

INFOGRÁFICO COMO UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DA BOTÂNICA

Andréia Laíza da Costa Sena¹

Layane Sousa da Silva²

Diego Nathan do Nascimento Souza³

RESUMO

Botânica é um conteúdo de suma importância para os alunos de ensino médio, no qual é garantido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs. No entanto, ainda é uma área considerada complexa e decorativa pelos discentes, principalmente quando se fala dos grandes grupos vegetais. Tendo isso em vista, este trabalho teve como objetivo abordar em um infográfico o tema: “A absorção da água no crescimento das briófitas”, tentando mostrar de uma forma mais didática esse grupo vegetal. O estudo foi elaborado e realizado na disciplina de Prática Educativa de Biologia e Sistemática de Fungos, Algas e Briófitas, por alunos do 3º período do Curso de Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Tendo como finalidade a realização de um infográfico, além disso, os resultados potencializaram o aprendizado acerca da botânica e da utilização do infográfico, pois houve troca de informações acerca do tema e, assim, houve uma transmissão de modo claro e objetivo do conteúdo presente no infográfico, com isso, atingimos o objetivo da representação infográfica.

Palavras-chave: Aprendizagem, Biologia, Briófitas, Desenhos.

INTRODUÇÃO

O ensino da botânica em seus aspectos gerais possui informações mistas. Assim, conhecer suas características é de fundamental importância, para que possamos utilizar deste recurso em favor da própria fitologia. O ensino e aprendizagem do conteúdo de botânica tem seu espaço no ensino médio, garantido pelo Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), abrangendo toda a perspectiva sobre a teoria da evolução Darwiniana.

Silva et al. (2015) relatam a importância do conhecimento prévio para que o conhecimento seja ele transpassado de forma considerável e positiva. Então, para o ensino da botânica se faz necessário sabermos os conhecimentos prévios de realidade escolar em que o docente está inserido, com isso, o diálogo entre o professor e aluno é indispensável, tornando assim, o aluno ativo em sala de aula, com a troca de conhecimentos pré-estabelecidos em cada realidade.

¹ Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, andreia.laiza.01@gmail.com

² Graduanda do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, layane.s@outlook.com

³ Professor orientador Doutorado em Botânica, docente do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, diegosouza@uern.br

Com isso, vale ressaltar a forma de desenvolvimento do ensino da botânica, passando a ser de forma problematizada e contextualizada, para que possa favorecer uma aprendizagem em que se possa ser construído e atribuídos conceitos (COSWOSK e GIUSTA, 2015). Assim, novos métodos de ensino e aprendizagem, como o infográfico, auxiliam nessa metodologia, trazendo para a sala de aula formas e modelos em que os alunos possam construir seu conhecimento de forma contextualizada.

O estudo da botânica torna-se em maioria desestimulador, por não ocorrer uma interação, mesmo fazendo parte do cotidiano do aluno, pois não possui dinamismo e interação, como no estudo da zoologia, em que em que ocorre uma maior curiosidade e atração dos alunos (ARRAIS; SOUSA e MARSUA, 2014; SILVA et al., 2015).

Com as metodologias contemporâneas inseridas no ambiente escolar ocorre a potencialização do ensino tornando uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000). Logo, a utilização do infográfico, sendo ela uma metodologia contemporânea, potencializa a aprendizagem, como salienta Garcia (2011), no processo conectivo do sujeito, pois o mesmo contém imagens e textos, sendo necessária a conexão dessas informações, auxiliando no processo contínuo de ensino e aprendizagem.

As plantas possuem características que definem todo o grupo, as autapomorfias são: organismos autotróficos, que produzem seu alimento através da fotossíntese, e nesta parte especializada na fotossíntese contem clorofila, sendo assim, chamados de cloroplastos, também são eucariontes e multicelulares. São divididos em plantas avasculares e vasculares, o ultimo tópico se refere às pteridófitas que não possuem semente, as gimnospermas dispõem de sementes que são nuas, as angiospermas que tem em sua estrutura flores e frutos, e já nas plantas avasculares estão inseridas as briófitas (AMABIS e MARTHO, 2009).

As briófitas são plantas de pequeno porte, a maioria das espécies não excedem 5 centímetros de altura, são geralmente encontradas em ambientes úmidos e sombreados, são distribuídas em três filós: antóceros, hepáticas e musgos. Nessas plantas, os nutrientes e a água são distribuídos através da difusão simples, ou seja, célula por célula, mas existem poucas espécies de musgos que apresentam tecidos condutores de seiva que são diferentes dos das plantas vasculares (AMABIS e MARTHO, 2009).

