



CONTRIBUIÇÕES DA MONITORIA ACADÊMICA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO IFRS – CAMPUS SERTÃO

CONTRIBUTIONS OF ACADEMIC MONITORING TO BOTANY TEACHING IN DEGREE IN BIOLOGICAL SCIENCES OF IFRS – CAMPUS SERTÃO

Maria Cláudia Melo Pacheco de Medeiros^{1,*}; Júlia Presotto Pedron²; Letícia de Lima Sommer³; Henrique Cordeiro de Carvalho⁴; Jeonice Werle Techio⁵.

¹Doutora em Ciências Biológicas (Botânica) (USP). Professora EBTT (IFRS – *Campus* Sertão), RS, Brasil; ²Licencianda em Ciências Biológicas (IFRS – *Campus* Sertão), RS, Brasil; ³Licenciada em Ciências Biológicas (IFRS – *Campus* Sertão), RS, Brasil; ⁴Bacharelado em Agronomia (IFRS – *Campus* Sertão), RS, Brasil; ⁵Doutora em Agronomia (UPF).

Professora EBTT (IFRS – *Campus* Sertão), RS, Brasil.

*Autor correspondente: maria.medeiros@sertao.ifrs.edu.br.

Recebido: 02/04/2024 | Aprovado: 25/05/2024 | Publicado: 02/06/2024

Resumo: A monitoria acadêmica é considerada uma estratégia pedagógica de apoio ao ensino baseada na atuação de estudantes nas atividades de organização, planejamento e execução das atividades docentes. Dentro das Ciências Biológicas, a Biologia Vegetal ou Botânica, é uma área tradicionalmente considerada complexa e excessivamente teórica pelos estudantes, e pode ter o seu processo ensino-aprendizagem facilitado pela atuação de monitores, especialmente no apoio à preparação de atividades práticas e na elaboração de recursos didáticos diferenciados. Desse modo, este trabalho objetiva relatar as principais contribuições da monitoria acadêmica em cinco componentes curriculares da área de botânica, oferecidos aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRS – *Campus* Sertão, em 2022-2023. Os estudantes monitores executaram tarefas relacionadas à coleta e preparo de amostras botânicas, registro fotográfico de espécies e lâminas histológicas, produção de materiais didáticos virtuais e físicos e acompanhamento em aulas de laboratório. As atividades de monitoria, além de possibilitarem à bolsista e aos voluntários a revisão de conteúdos teóricos e o aprimoramento de habilidades técnicas e de docência, resultaram na produção de três guias de campo, dois laminários, quatro cartazes e 16 blocos anatômicos, contribuindo diretamente para a melhoria do processo ensino-aprendizagem dos conteúdos dos componentes curriculares atendidos. Os resultados obtidos confirmam a relevância da monitoria acadêmica para professores, monitores e estudantes, sendo uma forma relevante de apoio ao ensino de botânica, como um todo.

Palavras-chave: Biologia Vegetal. Estratégias Pedagógicas. Recursos Didáticos.

Abstract: Academic monitoring is considered a pedagogical strategy to support teaching based on the performance of students in the organization, planning and execution of teaching activities. Within Biological Sciences, Plant Biology or Botany, is an area traditionally considered complex and excessively theoretical by students, and its teaching-learning process can be facilitated by the performance of monitors, especially in supporting the preparation of practical activities and the elaboration of differentiated teaching resources. Therefore, this work aims to report the main contributions of academic monitoring in five disciplines in the area of botany, offered to students of the Degree in Biological Sciences course at IFRS – *Campus* Sertão, in 2022-2023. The student monitors performed tasks related to the collection and preparation of botanical samples, photographic recording of species and histological slides, production of virtual and physical teaching materials and monitoring in laboratory classes. The monitoring activities, in addition to enabling the scholarship holder and volunteers to review theoretical content and improve technical and teaching skills, resulted in the production of three field guides, two laminaries, four posters and 16 anatomical blocks, directly contributing to improving the teaching-learning process of contents of the subjects covered. The results obtained confirm the relevance of academic monitoring for teachers, monitors and students, being a relevant form of support for botany teaching as a whole.

Keywords: Plant Biology. Pedagogical Strategies. Didactic Resources.

