

# A botânica tão perto e tão longe: o planejamento em um curso de Ciências Biológicas a distância\*

*The botany, so close and so far: the planning in a distance learning course on Biological Sciences*

Rayane de Tasso M. Ribeiro<sup>1,2</sup>  , Roselita Maria de S. Mendes<sup>1</sup> , Lydia Dayanne M. Pantoja<sup>1</sup>  & Germana C. Paixão<sup>1</sup> 

1. Universidade Estadual do Ceará/  
Universidade Aberta do Brasil -  
UECE/UAB, Curso de Ciências  
Biológicas - BioEaD, Fortaleza,  
Ceará, Brasil

2. Universidade Federal Rural de  
Pernambuco, Departamento de  
Biologia, Programa de Pós-  
graduação em Botânica, Recife,  
Pernambuco, Brasil

## Palavras-chave:

Educação a distância. Ensino de  
botânica. Plano de ensino.

## Keywords:

*Distance education. Teaching botany. Teaching plan.*

Recebido em: 27/05/2018

Aceito em: 09/07/2018

\* Uma versão preliminar deste trabalho foi publicada como resumo expandido em Rabbani ARC, Marques GV, Novais JS, orgs. Anais do 38. Encontro Regional de Botânicos de Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo: diversidade vegetal da Mata Atlântica: tecendo redes de conhecimento; 2018 maio 20-23; Porto Seguro, Brasil. Porto Seguro: IFBA – Campus Porto Seguro, UFSB; 2018.

## Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo analisar, comparativamente, os planos de ensino – incluindo conteúdos, atividades e materiais didáticos – das disciplinas da área de botânica ministradas em um curso de Ciências Biológicas à distância. A pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo e de intervenção exploratório, com análise de 12 planos de ensino das disciplinas ‘Morfologia e Taxonomia de Criptógamas’, ‘Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas’ e ‘Fisiologia Vegetal’, no período de 2009 a 2014. Foi possível verificar que as disciplinas em questão foram continuamente atualizadas ao longo da série de turmas ingressantes analisadas, com inúmeros conteúdos e atividades diversificadas. O uso de diversas estratégias de ensino presentes nos planos de ensino das disciplinas de botânica do curso denota a preocupação dos docentes formadores no que se refere à diversificação de ferramentas para o processo de aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de múltiplas competências nos alunos.

## Abstract

*This research aimed to analyze, comparatively, the teaching plans – including contents, activities and didactic materials – of the botany area of a Biological Sciences course in the distance learning. The research is characterized as a qualitative study and exploratory intervention with the analysis of 12 plans of the disciplines ‘Morphology and Taxonomy of Cryptogams’, ‘Morphology and Taxonomy of Spermatophytes’ and ‘Plant Physiology’, from 2009 to 2014. It was possible to verify that the disciplines were continuously updated throughout the series of study groups analyzed, with numerous contents and diversified activities. The use of different teaching strategies present in the botany disciplines of the course denotes the concern of teacher trainers regarding the diversification of tools for the learning process, allowing the development of multiple skills in students.*

## Introdução

A botânica é a ciência dedicada ao estudo dos organismos vegetais, desde as algas, musgos encontrados em paredes, até árvores de grande porte (Raven et al., 2014). Apesar de reconhecermos a importância dos vegetais para o homem e de interagirmos diariamente com esses organismos, o interesse pela biologia vegetal ainda é pequeno: as plantas são consideradas, por vezes, apenas um componente da paisagem ou objeto de decoração; tal subvalorização define-se como “cegueira botânica” (Wandersee; Schussler, 2001).

A cegueira botânica, portanto, tem influência no ensino de botânica que, segundo, Kinoshita et al. (2006), geralmente é considerado descontextualizado, teórico e descritivo. Segundo Keller (2008) e Barbosa e Ursi (2014), os alunos precisam ser motivados a aprender





