XXVII Encontro de Iniciação à Docência

Pró-reitoria de graduação – ENID – 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

ARTIGO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB
MAPAS MENTAIS COMO RECURSO DIDÁTICO DE APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA ORGANOGRAFIA VEGETAL

Antonio Alisson Ferreira da Costa;
Joao Pedro Peres de Brito;
Lais Leite Barreto;
Felipe Camurugi Almeida Guimaraes;
Lenyneves Duarte Alvino de Araújo.

Programa de Monitoria
UFPB - Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus II - Areia - PB

INTRODUÇÃO

A Botânica é a ciência que estuda o reino vegetal em seus múltiplos aspectos, abrangendo taxonomia, morfologia, anatomia, fisiologia, uso e distribuição das plantas (GUIMARÃES; ROSAL, 2024). Trata-se de um campo essencial na formação de diversos profissionais, por favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico e o reconhecimento da importância das plantas para o equilíbrio ambiental, a saúde e a segurança alimentar (OLIVEIRA et al., 2022). Destaca-se, ainda, seu caráter interdisciplinar, que envolve práticas de campo, de laboratório e aplicações tecnológicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, sendo de grande relevância na formação de profissionais das Ciências Agrárias e Biológicas (OLIVEIRA et al., 2022).

A morfologia vegetal, ramo da Botânica que investiga a forma, a estrutura e a organização externa das plantas, permite compreender a diversidade morfológica entre espécies, suas funções ecológicas e respostas adaptativas. Essa área estimula o olhar investigativo e contribui para a compreensão dos princípios biológicos aplicados à agricultura e à zootecnia (OLIVEIRA et al., 2022). Nesse contexto, a disciplina Organografia Vegetal, ofertada aos cursos de Agronomia e Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, é fundamental para a formação dos estudantes, por proporcionar conhecimentos essenciais sobre a organização e o funcionamento das espécies vegetais, bem como sobre as relações entre forma, função e ambiente, competências indispensáveis à atuação profissional.

Apesar de sua relevância, o ensino de Botânica ainda enfrenta desafios significativos, especialmente devido à impercepção botânica (dificuldade generalizada de reconhecer e valorizar a importância das plantas) e à amplitude e complexidade dos conteúdos, que demandam metodologias inovadoras e motivadoras. A disciplina muitas vezes é percebida como abstrata e distante do cotidiano, o que reforça a necessidade de estratégias didáticas que tornem o aprendizado mais significativo e contextualizado (REIS; DUARTE; PINHO, 2024).

Entre as metodologias ativas que têm se mostrado promissoras, destaca-se o uso de mapas mentais como ferramenta pedagógica capaz de favorecer a organização das informações, a sistematização dos conteúdos e a aprendizagem significativa. A elaboração de mapas mentais estimula o estudante a selecionar, relacionar e sintetizar conceitos-chave, promovendo uma aprendizagem ativa, reflexiva e visualmente integrada. O uso de cores, imagens e conexões estimula múltiplos canais cognitivos e sensoriais, potencializando a compreensão e a memorização. Além disso, contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, uma vez que o discente precisa interpretar e reestruturar o conteúdo de forma lógica e criativa. De acordo com Vidal et al. (2025), essa metodologia atua como mediadora

do processo de ensino-aprendizagem, fortalecendo a construção e a consolidação do conhecimento. Dessa forma, o emprego de mapas mentais representa uma estratégia pedagógica integradora, unindo aspectos cognitivos, motores e criativos, e configurando-se como um recurso eficaz para o ensino de Botânica.

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a influência do uso de mapas mentais no desempenho acadêmico de estudantes dos cursos de Agronomia e Zootecnia na disciplina de Organografia Vegetal, durante os períodos 2024.2 e 2025.1, buscando compreender como essa ferramenta pode contribuir para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa e quantitativa, baseado na análise do uso do mapa metal na disciplina de Organografia Vegetal, ofertada aos cursos de Agronomia e Zootecnia do Departamento de Biociências do Centro de Ciências Agrárias (CCA/UFPB), durante os períodos 2024.2 e 2025.1. A aplicação da metodologia ocorreu no contexto regular das aulas, sem interferir na dinâmica das atividades acadêmicas, envolvendo os estudantes regularmente matriculados na disciplina.