1 INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica tem sido compreendida, de modo geral, como uma estratégia pedagógica de apoio ao ensino em que estudantes mais adiantados nos programas de formação acadêmica têm a oportunidade de aprofundar-se em determinados conteúdos, para colaborar nos processos de apropriação do conhecimento de seus colegas (FRISON; DE MORAES, 2010). Nesse contexto, essa modalidade de ensino e aprendizagem envolve o estudante monitor nas atividades de organização, planejamento e execução dos afazeres docentes (GARCIA; FILHO; SILVA, 2013), consistindo em um trabalho pedagógico no qual o professor responsável orienta e o monitor que, demonstrando ter maior capacidade em determinada área do conhecimento, o assiste e auxilia no processo de ensino-aprendizagem dos componentes curriculares associados (GONÇALVES *et al.*, 2021).

No cenário brasileiro, atualmente, observa-se que um dos principais objetivos dos programas e projetos de monitoria acadêmica é iniciar o estudante monitor na docência em nível de graduação (NUNES, 2007). Sendo assim, embora a monitoria se desenvolva em variados níveis de escolaridade, possui importância destacada no ensino superior, em especial, na formação de professores (GONÇALVES *et al.*, 2021). A monitoria acaba por incentivar o interesse dos discentes pela docência, no âmbito da graduação, e oportunizar o desenvolvimento de habilidades e aprofundamento de conhecimentos específicos de uma área do conhecimento (MATOSO, 2014), além de possibilitar um processo de reflexão crítica sobre a relação entre teoria e prática a partir dessa experiência (MENEZES; MOTA, 2020; ALVES; FREITAS, 2021). Esses resultados contribuem para a construção da identidade profissional do monitor, e têm importância pronunciada em se tratando de um licenciando.

Na prática, as atribuições do estudante monitor variam de acordo com o componente curricular em que a monitoria será implementada (SANTOS; BATISTA, 2015). Nas Ciências Biológicas, como um todo, são comumente desempenhadas as seguintes funções pelo discente: participação em reuniões de organização, discussão e planejamento de aulas teóricas e práticas; preparação de materiais e atividades de aulas teóricas e práticas; acompanhamento de aulas práticas; estudos de aprofundamento dos conteúdos das aulas; e realização de plantões de dúvidas com os estudantes dos componentes curriculares para estudo coletivo e orientações de estudo (CARNEIRO; FELÍCIO; LUIS, 2017; PIRES; VESTENA, 2017; PAIVA; SUDÉRIO, 2018). Já ao professor orientador, cabe o planejamento, o acompanhamento, a orientação e a supervisão sistemática das tarefas exercidas pelo monitor, incluindo a elaboração e revisão periódicas do plano de atividades do estudante (FRISON, 2016; BRAGA; FREITAS, 2021). Desse modo, observa-se a monitoria como uma contribuição ao aprendizado e crescimento profissional tanto do discente quanto do docente, sendo um espaço contínuo de troca de experiências (LINS *et al.*; 2009; GONÇALVES *et al.*, 2021).

O desenvolvimento da monitoria acadêmica na área de Ciências Biológicas, em geral, tem resultado em uma significativa melhoria e no fortalecimento do processo ensino-aprendizagem, possibilitando melhores entendimento de conteúdos e rendimento dos estudantes nos diversos componentes curriculares envolvidos

(PIRES; VESTENA, 2017). Em parte, isso se deve ao grande auxílio dos monitores no planejamento e na realização de aulas práticas. Essas atividades são necessárias devido ao caráter técnico que os cursos possuem, incluindo vários componentes curriculares que necessitam de atividades em laboratório e/ou campo, de modo a transmitir satisfatoriamente seus conhecimentos (URSI *et al.*, 2018). Assim, o auxílio fornecido pelos monitores, dada a sua participação no planejamento e execução das aulas, facilita notadamente o trabalho dos professores (MATOS, 2021).

A Biologia Vegetal, ou Botânica, que tradicionalmente se define pelo estudo de algas, plantas e fungos em seus mais variados aspectos estruturais e funcionais, é uma das subáreas da Biologia que se beneficia grandemente da presença de monitores nos cursos em que eles estão disponíveis (FRITZTEN, 2019). Baseado, muitas vezes, na memorização de terminologias complexas com pouca contextualização e em certo desinteresse por parte de estudantes e professores, quando comparado a outras subáreas (a chamada “cegueira botânica”) (LEME; URSI, 2014; SALATINO; BUCKERIDGE, 2016), o ensino de botânica encontra, nas aulas práticas ou atividades com outras metodologias diferenciadas, apoio indispensável ao seu aprendizado e sua consolidação significativa (FARIAS; CARNEVALI, 2019; BARBOSA; SÁTIRO, 2020).