## Resultados

Com relação à análise dos planos das disciplinas de Morfologia e Taxonomia de Criptógamas e Morfologia e Taxonomia de Espermatófitas, turmas 2009, 2010, 2012 e 2014 (Tabela 1), observou-se que as disciplinas apresentam entre 22 e 26 horas de atividades presenciais, divididas em cinco unidades teóricas. Em geral, o plano de ensino não apresentou informações sobre o número de alunos presentes em cada turma, tendo sido considerado satisfatório. No entanto, os objetivos e conteúdos foram bem explicitados a cada unidade em todos os planejamentos analisados, classificados também como satisfatórios. Quanto às técnicas utilizadas, as disciplinas foram conduzidas, basicamente, a partir de três técnicas de ensino: aulas expositivas, práticas e atividades na plataforma. Com

fóruns de interação, confecção de atlas fotográfico, jogos didáticos, paródias e coleções botânicas, além de postagens em redes sociais (Facebook® e Pinterest®). A partir das turmas de 2012, as disciplinas incluíram atividades-desafio, enquanto nas turmas de 2014, os fóruns de discussão e as atividades passaram a denominar-se “Biologando”, com temas de discussão específicos, e “Bioação”, respectivamente (Figura 1).

O planejamento da disciplina Fisiologia Vegetal seguiu, em sua maioria, a estrutura de plano descrita nas disciplinas mencionadas anteriormente. No entanto, em todas as turmas desta matéria foram observadas atividades práticas e, desde a turma de 2009, o plano inclui maior variedade de atividades (oficina *wiki*, mapas conceituais, *chats* de interação, dentre outras); tal fato não foi observado nas turmas de 2009 das demais disciplinas da área. Além disso, apresen-

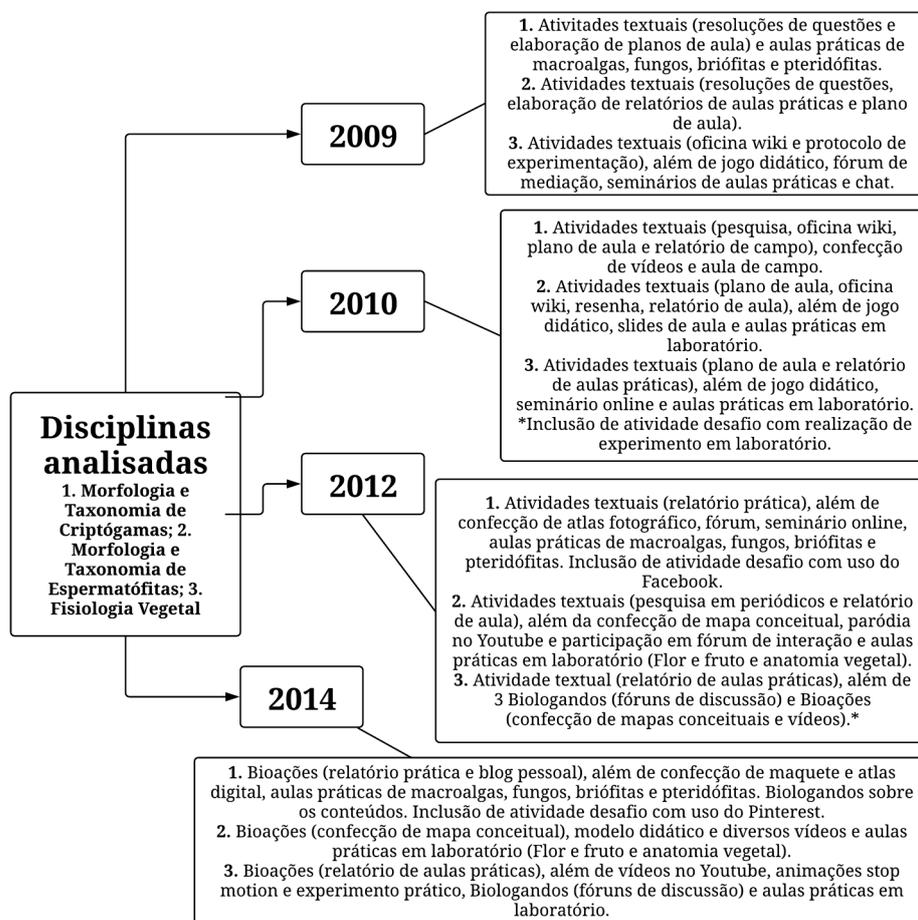


Figura 1. Fluxograma detalhado com as técnicas de ensino presentes nos planejamentos das disciplinas de botânica, no período entre 2009 e 2014, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UECE/UAB.

relação às técnicas, o conceito estabelecido foi satisfatório (Tabela 1).