Na dimensão quantitativa, foram analisados os indicadores de desempenho acadêmico dos estudantes de graduação, considerando percentuais de aprovação, reprovação e as médias das notas. A análise foi realizada com base nas médias gerais das unidades e, em seguida, nas médias específicas de cada grupo de desempenho: Aprovados por nota, aprovados na final, reprovados por nota e Reprovados por falta. Todas essas médias foram tabuladas e calculadas em planilhas do Microsoft Excel, o que possibilitou a elaboração de gráficos entre os períodos analisados.

Na dimensão qualitativa, coletaram-se as percepções dos estudantes sobre a utilização dos mapas mentais por meio de um formulário eletrônico (*Google Forms*), disponibilizado ao final do semestre. O questionário registrou apenas as respostas, sem identificação individual, garantindo o anonimato e o caráter voluntário da participação dos alunos. As respostas obtidas foram categorizadas de acordo com a recorrência de ideias e opiniões, permitindo identificar tendências nas percepções quanto à utilidade dos mapas mentais como estratégia de aprendizagem.

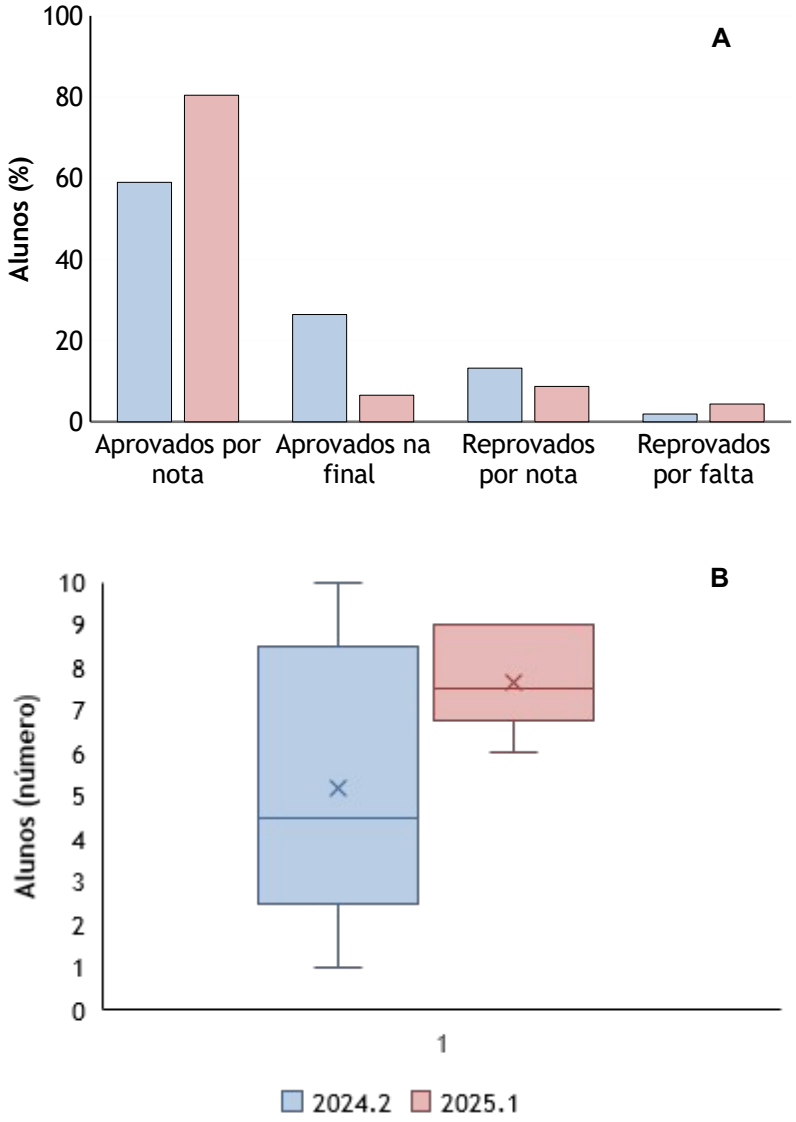
A inovação metodológica consistiu em comparar os indicadores de desempenho acadêmico dos estudantes através de duas formas de utilização dos mapas mentais: em 2024.2, os alunos elaboraram os mapas mentais como instrumento de estudo pessoal, sem poder consultá-los durante a prova; em 2025.1, além da elaboração, os estudantes puderam consultar seus próprios mapas mentais nos dez minutos finais antes da entrega da avaliação. Essa abordagem permitiu analisar de forma sistemática possíveis relações entre o uso da técnica e o desempenho acadêmico, sem interferir na dinâmica da avaliação.

