e explicadas no vídeo. Se o espécime escolhido na sua casa

for representado por apenas uma estrutura (ex. um tomate ou uma folha de alface), você pode ilustrar as demais partes da planta a partir de uma imagem da web.

Informações necessárias:

Nome comum da espécie: menta-fulaneira

Nome científico: *Fulana sicraniosa* L.

Família: Fulanaceae

Onde ocorre a espécie no Brasil e em outros países (É nativa? Cultivada?): *Fulana sicraniosa* é uma espécie exótica com origem africana. Está distribuída em todos os estados do Nordeste do Brasil em áreas de Cerrado. (Você pode verificar essas informações aqui: <http://reflora.jbrj.gov.br/>)

Quais as principais características para identificar a família: A família Fulanaceae pode ser reconhecida pelas flores com pétalas azul-galático em formato de elefante, folhas opostas e pontoações translúcidas, além dos frutos do tipo baga.

Outras espécies importantes da mesma família: menta-sicrana (*Sicrana beltranoides*) e menta-beltrana (*Beltrana fulanioides*).

Curiosidades sobre a família (opcional): Fulanaceae é amplamente conhecida por fazer parte de rituais de invocação de extraterrestres nos dias 31 de fevereiro de cada ano bissexto.

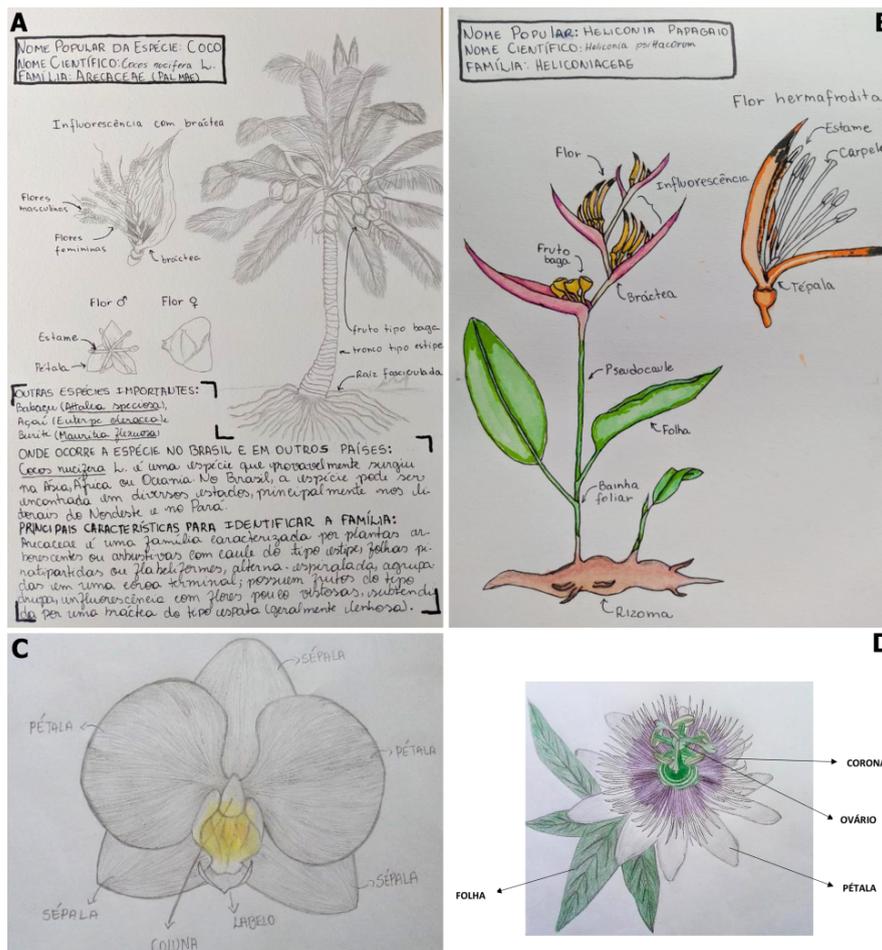
Resultados da prática

A prática do Semanário encontrou resistência dos alunos devido ao problema 1 – Coleta do material – com base principalmente na alegação de que não reconheceriam as plantas ou que seria difícil de serem encontradas. Essa problemática foi rapidamente solucionada, uma vez que os discentes passaram a notar as plantas cultivadas em casa ou crescendo em terrenos próximos. Essa percepção das plantas contrasta com o conceito de Disparidade de Percepção das Plantas (*sensu* PARSLEY, 2020) – para descrever a incapacidade de ver ou notar as plantas em seu próprio ambiente. Esse tema, ainda sob o nome de Cegueira Botânica (*sensu* WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001) têm sido amplamente discutidos tanto no meio educacional, quanto dentre os botânicos mundo afora. Dentro da proposta estabelecida na prática, os discentes passaram a observar as plantas que haviam em suas casas, no quarteirão e em lugares que, mesmo à vista, passavam despercebidas. Muitos reportaram a utilização de plantas cultivadas pelos avós. Os discentes

relataram que a orientação de não se deslocar por longos caminhos e preservar o distanciamento social foi seguida, exceto pelos que, de maneira geral, já precisariam sair de suas casas em função do trabalho.