Cabe ressaltar que é possível observar, ao longo das turmas (2009 a 2014) uma mudança de estratégias avaliativas nos planejamentos das disciplinas. Por exemplo, a maioria das atividades da turma de 2009 consistia em resolução de questões e elaboração de pesquisas textuais, enquanto que nas turmas de 2010, 2012 e 2014 observam-se atividades diferenciadas, como a oficina *wiki*, vídeos,

tou atividades bastante diferenciadas, como vídeos em formato de minidocumentário, animações em *stopmotion* e *podcasts* (Figura 1). Ressalta-se, ainda, a indicação das referências bibliográficas utilizadas em todos os planos da matéria Fisiologia Vegetal.

A partir da turma de 2010, as disciplinas analisadas também contaram com a realização de aulas práticas, em campo ou em laboratório, que foram detalhadas quanto à metodologia, ao local de realização e aos materiais utilizados, incluindo organismos ou

partes vegetais. Dentre as práticas em laboratório mencionadas, pode-se identificar a aula prática de micro e macroalgas, fungos, anatomia vegetal, avaliação do transporte no xilema, capacidade de campo do solo, da permeabilidade de diferentes tipos de solo, além da separação de pigmentos de cloroplastos por cromatografia em papel e estudo dos aspectos germinativos de espécies vegetais da caatinga.

Com relação à avaliação, todas as disciplinas da área de botânica do curso em questão apresentaram avaliação presencial, correspondendo a 50% da nota total, atividades à distância, equivalendo a 40%, além de uma autoavaliação, com peso 10%.

## Discussão

Em geral, é possível observar que os planos de ensino analisados apresentam todos os componentes reportados por Saraiva Júnior e Costa (2011) e utilizados como referência (Tabela 1). Segundo Padilha (2001), a definição dos objetivos, a organização e a divisão de tarefas a serem desenvolvidas em uma disciplina são fundamentais para o processo de aprendizagem dos alunos, constituindo elementos indispensáveis em um plano de ensino. Isto foi o verificado nos planejamentos das três disciplinas avaliadas. Outra questão relevante anteriormente mencionada foi a incorporação de diferentes atividades ao longo das turmas de todas as disciplinas da área de botânica analisadas. Neste sentido, buscou-se explorar todos os recursos possíveis oferecidos pelo uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

Masetto (2003) reforça que o uso de diferentes técnicas ou estratégias de ensino é o meio que o professor deve utilizar em sala de aula para facilitar o processo de aprendizagem dos alunos. No caso da EaD, o Ambiente Virtual de Aprendizagem possibilita o uso de diferentes ferramentas tecnológicas, fazendo com que o aluno interaja e aprenda com os demais, por meio de animação, chats, celular, exploração de imagens e vídeos, fóruns, Facebook® e demais redes sociais (Pinterest®, Instagram®, entre outras), wikis, portfólios, podcasts, rádio, webconferência, além da possibilidade de confecção de mapas conceituais, de histórias em quadrinhos, de participação em júris simulados, de construção de slides de aulas e de jogos didáticos (Masetto, 2003; Mülbert et al., 2011; Mill, 2012; Castro et al., 2014; Lima et al., 2015).

Um grande número de recursos tecnopedagógicos, dentre os acima mencionados, está incluso no planejamento das disciplinas de botânica analisadas no presente trabalho (Figura 1). Essas técnicas de ensino dinamizam e permitem que os professores formadores e tutores verifiquem o desempenho dos alunos e identifiquem o déficit na assimilação dos conteúdos abordados nos encontros presenciais ou ministrados por meio do AVE, tal como sustentado por Masetto (2003), Zanelato (2009) e Lima et al. (2015). Isso coaduna igualmente com o que defendem Padilha e Selvero (2012) acerca da inclusão de diferentes materiais didáticos e atividades como fundamentais para que a modalidade de ensino a distância possa ser valorizada e significativa para os alunos, motivando-os e, com isso, evitando a evasão.

Cabe destacar também a realização de aulas práticas em campo ou em laboratório, dentre as estratégias de ensino do curso. As

atividades práticas são importantes para a compreensão de conceitos biológicos, em sua maioria, abstratos (Santos et al., 2008; Fialho et al., 2012). A inclusão de atividades práticas, principalmente as excursões de campo, permite aos estudantes compreender e aproximar-se mais dos conteúdos das disciplinas das Ciências Biológicas, especialmente da botânica. Essas atividades tornam o ensino mais contextualizado, pois os alunos compreendem conceitos e fenômenos não apenas com a razão, mas com sensações e emoções (Seniciato; Cavassan, 2004). Além disso, estas atividades aumentam o interesse dos alunos pela biologia vegetal e evitam, assim, o fenômeno da cegueira botânica (Silva, 1998; Barbosa; Ursi, 2014; Salatiño; Buckeridge, 2016).