Recentemente, diversos estudos têm relatado os benefícios e novas possibilidades resultantes da atuação de monitores no ensino dos vários componentes curriculares relacionados à botânica, incluindo anatomia, morfologia externa e sistemática de criptógamas e fanerógamas (MENDES *et al.*, 2019; BARBOSA; SÁTIRO, 2020; FERREIRA *et al.*, 2021; SANTOS, 2021; BARROS *et al.*, 2022; SOUZA; CAVALCANTE; LIMA, 2022; OLIVEIRA; BRITO, 2023), em diversos cursos (tais como Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Ciências Agrícolas, Bacharelado em Agronomia, Bacharelado em Agroecologia) e regiões brasileiras. Por exemplo, desses, destaca-se o trabalho de Barros *et al.* (2022), realizado na Universidade Estadual do Ceará (UECE), *Campus Crateús*, em que uma das estratégias didáticas desenvolvidas pela monitora de “Morfologia e Taxonomia de Criptógamas”, do curso de Ciências Biológicas, consistiu na elaboração e aplicação de jogos didáticos referentes à caracterização de briófitas e pteridófitas, como forma de revisar os conteúdos. Os autores indicam a importância da atividade como exemplo de abordagem de conteúdos considerados complexos, de forma interativa e contextualizada, além da possibilidade de atuação da monitora como agente melhorador do processo de ensino e aprendizagem no ensino superior (BARROS *et al.*, 2022).

Outro estudo recente que pode ser mencionado é o de Oliveira & Lucena (2022), que relata a realização e avaliação de aulas práticas de laboratório e campo em “Morfologia e Anatomia de Espermatófitas”, do curso de Ciências Biológicas, também da UECE. Nesta abordagem, a monitoria ocorreu em diferentes atividades em laboratório e em excursões a áreas naturais para observação e estudo de plantas de ecossistemas distintos. Os resultados do trabalho demonstram a importância das aulas práticas assistidas para o enriquecimento e facilitação da aprendizagem dos conteúdos pelos estudantes (OLIVEIRA; LUCENA, 2022).

Diante do exposto, este artigo objetiva relatar as principais contribuições da monitoria acadêmica em diferentes componentes curriculares da área de botânica, oferecidos aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – *Campus* Sertão, de modo a corroborar e demonstrar, em um novo estudo de caso, a importância dessa estratégia didática para o processo ensino-aprendizagem na referida área de conhecimento e para a formação acadêmica dos discentes monitores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização do estudo

Este trabalho descritivo se caracteriza como um relato de experiência referente a 2022-2023, construído a partir das atividades de monitoria em cinco componentes curriculares da área de botânica, constantes na grade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRS – *Campus* Sertão, a saber: (i) Morfologia Vegetal, (ii) Histologia Vegetal, (iii) Protistas e Fungos, (iv) Botânica I: Criptógamas e Gimnospermas e (v) Botânica II: Angiospermas. Os componentes curriculares são regularmente oferecidos no primeiro (ii e iv) ou no segundo (i, iii e v) semestres letivos, possuem carga horária de 80 horas-aula, cada, e têm os seus conteúdos trabalhados em aulas teóricas e aulas práticas. Quatro desses componentes (ii a v) são ministrados pela autora docente orientadora deste estudo e um (i) pela autora docente colaboradora. As tarefas de monitoria foram realizadas por estudantes de graduação da instituição (os demais autores do manuscrito), na condição de bolsista ou voluntários, sendo duas licenciandas e um bacharelado, durante o período de vigência da proposta, a qual estava vinculada a editais institucionais regulares de apoio a ações de ensino.