As informações obtidas sobre a morfologia das famílias e espécies seguiram as aulas teóricas ou foram obtidas em sites especializados sugeridos no arquivo de orientação. Alguns discentes relataram dificuldades em compreender os sistemas de busca dos sites, mas que, com a prática, conseguiram acessar as informações. Aqui é importante ressaltar que os *websites* sugeridos são relevantes para a formação do profissional em Biologia, uma vez que, mesmo não atuando em Botânica, é interessante reconhecer onde obter informações seguras quando necessário. Outra vantagem da prática remota sobre as práticas presenciais é que os

Figura 1 – Trabalhos produzidos durante a aplicação da prática remota Semanário Botânico. A-B. Produzidos por Ellen Thamara Sampaio Castro enquanto cursava a disciplina. A- *Cocos nucifera* L., o coqueiro (Arecaceae); B- *Heliconia psittacorum* L.f. (Heliconiaceae). C-D. Produzidos por Kelly Rafaela Barros Teixeira enquanto cursava a disciplina. C- *Phalaenopsis* sp. (Orchidaceae); D- *Passiflora edulis* Sims (Passifloraceae).



Fonte: Autores.

alunos tinham mais tempo para ilustrar e fazer a pesquisa, conseqüentemente, a qualidade das ilustrações e informações escritas foram muito maiores (Figura 1). Os trabalhos foram entregues como fotografias via aplicativos de conversa ou via e-mail. Ao final, foram avaliados de acordo à qualidade das informações apresentadas e coerência das ilustrações com relação aos caracteres diagnósticos dos táxons.

Em respeito ao distanciamento social, uma das recomendações da atividade era que a família Botânica escolhida tivesse representação no lar do discente, desta maneira, a maioria dos grupos foram representados por plantas cultivadas, em sua maioria exóticas. Dentre as 54 famílias Botânicas que figuraram nos trabalhos, 11 representam 52% do total. O gênero mais frequente foi *Cocos* L. (17 trabalhos), todos representados por *Cocos nuccifera* L., o coqueiro. A posição do coqueiro entre as plantas mais ilustradas é justificada pela ampla utilização desta espécie em diversos produtos comerciais: produtos alimentícios (e.g. óleo, coco ralado), utilização ornamental (bolsas, vasos e xaxins) e em cosméticos. Em seguida está o gênero *Musa* L. (16 trabalhos), representado por *Musa x paradisiaca* L., a banana, fruta mais consumida pelos brasileiros (SOUZA *et al.*, 2013), mas que não é nativa do Brasil, tendo sua origem no continente africano. Em terceiro, aparece *Kalanchoe* Adans. (13 trabalhos), um gênero amplamente cultivado de plantas suculentas e que também possui uso medicinal em algumas comunidades do Maranhão (FALCÃO *et al.*, 2022).

Considerações Finais

Em uma realidade de pandemia, onde o ensino remoto foi estabelecido em todo o país, levando a paralisação de muitas atividades e ao aperfeiçoamento de outras, a prática do Semanário Botânico permitiu aos discentes a oportunidade de terem um contato direto com diversas espécies de plantas, de várias famílias botânicas, que estavam presentes em casa ou nas proximidades — antes provavelmente ignoradas devido à Disparidade de Percepção das Plantas (ver PARSLEY, 2020) — e, através de ferramentas seguras, foi possível a identificação de cada espécime, bem como o aprofundamento e fixação das estruturas morfológicas por meio de ilustrações.

Embora a atividade tenha propiciado o aprendizado de maneira interativa e eficiente, mesmo em um ambiente fora da sala de aula, é importante ressaltar que esse modelo foi eficaz em um momento adverso, mas que de forma alguma substitui as aulas práticas presenciais. O contato com outros grupos vegetais, especialmente com espécies nativas do Brasil e do

estado, é essencial para a formação do biólogo. A interação entre o discente, o professor e os demais colegas são essenciais propiciam vivências únicas e impossíveis de serem reproduzidas remotamente.

Agradecimentos

Agradecemos aos alunos das turmas 2020.1 (T1 e T2), 2020.2, 2021.1 e 2021.2 de Sistemática de Fanerógamas, curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, por darem o melhor de si na produção dos trabalhos e à Mariana do Valle pela leitura e sugestões.