A fim de testar se houve diferença significativa entre o número de alunos aprovados por nota e entre as médias das notas desses alunos, entre os dois períodos, foram realizados testes de média, após testada a normalidade dos dados. As amostras foram realizadas dividindo a turma por grupos aleatórios de cinco alunos, totalizando de seis a oito grupos (amostras). As análises foram realizadas no Programa BioEstat 5.3.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados apontaram diferenças no desempenho acadêmico entre os alunos nos períodos 2024.2 e 2025.1 (Gráfico 1A). Observou-se que o índice de aprovação por nota aumentou de 59% em 2024.2 para 80% em 2025.1. Enquanto o número de alunos aprovados na final reduziu de 26% para 7%. As reprovações por nota diminuíram de 13% para 9% e as reprovações por falta aumentaram de 2% para 4%. Quanto aos alunos aprovados por nota, registrou-se diferença significativa entre os alunos que usaram (2025.1) e os que não utilizaram (2024.2) o recurso dos mapas mentais ($t = 2,29$; $p = 0,027$) (Gráfico 1B).

Gráfico – 1 Desempenho dos alunos dos cursos de Agronomia e Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias/UFPB por indicadores de desempenho acadêmico na disciplina Organografia Vegetal nos períodos 2024.2 e 2025.1. Percentual de alunos por indicador (A) e número de alunos aprovados por nota com uso ou não de mapas mentais (B).

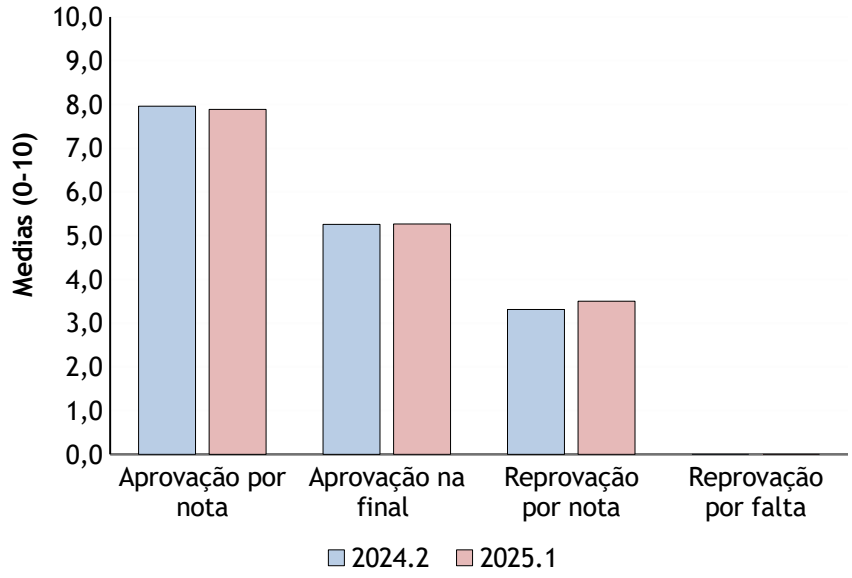


Fonte: Autores, 2025.

Esses resultados indicam uma melhoria significativa no desempenho geral dos estudantes do período 2025.1 pela adoção da metodologia de uso dos mapas mentais ao final do tempo das avaliações. Os mapas foram ferramentas, não só de apoio para organização e fixação dos conteúdos, mas também concedeu mais segurança aos discentes para lembrar os nomes das estruturas, os quais são diversos e complexos. Ao criar um ambiente mais participativo e interativo, os alunos desenvolveram maior autonomia no estudo, alinhando-se à recomendação de Oliveira et al. (2022) de que o ensino-aprendizagem deve valorizar a individualidade dos alunos e promover o desenvolvimento de suas competências.

Considerando as médias das notas dos discentes aprovados por nota nos dois períodos, verificou-se que as médias desses alunos não foram significativamente diferentes entre si ($U = 27,5$; $p = 0,20$) (Gráfico 2). Isso demonstra que o problema não estava nos conteúdos, mas sim, na forma como eles são assimilados pelos alunos. Por serem conteúdos complexos, alguns discentes necessitam de estratégias mais eficazes para fixação e organização desses conteúdos.