Nesta perspectiva, Barbosa e Ursi (2014) ressaltam que os cursos de formação docente via EaD devem permitir aos discentes maiores e múltiplas possibilidades de interação. Com isto, aprofunda-se a troca de conhecimentos, em especial aqueles relativos aos profissionais que trabalham com a botânica.

## Conclusão

Planejar a formação de novos professores é um ponto crucial na valorização do ensino de botânica. Com o presente trabalho, verifica-se que o ensino de botânica a distância na Licenciatura em Ciências Biológicas da UECE/UAB foi planejado e atualizado, ao longo da série de turmas ingressantes analisadas, com inúmeros conteúdos e atividades diversificadas.

As diversas estratégias de ensino presentes nos planejamentos das disciplinas de botânica do curso denotam a preocupação dos docentes formadores no que se refere à diversificação das ferramentas para o processo de aprendizagem, o que avaliamos como positivo, pois permite o desenvolvimento de múltiplas competências e habilidades dos estudantes envolvidos. Observa-se, portanto, uma nítida evolução dos planos de ensino de botânica avaliados, com o intuito de tornar o curso mais dinâmico e motivador aos discentes.

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Universidade Aberta do Brasil (UAB) e à Universidade Estadual do Ceará (UECE).

## Referências

- Amaral RCBM, Figueiredo MA. Planejamento e gestão das disciplinas na modalidade à distância em cursos de graduação presencial: conteúdo, aprendizagem e construção do conhecimento. *Ciência Atual* 2013;1(1):24-31.
- Anastasiou L, Alves LP. Processos de Ensino na Universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 8. ed. Joinville: UNIVILLE; 2009.
- Barbosa PP, Ursi S. O papel da motivação nos cursos à distância: um estudo de caso na disciplina botânica. *Revista da SBEnBio* 2014;7:6.185-6.196.
- Castro LHP, Conde IB, Ponte EL, Vidal EM, Paixão GC. Construção de diretrizes para correção de atividades no curso de licenciatura.

- tura em ciências biológicas a distância da UECE. In: Anais do 11. Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância; 2014 ago 5-8; Florianópolis, Brasil. Florianópolis: Associação Universidade em Rede; 2014. p. 1.891-1.904.
- Climaco FG, Nakao OS, Grimoni JAB. Planejamento de uma disciplina em uma escola técnica, a partir da capacitação como docente numa escola de engenharia. In: Anais do 36. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia; 2008 set 9-12; São Paulo, Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Educação em Engenharia; 2008. s.p.
- Fialho NH, Vivas IQ, Santos CEM. Equidade e coesão social na perspectiva da educação e desenvolvimento científico e tecnológico. *Poiesis* 2012;2:184-200.
- Gil AC. Metodologia do ensino superior. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2012.
- Keller JM. First principles of motivation to learn and e-learning. *Distance Education* 2008;29(2):175-185.
- Kinoshita LS, Torres RB, Tamashiro JY, Forni-Martins ER. (Orgs.). A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora. São Carlos: RiMa; 2006.
- Klosowski SS, Reali KM. Planejamento de ensino como ferramenta básica do processo ensino-aprendizagem. *Revista Eletrônica Lato Sensu* 2008;5:8p.
- Lankshear C, Knobel M. Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed; 2008.
- Lima FAA, Pinheiro JPS, Paula FWS, Menezes JBF, Arruda Filho JN, Paixão GC. Júri simulado online como atividade de interação dialógica em cursos de graduação a distância: uma proposta de diretrizes de correção. In: Anais do 12. Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância; 2015 nov 30-dez 3; Salvador, Brasil. Salvador: Universidade do Estado da Bahia; 2015. 13p.
- Masetto MT. Competência pedagógica do professor universitário. São Paulo: Sammus Editorial; 2003.
- Mill D. Docência virtual. São Paulo: Editora Papirus; 2012.
- Mülbert AL, Girondi A, Pereira ATC, Nakayama MK. A interação em ambientes virtuais de aprendizagem: motivações e interesses dos alunos. *Revista Novas Tecnologias em Educação* 2011;9(1):1-10.
- Padilha RP. Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. São Paulo: Cortez; 2001.
- Padilha EC, Selvero CM. A importância da motivação no ensino a distância (EAD). In: Anais do Seminário Internacional em Letras; 2012 jun 19-22; Santa Maria, Brasil. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano; 2012. 7p.
- Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE. *Biologia vegetal*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
- Salatino A, Buckeridge M. "Mas de que te serve saber botânica?". *Estudos Avançados* 2016;30(87):177-196.
- Santos DB, Sousa M, Infante-Malachias ME. Utilização do modelo didático analógico em aulas de ciências: uma aproximação à prática docente. In: Anais do 8. Congresso Nacional de Educação – EDUCERE; 2008; Curitiba, Brasil. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná; 2008. p. 12.414-12.423.
- Saraiva Júnior AF, Costa RP. Análise comparativa entre a teoria e prática de ensino em graduação em engenharia de produção. *GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas* 2011;6(3):169-184.
- Seniciato T, Cavassan O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação* 2004;10(1):133-147.
- Silva AVP. A construção do saber docente no ensino de ciências para as séries iniciais. In: Nardi R. (Org.). *Questões atuais no ensino de ciências para as séries iniciais*. São Paulo: Escrituras; 1998. p. 33-41.
- Veiga IPA. Inovações e projeto político pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? *Cadernos do CEDES* 2003;23(61):267-281.
- Zanelato APA. Avaliação no ensino a distância. *Revistas Eletrônicas da Toledo de Presidente Prudente* 2009;5(5):1-11.
- Wandersee JH, Schussler EE. Towards a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin* 2001;47(1):2-9.