2.2 Descrição das atividades

Os estudantes monitores receberam treinamento e orientações para as suas atividades em reuniões periódicas e frequentes (semanais ou quinzenais) com as professoras dos componentes curriculares atendidos. Nesses encontros, conforme os conteúdos em andamento nos componentes, diversas tarefas foram estabelecidas e executadas, incluindo, dentre outras: seleção e coleta de materiais botânicos frescos para análise e manuseio em aulas práticas em laboratório; obtenção de meios de cultura também para observação em laboratório; acompanhamento de atividades práticas para auxiliar as professoras e os estudantes em seu desenvolvimento; organização e registro fotográfico dos materiais botânicos obtidos e de lâminas histológicas semipermanentes já disponíveis na instituição ou em acervo pessoal da professora orientadora; elaboração de recursos didáticos digitais, com auxílio da plataforma online *Camva*, a partir das imagens obtidas; e a produção de recursos didáticos físicos para abordagem de conteúdos específicos tendo, como base, revisões bibliográficas atualizadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de execução da monitoria acadêmica, em primeiro lugar, os estudantes monitores tiveram a oportunidade de solidificar e ampliar seus conhecimentos teóricos relacionados aos cinco componentes curriculares abrangidos. Por meio das reuniões de orientação com as professoras, os mesmos foram incentivados a revisar periodicamente os conteúdos e fazer a leitura das bibliografias indicadas. Os temas dos componentes curriculares abrangem, como um todo, a organografia e histologia vegetal, origem, evolução, classificação, caracterização e importâncias de protistas, fungos e plantas terrestres, além de aspectos relacionados aos estudos botânicos (descrição, identificação e nomenclatura botânica e coleções botânicas). Além dos livros didáticos usuais nessa área do conhecimento (JUDD *et al.*, 2009; EVERT; EICHORN, 2019), foram indicados os textos, documentários e glossários específicos trabalhados em cada um dos componentes curriculares, conforme o andamento dos conteúdos. Esse aprofundamento nos conhecimentos de componentes curriculares, além de importante para uma boa execução nas tarefas de monitoria, acaba por promover uma aproximação do estudante monitor com o contexto de educador (FRITZEN, 2019), que precisa estar constantemente em contato com a literatura básica e atualizada de sua área de conhecimento e atuação.

Em segundo lugar, a monitoria possibilitou aos estudantes o aprendizado e/ou o aprimoramento de habilidades técnicas em campo e em laboratório, durante o auxílio na preparação das aulas práticas. Dentre as habilidades, pode-se mencionar a coleta, a manipulação e a análise corretas de materiais botânicos diversos (órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas terrestres, indivíduos ou amostras de briófitas, pteridófitas, gimnospermas, angiospermas e fungos), bem como o preparo e a análise de meios de cultura de protozoários e microalgas e de cortes histológicos. Além disso, ainda em relação ao apoio para as atividades práticas, vale destacar o acompanhamento, por parte da monitora bolsista, de aulas em laboratório sobre morfologia vegetal, em que pode auxiliar a professora e os estudantes cursantes na execução das atividades propostas, que incluíam manuseio e análise de órgãos vegetais sob estereomicroscópio (ou lupa). A interação monitor-estudante durante a realização de aulas práticas de botânica sabidamente promove melhoria direta no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos, troca de experiências entre os participantes, apropriação de conhecimentos e construção da identidade docente dos monitores (CARNEIRO; FELÍCIO; LUIS, 2017; SANTOS, 2021; SOUZA; CAVALCANTE; LIMA, 2022).

Nesse contexto, a revisão de conteúdos teóricos e o refinamento das habilidades técnicas mencionados nos parágrafos anteriores foram particularmente importantes para os monitores que haviam realizado, como estudantes matriculados, um ou mais dos componentes curriculares no período 2020-2021, de forma remota, devido à pandemia de COVID-19. Por maiores que tenham sido os esforços das professoras em trabalhar bem os conteúdos de forma online, naquele momento, ficou claro que o contato presencial entre discentes e docentes e a realização de atividades práticas dentro dos laboratórios da instituição, a partir de materiais botânicos cuidadosamente selecionados e preparados, são etapas essenciais

para que o processo ensino-aprendizagem em botânica possa ser efetivo. Essa observação, outras vezes realizada por diferentes estudiosos da área (FARIAS; CARNEVALI, 2019; BARBOSA; SÁTIRO, 2020), foi explicitada por todos os monitores do presente estudo, sendo especialmente relevante para as licenciandas, que certamente precisarão trabalhar os conteúdos revisados em sua futura atuação profissional como docentes de Ciências e Biologia.

Outras habilidades que os estudantes puderam trabalhar, com a monitoria, se relacionam à obtenção e edição de imagens digitais, com alta resolução, de materiais botânicos, para fins de produção de recursos didáticos virtuais. Os indivíduos ou amostras de plantas e fungos observados e coletados para as aulas práticas dos componentes curriculares, bem como os laminários histológicos e microbiológicos físicos semipermanentes da instituição ou do acervo pessoal da professora orientadora foram registrados e utilizados como base para a elaboração de cinco materiais de apoio aos componentes curriculares, sendo três guias de campo e dois laminários (Quadro 1, Figura 1).