Gráfico – 2 Médias das notas dos alunos dos cursos de Agronomia e Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias/UFPB por situação acadêmica na disciplina Organografia Vegetal nos períodos 2024.2 e 2025.1.

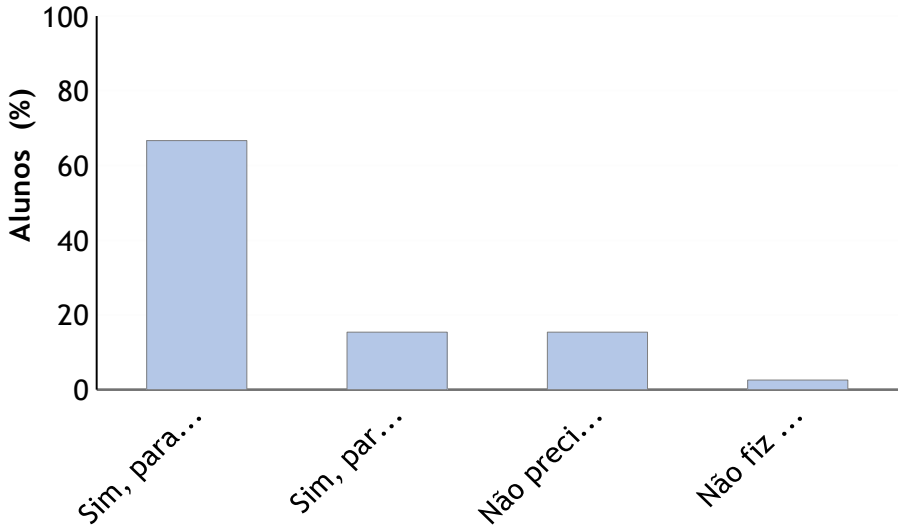


Fonte: Autores, 2025.

Isso sugere que a aplicação dos mapas mentais não apenas auxiliou na assimilação e consolidação dos conteúdos durante o processo avaliativo, mas também elevou o número o número de discentes a serem aprovados, pois reduziu as chances de erros e confusões dos nomes das estruturas botânicas. A diversidade de nomenclaturas das estruturas vegetais é um dos maiores gargalos da Botânica e isso foi superado pela maioria dos discentes. Segundo Vidal et al. (2025), o uso de mapas mentais constitui uma estratégia eficaz e inovadora para o aprendizado e organização pessoal, favorecendo melhores resultados para alunos e docentes. Além disso, a própria elaboração do mapa mental já constitui um mecanismo de fixação, pois para o conteúdo constar em uma única lauda, os alunos precisam sintetizar conceitos, resumir informações e destacar os pontos essenciais, promovendo a internalização ativa do conhecimento (VIDAL et al., 2025).

Os resultados qualitativos reforçam essas observações (Gráfico 3), onde mais de 50% dos alunos relataram que o uso dos mapas mentais nos minutos finais da prova auxiliou na confirmação de informações importantes.

Gráfico – 3 Percepção dos alunos dos cursos de Agronomia e Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias/UFPB sobre a elaboração e o uso dos mapas mentais na disciplina Organografia Vegetal no período 2025.1.



Fonte: Autores, 2025.

Esses resultados demonstram que os mapas mentais favoreceram o aprendizado autônomo e reflexivo, permitindo que os estudantes organizassem e relacionassem conceitos com mais clareza. Segundo Rodrigues, Barbosa e Rodrigues (2024), os mapas mentais estão alinhados à Teoria da Aprendizagem Significativa, favorecendo a construção de conhecimentos de forma significativa. Assim, quando utilizados nos últimos dez minutos da prova, reduziram dúvidas e estimularam o questionamento e a reflexão. Ao confrontar rapidamente o conteúdo resumido, o aluno frequentemente experimenta uma reação de entendimento, relacionando conceitos de forma fluida e fortalecendo a aprendizagem.

A existência de alunos que não precisaram usar o recurso durante a prova pode ser justificada pelo domínio do conteúdo, que também foi auxiliado durante a construção dos mapas. Por outro lado, quando o mapa não é elaborado de forma completa, as lacunas permanecem, incentivando a busca ativa de informações após a prova, o que contribuindo para a consolidação do conhecimento em longo prazo (RODRIGUES; BARBOSA; RODRIGUES, 2024).