\*\*\*

### ***La botánica tan cerca y tan lejos: la planificación en un curso de Ciencias Biológicas a distancia***

*Esta investigación tuvo por objetivo analizar, comparativamente, los planes de enseñanza – incluyendo contenidos, actividades y materiales didácticos – de las disciplinas del área de botánica ministradas en un curso de Ciencias Biológicas a distancia. La investigación se caracteriza como un estudio cualitativo y de intervención exploratoria con el análisis de 12 planificaciones de las disciplinas ‘Morfología y Taxonomía de Criptógamas’, ‘Morfología y Taxonomía de las Espermatofitas’ y ‘Fisiología Vegetal’, en el período de 2009 a 2014. A través de esta investigación fue posible verificar que las disciplinas en la cuestión fueron continuamente actualizadas, a lo largo de la serie de grupos ingresantes analizados, con innumerables contenidos y actividades diversificadas. El uso de diversas estrategias de enseñanza presentes en los planes de las disciplinas de botánica del curso denota la preocupación de los formadores de docentes con respecto a la diversificación de las herramientas para el proceso de aprendizaje, lo que permite el desarrollo de habilidades múltiple en los alumnos.*

**Palabras clave:** Educación a distancia. Enseñanza de botánica. Plan de enseñanza.

\*\*\*

### ***La botanique si proche et si loin: la planification d'un cours en sciences biologiques à distance***

*Le but de cette recherche était d'analyser, comparativement, les plans d'enseignement – y compris les contenus, les activités et les matériaux didactiques – des sujets de la zone de botanique enseignés dans un cours de sciences biologiques à distance. La recherche est caractérisée comme une étude qualitative et une intervention exploratoire avec l'analyse de 12 plans des disciplines ‘Morphologie et Taxonomie des Cryptogames’, ‘Morphologie et Taxonomie des Spermatophytes’ et ‘Physiologie Végétale’, de 2009 à 2014. À travers cette recherche, il a été possible de vérifier que les disciplines abordées ont été continuellement mises à jour tout au long de la série de groupes d'étude analysés, avec des nombreux contenus et des activités diversifiées. L'utilisation de différentes stratégies d'enseignement présentes dans les disciplines de botanique du cours met en dénote la préoccupation des formateurs d'enseignants en ce qui concerne la diversification des outils pour le processus d'apprentissage, permettant le développement de compétences multiples chez les étudiants.*

**Mots clés:** Enseignement à distance. Enseignement de la botanique. Plan d'enseignement.