Quadro 1 – Recursos didáticos virtuais produzidos como material de apoio a componentes curriculares de botânica da Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRS – *Campus* Sertão.

Tipo de recurso didático	Componente curricular atendido
Laminário histológico	Histologia Vegetal
Laminário: protozoários, algas e leveduras	Protistas e Fungos
Guia de campo: fungos macroscópicos	Protistas e Fungos
Guia de campo: briófitas, pteridófitas e gimnospermas	Botânica I: Criptógamas e Gimnospermas
Guia de campo: angiospermas	Botânica II: Angiospermas

Fonte: Medeiros (2024).

Figura 1 – Detalhe de um dos recursos didáticos virtuais produzidos pelos monitores (laminário histológico).



Fonte: Medeiros (2024).

Os recursos didáticos virtuais produzidos, os quais já têm sido utilizados nas aulas práticas em campo e laboratório com diferentes turmas da licenciatura, apresentam diversas características positivas em relação à sua aplicação. Primeiramente, são de fácil uso tanto pela professora quanto pelos estudantes, podendo ser rapidamente acessados e compartilhados por computador ou celular. Além disso, podem ser atualizados continuamente, com a inclusão de imagens adicionais referentes a materiais e espécies distintas estudadas por novas turmas. Também, podem funcionar como um facilitador para o momento de revisão de conteúdos

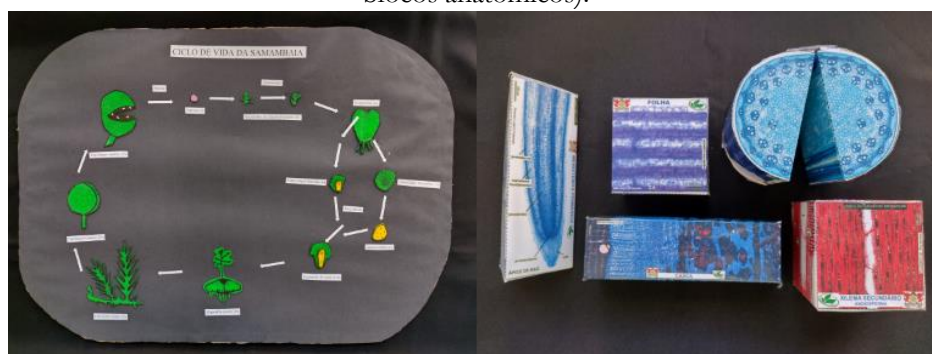


antes das avaliações, pelos estudantes, que precisam estudar as amostras relativas a várias aulas anteriores. Por fim, no caso dos guias de campo, funcionam como um pequeno catálogo para reconhecimento de espécies de diferentes grupos biológicos (fungos, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas) presentes na área do *campus* e seu entorno.

A monitoria nos componentes curriculares de botânica também resultou na produção de recursos didáticos físicos alternativos (Figura 2) e direcionados para a abordagem de conteúdos frequentemente considerados mais complexos ou de difícil visualização por parte dos estudantes, por exemplo, os ciclos de vida das plantas. Após revisão bibliográfica sobre o tema, utilizando como base os excelentes modelos de Barbosa *et al.* (2021), a monitora bolsista criou um cartaz para cada um dos quatro principais grupos de plantas terrestres (briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas), a partir de materiais como papelão, cartolina e EVA para a representação das estruturas reprodutivas. Os cartazes têm sido utilizados como apoio nas aulas teóricas sobre o tema, permitindo melhor visualização de detalhes microscópicos das etapas da reprodução sexuada em cada grupo vegetal.

Outro importante conjunto de recursos físicos produzidos são 16 blocos anatômicos para apresentação de tecidos e órgãos vegetais em histologia vegetal (Figura 2). Os modelos confeccionados foram selecionados dentre os diversos disponíveis no abrangente material disponível em Ventrella (2016). Os cubos tridimensionais ilustrativos de raízes, caules e folhas foram impressos em papel fotográfico e plastificados, para maior durabilidade. Os anatoblocos têm auxiliado a professora durante aulas teóricas e práticas, para a demonstração de posicionamento e características dos diferentes tecidos vegetais, otimizando a compreensão desses conteúdos pelos estudantes.

Figura 2 – Detalhe de recursos didáticos físicos produzidos pela monitora bolsista (cartaz com ciclo reprodutivo e blocos anatômicos).