Segundo Reis, Duarte e Pinho (2024), o ensino de Botânica apresenta dificuldades de compreensão devido ao excesso de informações e à complexidade dos termos utilizados, o que torna estratégias como mapas mentais particularmente valiosas. De forma complementar, Oliveira et al. (2022) reforçam que os alunos ainda necessitam de abordagens didáticas que facilitem a compreensão dos saberes científicos, permitindo superar a percepção de que estudar Botânica é difícil. Nesse contexto, como afirmam Rodrigues, Barbosa e Rodrigues (2024), os mapas mentais constituem uma ferramenta que organiza conceitos a partir de uma ideia central, formando uma estrutura ramificada semelhante a galhos ou raízes. Vidal et al. (2025) ressaltam que a utilização desse recurso permite que os estudantes conectem informações de forma visual e simplificada. Portanto, o emprego de metodologias inovadoras, como o uso de mapas mentais, permitiu ao estudante compreender melhor a complexidade dos conceitos.

Além disso, é importante ressaltar a importância da morfologia vegetal como ciência de caráter interdisciplinar, conforme destacam Oliveira et al. (2022), ao enfatizar que essa área se conecta diretamente às práticas de campo e às aplicações tecnológicas voltadas ao desenvolvimento sustentável. A integração entre teoria e prática, promovida pelo uso de recursos didáticos alternativos, contribuiu para um aprendizado mais contextualizado e significativo, alinhado às necessidades formativas dos futuros profissionais de Agronomia e Zootecnia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de mapas mentais como ferramenta de estudo, aliada à mediação dos monitores, contribuiu significativamente para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes na disciplina de Organografia Vegetal, pois aumentou significativamente o número de alunos com aprovação por nota com a manutenção das médias elevadas. Na percepção dos estudantes os mapas mentais foram reconhecidos como um recurso útil e prático, capaz de facilitar a compreensão, a fixação de informações e a consolidação do conhecimento.

Assim, o uso de mapas mentais mostrou-se uma estratégia eficaz para tornar o aprendizado mais significativo, promovendo maior engajamento dos alunos e fortalecendo a formação acadêmica em disciplinas complexas como Organografia Vegetal.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Jandson José do Vale; ROSAL, Louise Ferreira. Lições da monitoria em anatomia vegetal e botânica: desafios na mediação presencial e remota. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades (Revista Pemo)*, Fortaleza, volume 6, artigo e13736, 2024. DOI: 10.47149/pemo.v6.e13736.

REIS, Hélio Souza dos; DUARTE, Neuber Santos; PINHO, Maria José Souza. Estratégias didáticas para o ensino de Botânica na Educação Básica: uma revisão. Revista Semiárido De Visu, volume 12, número 2, páginas 941–952, maio 2024. DOI: 10.31416/rsdv.v12i2.638.

RODRIGUES, Maria Regilane de Sousa; BARBOSA, Tayane Rodrigues; RODRIGUES, Antonia Railene

de Souza. Mapas mentais: uma proposta metodológica no ensino de ciências e biologia. Kirikêrê: Pesquisa em Ensino, número 18, páginas 173–188, julho 2024. DOI: 10.47456/krkr.v1i18.42750.

OLIVEIRA, A. P. S.; OLIVEIRA, E. T. C. C.; QUEIROZ, L. L. G.; CRUZ, R. D. M. Principais desafios no ensino-aprendizagem de Botânica na visão de um grupo de professores da Educação Básica. Revista Pedagógica, v. 24, p. 1-26, 2022. DOI: 10.22196/rp.v22i0.6566. Disponível em: https://dx.doi.org/10.22196/rp.v22i0.6566.

VIDAL, Márcia Rossi; FELIPE, Alessandro Bueno; NASCIMENTO, Beatriz Leite Fagundes do; FIGUEIRA, Johnata Moraes; ALCÂNTARA, Kelma Rocha Cândido; SILVA, Leon de Assis; REIS, Leni Rodrigues Machado dos; NASCIMENTO, Marcelo Gomes do; SANTOS, Nathania Oliveira; SANTOS, Tarscila Duarte dos; SILVA, Wagner Mendes da. Mapas mentais na educação: uso e contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, volume 7, número 1, 2025. DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802.