Referências

ARAÚJO, Naiara Pereira de. Construção de exsicatas como recurso didático: contribuições para uma aprendizagem significativa de botânica em tempos de ensino remoto emergencial. In: *Anais do VII Congresso Nacional de Educação*. Campina Grande: Realize Editora, 2020.

BENEVIDES, Jorgeana de Almeida Jorge; SOUSA, José Luís Faustino; MOURA, Lya de Queiroz Ribeiro; COSTA, Ellen Larissa Matos; LIMA FILHO, Luiz Osmar de Implementação de metodologias ativas como ferramenta avaliativa na disciplina de Fisiologia Vegetal em tempos de pandemia: experiências e desafios. *Holos*, v. 4, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2021.12008>. Acesso em 20 out. 2022.

CALDAS, Mayara Dias; SILVA, Maycon Jordan Costa da; MARINHO, Lucas Cardoso. Calçada da fama: o recente sucesso das plantas cultivadas e ruderais urbanas. *Botânica Pública*, v. 2, p. 1-5, 2021. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/776/o/Revista_Digital_Botanica_Publica_-_v1_2020.pdf. Acesso em 12 out. 2022.

CAMPOS-FILHO, Amadeu Sá de; RIBEIRO SOBRINHO, João Marcelo Duarte; ROMÃO, Ricardo Fusano; SILVA, Carlos Henrique Nascimento Domingues da; ALVES, Júlio César Pereira; RODRIGUES, Rodrigo Lins. O ensino remoto no curso de Medicina de uma universidade brasileira em tempos de pandemia. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v.

46, e034, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.1-20210243>. Acesso em 12 out. 2022.

FALCÃO, Joyce Gomes; MARINHO, Lucas Cardoso; ZANANDREA, Ilisandra. Uso medicinal de plantas no povoado Muquila, Arari, Maranhão – um estudo etnobotânico. *Ethnoscientia*, v. 7, n. 1, p. 67-87, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscientia.v7i1/11258>. Acesso em 12 out. 2022.

FORNAZIERO, Célia Cristina; MARQUES, Manuella Fornaziero; BOCCHI, Mayara; FERNANDES, Eduardo Vignoto. Anatomia virtual: atividades extracurriculares desenvolvidas durante a pandemia do COVID-19. *Itinerarius Reflectionis*, v. 17, p. 1-13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rii.v17i4.69412>. Acesso em 20 out. 2022.

GONÇALVES, Tiago Maretti. Fermentação do leite: uma proposta de aula prática de bioquímica na disciplina de Biologia no ensino médio. In: *Biologia: Ensino, Pesquisa e Extensão - Uma Abordagem do Conhecimento Científico nas Diferentes Esferas do Saber*, v. 2. Editora Científica Digital, 2021.

GUEDES, Josiel de Alencar. Hidrografia e Google Earth: aula de campo virtual em tempos de pandemia. *Ensino em Perspectivas*, v. 2, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5470>. Acesso em 20 out. 2022.

LIMA, Renato Abreu; ASSIS, Sandra Núbia de Souza. Ciência no quintal: conceitos de botânica a partir de hortas medicinais. In: *Anais do VII Congresso Nacional de Educação*. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

MARINHO, Lucas Cardoso; VALLE, Mariana Guelero do. Práticas em Sistemática Vegetal em tempos de pandemia: construindo um Herbal em casa. *Botânica Pública*, v. 2, p. 21-25, 2020. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/776/o/Revista_Digital_Botanica_Publica_-_v1_2020.pdf. Acesso em 12 out. 2022.

OLIVEIRA, Akiiany; CARDOSO, Daniela; LOPES-MATTOS, Karina. Vídeoaula sobre órgãos vegetativos como recurso didático no ensino remoto. *Educação em Foco*, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <https://educacaoemfoco.ifsuldeminas.edu.br/index.php/anais/article/view/156>. Acesso em 20 out. 2022.

PARSLEY, Kathryn. Plant Awareness Disparity: a case for renaming Plant Blindness. *Plants, People, Planet*, v. 2, p. 598–601, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/ppp3.10153>. Acesso em: Acesso em 12 out. 2022.

SANTOS, Laurici Maria Penha. Aula de campo no ensino remoto de Biologia. In: *Anais do VI Congresso nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências*. Campina: Realize Editora, 2022.

SOUZA, Amanda; PEREIRA, Rosângela; YOKOO, Edna; LEVY, Renata; SICHIERI, Rosely. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Revista Saúde Pública*, v. 47, n. 1, p. 190S-9S, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102013000700005>. Acesso em: Acesso em 20 out. 2022.

WANDERSEE, James; SCHUSSLER, Elisabeth. Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, St. Louis, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.