Fonte: Medeiros (2024).

Além da importância como elementos enriquecedores da metodologia de ensino utilizada nos componentes curriculares, a elaboração dos recursos didáticos virtuais e físicos previamente mencionados representou uma excelente oportunidade para os monitores aprenderem a buscar e produzir materiais didáticos alternativos e atuais, que poderão utilizar em suas profissões. Em particular, no caso das estudantes de licenciatura, se futuramente encontrarem-se em uma realidade escolar que não possua laboratórios,

microscópios, lupas, jardins ou áreas naturais próximas, por exemplo, a aplicação de laminários, guias digitais e blocos anatômicos pode ser uma excelente forma de viabilizar a abordagem dos conteúdos de botânica de forma ilustrada e exemplificada. Ainda, é importante considerar que a utilização dos recursos didáticos digitais é uma realidade cada vez mais comum, especialmente quando consideramos os cursos com carga horária a distância, modalidade em que os estudantes monitores poderão atuar ao longo de suas carreiras. O uso de tecnologias aplicado ao ensino foi impulsionado com o período pandêmico, criando novas possibilidades para a atuação de professores, monitores e estudantes, no geral (OLIVEIRA; BRITO, 2023).

Nesse cenário, os resultados obtidos a partir das atividades desenvolvidas pelos estudantes, de um modo geral, ilustram e corroboram conclusões de outros estudos de caso acerca da importância da monitoria para o ensino de botânica, como um todo, incluindo a formação docente nessa área de estudo. Considerando-se o cenário usual, dentro das instituições de ensino, de negligência e desinteresse consideráveis por parte de professores e estudantes por esse campo do conhecimento, o empenho em proporcionar aulas diferenciadas, com materiais e metodologias variados, se torna fundamental (LEME; URSI, 2014; SALATINO; BUCKERIDGE, 2016). Ainda mais se considerando que os componentes curriculares relacionados, usualmente, já requerem a realização de atividades práticas para serem plenamente trabalhados (URSI *et al.*, 2018). Sendo assim, as atividades desenvolvidas durante o período poderão enriquecer as possibilidades disponíveis para o posterior exercício da docência pelos estudantes.

Os monitores autores deste estudo relatam, ainda, como aspectos relevantes da experiência, os aprendizados gerais resultantes do trabalho em equipe e da distribuição das tarefas entre colegas, fatores observados por outros autores na bibliografia recente sobre a monitoria acadêmica (FERREIRA *et al.*, 2021). Ainda, menciona-se a possibilidade de integração de conhecimentos teóricos e práticos e sua conexão com assuntos transversais, conforme destacado pelo monitor bacharelado em Agronomia, uma área de aplicação direta dos conhecimentos trabalhados nos componentes curriculares de botânica, trazendo um olhar singular para os conteúdos estudados e agregando muito na trajetória construída durante a graduação; esses últimos elementos também já foram citados em estudos anteriores (PIRES; VESTENA, 2017; MENDES *et al.*, 2019). Todos os aspectos listados pelos estudantes reforçam o fato de que a atuação de monitores apresenta benefícios que vão além do observado em nível mais imediato (professor-monitor-estudantes), estendendo-se para seus atuais e futuros colegas de profissão, estudantes e outros colaboradores, a depender da área de formação do graduando.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de realização de atividades de monitoria acadêmica voltadas para componentes curriculares de botânica da Licenciatura em Ciências Biológicas do IFRS – *Campus* Sertão foi importante e produtivo, tanto para as professoras quanto para os estudantes monitores envolvidos na proposta. Os estudantes tiveram a oportunidade de revisar conteúdos teóricos e ampliar conhecimentos e habilidades técnicas, ao trabalharem

sob a orientação direta das professoras. Além disso, a preparação e execução de aulas teóricas e práticas dos cinco componentes curriculares atendidos foram muito beneficiadas e facilitadas, pela maior disponibilidade de amostras botânicas frescas obtidas pelos monitores, bem como pela possibilidade de utilização dos diferentes recursos didáticos virtuais e físicos alternativos produzidos. Ainda, as atividades contribuíram para uma formação extracurricular mais ampla dos monitores, promovendo trabalho em equipe e maior proximidade com o exercício da docência, experiência especialmente importante para as estudantes de licenciatura.

Por fim, é importante destacar que, além de todos os resultados positivos já alcançados e aqui relatados, as perspectivas futuras em relação à estratégia pedagógica de monitoria em botânica no IFRS *Campus* Sertão são diversas: primeiramente, por exemplo, os recursos didáticos digitais obtidos podem e devem ser ampliados quanto à abrangência de espécies botânicas, incluindo representantes da diversidade vegetal presentes na instituição e ainda não abordados; além disso, novas imagens contendo detalhes morfológicos das espécies ilustradas podem ser adicionados aos arquivos já criados. Em segundo lugar, a coleta de órgãos vegetais e espécimes de plantas terrestres e de fungos para a elaboração de coleções didáticas (herbários didáticos, mais especificamente) são um próximo passo importante em relação à produção de materiais que otimizam o processo ensino-aprendizagem dos componentes curriculares da área. Por último, a utilização dos recursos didáticos como base para ações de extensão deve ser considerada, de modo a divulgar, para a comunidade externa ao *campus*, conhecimentos sobre a composição e importância da sua flora e fungos nos contextos local e regional.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, pela oportunidade e o apoio para o desenvolvimento do projeto e pela bolsa concedida à Júlia P. Pedron, por meio dos editais IFRS nº11/2022 e IFRS nº143/2022.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. I. A.; FREITAS, F. A. M. A monitoria acadêmica: experiências, possibilidades na inserção à docência. **Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 8, p. 1-13, 2021. DOI: 10.26568/2359-2087.2021.4998.

BARBOSA, M. L.; SÁTIRO, L. N. A monitoria acadêmica como ferramenta didático-pedagógica no ensino/aprendizagem de Botânica. **Revista Didática Sistemica**, v. 22, n. 1, p. 173-186, 2020. DOI: 10.14295/rds.v22i1.10970.

BARBOSA *et al.* Ciclo de vida das plantas: construindo o ciclo de vida dos grandes grupos vegetais. *In*: VASQUES, D. T.; FREITAS, K. C. de; URSI, S. (Org.). **Aprendizado ativo no ensino de botânica**. São Paulo: IB, 2021. Disponível em: http://botonicaonline.com.br/geral/arquivos/Vasques_Freitas_Ursi_2021.pdf. Acesso em: 14 mar. 2024.

- BARROS, K. P. *et al.* Jogos didáticos no ensino de botânica: uma abordagem lúdica desenvolvida na monitoria acadêmica. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 6, n. 1, p. 91-108, 2022. DOI: 10.18256/2447-3944.2022.v6i1.3988.
- BRAGA, M. C.; FREITAS, H. A. A monitoria acadêmica como aliada no processo de formação teórico-prática de licenciandos em ciências biológicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 6, n. 2, p. 155-170, 2021. DOI: 10.22481/riduesb.v6i2.8935.
- CARNEIRO, L. K. V.; FELÍCIO, G. R.; LUIS, Z. G. A importância das atividades de monitoria na disciplina de Morfologia e Sistemática Vegetal I. In: **Seminário de Projetos de Ensino**. Anais do Seminário de Projetos de Ensino, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/spe/article/view/588>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- EVERT, R. F.; EICHORN, S. E. **Raven – Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
- FARIAS, L. F. S.; CARNEVALI, N. H. S. Uso de recursos didáticos vegetais na disciplina de botânica-74. In: **Seminário de Projetos de Ensino**. Anais do Seminário de Projeto de Ensino, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/spe/article/view/1066>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- FERREIRA, E. E. O. *et al.* A monitoria como instrumento para o aprendizado em Anatomia e Ecofisiologia Vegetal nos cursos de Licenciatura em Ciências Agrárias e Bacharelado em Agroecologia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, e3610413869, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.13869.
- FRISON, L. M. B.; DE MORAES, M. A. C. de. As práticas de monitoria como possibilitadoras dos processos de autorregulação das aprendizagens discentes. **Póiesis Pedagógica**, v. 8, n. 2, p. 144-158, 2010. DOI: 10.5216/rpp.v8i2.14064.
- FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-Posições**, v. 27, n. 1, p. 133-153, 2016. DOI: 10.1590/0103-7307201607908.
- FRITZEN, A. Monitoria na área de Botânica: uma possibilidade de ensino e aprendizagem. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 2, n. 3, p. 7-12, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11178>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- GARCIA, L. T. S.; FILHO, L. G. S.; SILVA, M. V. G. Monitoria e avaliação formativa em nível universitário: desafios e conquistas. **Perspectiva**, v. 31, n.3, p. 973- 1003, 2013. DOI: 10.5007/2175-795X.2013v31n3p973.
- GONÇALVES, M. F. *et al.* A importância da monitoria acadêmica no ensino superior. **Revista do PEMO**, v. 3, n. 1, e313757, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i1.3757.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LEME, J. S.; URSI, S. Ciclos de Vida das Plantas: Uma Visão Integradora. **Revista da SBEnBIO**, v.7, p. 4288-4297, 2014. Disponível em: <http://botanicaonline.com.br/site/14/pg18.asp>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- LINS, L. F. *et al.* A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor. In: **IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE**, 2009. Anais da IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE.
- MATOS, R. F. Monitoria acadêmica segundo a percepção de professores de Ciências Biológicas. **Revista Ágora**, v. 4, n. 7, 2021. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/formacao/article/view/1120/1000>. Acesso em: 11 mar. 2024.

- MATOSO, L. M. L. A Importância da monitoria na formação acadêmica do monitor: um relato de experiência. **Revista Científica da Escola da Saúde**, v.3, n.2, p. 77-83, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unp.br/index.php/catussaba/article/view/567>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- MENDES, D. R. A. *et al.* Experiência de monitoria na disciplina de morfologia externa e sistemática botânica no curso de Agronomia. In: **IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias**. Anais do IV Congresso Internacional das Ciências Agrárias, 2019.
- MENEZES, J. B. F.; MOTA, F. D. L. Contribuições da monitoria acadêmica na formação docente de licenciandos em Ciências Biológicas. **Interfaces Científicas**, v. 8, n. 3, p. 366-377, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v8n3p366-377.
- NUNES, J. B. C. Monitoria acadêmica: espaço de formação. In: SANTOS, M. M.; LINS, N. M. (Org.). **A monitoria como espaço de iniciação à docência: Possibilidades e trajetórias**. Natal: EDUFERN – Editora da UFRN, 2007. Disponível: https://www.researchgate.net/publication/353141725_Monitoria_academica_espaco_de_formacao. Acesso em: 11 mar. 2024.
- OLIVEIRA, A. L. C. S.; LUCENA, E. M. P. Aula de campo para a aprendizagem de botânica no ensino superior. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, e361111436399, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36399.
- OLIVEIRA, M. J. S.; BRITO, S. F. Relato de experiência de monitoria no ensino de botânica durante a pandemia da COVID-19. **Revista Educar Mais**, v. 7, p. 263-275, 2023. DOI: 10.15536/reducarmais.7.2023.3096.
- PAIVA, A. B.; SUDÉRIO, F. B. Aula de campo como estratégia complementar no ensino de criptógamas e espermatófitas. **Revista Educação, Psicologia e Interfaces**, v. 2, n. 3, p. 21-37, 2018. DOI: 10.37444/issn-2594-5343.v2i3.107.
- PIRES, R.; VESTENA, S. Monitoria em Fisiologia Vegetal na Universidade Federal do Pampa (Campus São Gabriel). In: **9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Anais do 9º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2017. Disponível em: https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/12124/seer_12124.pdf. Acesso em: 11 mar. 2024.
- SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber Botânica? **Estudos avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016. DOI: 10.1590/S0103-40142016.30870011.
- SANTOS, E. A. V. Contribuições do programa de monitoria para a formação acadêmica e docente do monitor licenciando em Ciências Biológicas. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 8, n. 1, p. 236-255, 2021. DOI: 10.20438/ecs.v8i1.299.
- SANTOS, G. M.; BATISTA, S. H. S. S. Monitoria acadêmica na formação em/para a saúde: desafios e possibilidades no âmbito de um curriculum interprofissional em saúde. **ABCS Health Sci**, v.40, n.3, p.203-207, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-771397>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- SOUZA, D. B.; CAVALCANTE, F. S. A.; LIMA, R. A. A importância da monitoria na formação acadêmica por meio de ensino remoto especial (ERE) na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). **Revista Amazônica**, v. 15, n. 1, p. 8-23, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonica/article/view/10357>. Acesso em: 11 mar. 2024.

URSI, S. *et al.* Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018. DOI: 10.1590/s0103-40142018.3294.0002.

VENTRELLA, M. C. **Anatoblocos: blocos didáticos para o estudo da anatomia vegetal**. Viçosa: UFV, Cead, 2016. Disponível em: <https://serieconhecimento.cead.ufv.br/edicoes/anatoblocos/>. Acesso em: 14 mar. 2024.