O infográfico são representações visuais, em conexo com a textual, em uma só imagem, representada por pouco espaço, onde se insere informações úteis para o seu determinado fim (ARAUJO, COSTA e FIREMAN, 2015). Com o uso dessas determinadas ferramentas, o processo cognitivo do aluno pode ser desenvolvido de forma positiva

(GARCIA, 2011), pois ela ressalta de forma que o aluno deve associar informações de leitura textual e de imagens, fazendo com que o mesmo tenha a necessidade de fazer uma abordagem crítica de determinados conteúdos.

Segundo Vygotsky (1987), para a construção da memorização o sujeito tem a necessidade de visualizar o objeto para que faça associação do que foi escutado com o que foi visto. Dessa forma, as informações contidas no infográfico fazem com que ocorra uma associação do que foi aprendido com a imagem apresentada ao mesmo, fazendo assim as percepções externas um processo que atua na formação do cognitivo do indivíduo.

Na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, no curso de Ciências Biológicas na modalidade licenciatura, possui componentes curriculares que recebem o nome de práticas educativas, auxiliam no desempenho do licenciando no decorrer das disciplinas, enriquece o projeto pedagógico do curso, que objetivam fortalecer a formação do graduando no ensino e na pesquisa, e são elementos que devem ser abordados na formação do futuro docente.

Este estudo tem como objetivo abordar em um infográfico o tema: “A absorção da água no crescimento das briófitas” e subtemas como, por exemplo: “O que são briófitas?”, “qual a importância dessa planta no ciclo do carbono?”. Como também, interligar isso a teoria da aprendizagem significativa para facilitar o entendimento dos assuntos a serem abordados em um infográfico com o intuito de que haja uma transmissão do conteúdo de modo dinâmico, claro e objetivo.

METODOLOGIA

O presente estudo tem como caráter exploratório, pois segundo Gil (1990), esta pesquisa tem seu principal objetivo de aperfeiçoar as idéias, explorando as intuições, se caracteriza também por ser uma pesquisa versátil levando em consideração diversas questões do que está sendo exposto. Podendo obter os dados, sendo ele registrado ou não registrado, que analisa as formas de comunicação que é desenvolvida entre os sujeitos (BARDIN, 2002).

Foi desenvolvido na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), campus central em Mossoró – RN, por alunas do 3º e 5º período, do curso de Ciências Biológicas da modalidade licenciatura, do Departamento de Ciências Biológicas – DECB e da Faculdade de Ciências exatas e Naturais – FANAT. Desse modo, tendo como público alvo os

alunos do curso de ciências biológicas da UERN na I Mostra de Práticas Educativas em setembro de 2019.

Este estudo foi elaborado e realizado na disciplina de Prática Educativa de Biologia e Sistemática de Fungos, Algas e Briófitas e utilizado algumas ferramentas de referência para a criação do infográfico, como o livro de Biologia Vegetal de Raven (2011) e os conhecimentos adquiridos em sala de aula que serviram para agregar na construção do material didático, onde foram agregados os conhecimentos, tanto do livro quanto os conhecimentos em sala de aula, para que o infográfico fosse criado de forma clara e objetiva..

Em seguida, foi construído o infográfico manualmente, em folha A4, com lápis grafite, canetas coloridas e lápis de cores, possuindo desenho ilustrativo, tópicos e textos que servem para transmitir informações essenciais sobre as briófitas e suas características de modo geral. A construção foi feita por alunas do 3º e do 5º período, do curso de Ciências Biológicas – UERN, que estavam matriculadas na disciplina Prática Educativa de Biologia e Sistemática de Fungos, Algas e Briófitas.

No momento de interação entre o emissor que é quem estava apresentando o infográfico e o receptor é quem estava prestando atenção e/ou interagindo com o emissor na I Mostra de Práticas Educativas da UERN algumas perguntas foram indagadas pelo emissor para o receptor, para que fosse obtido informações sobre o nível de conhecimento. Primeiramente as perguntas foram: “Você identifica quais informações estão contidas neste infográfico?”, “Você entende esta imagem?”. Após foram feitas perguntas a respeito do tema tais, como: “O que são briófitas?”, “Por que são plantas pequenas?”, “Você sabe como se dá a absorção e distribuição de água e nutrientes nas briófitas?”. Após as perguntas serem realizadas, foi explicado o assunto e assim também fazendo uma revisão, pois o intuito da criação deste infográfico é o auxílio no processo de aprendizagem, sendo ele utilizado neste momento para a revisão de conteúdo e que este infográfico seja útil para professores utilizarem com seus alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseando-se na (Imagem 1) a pesquisa foi discutida e os resultados desenvolvidos.

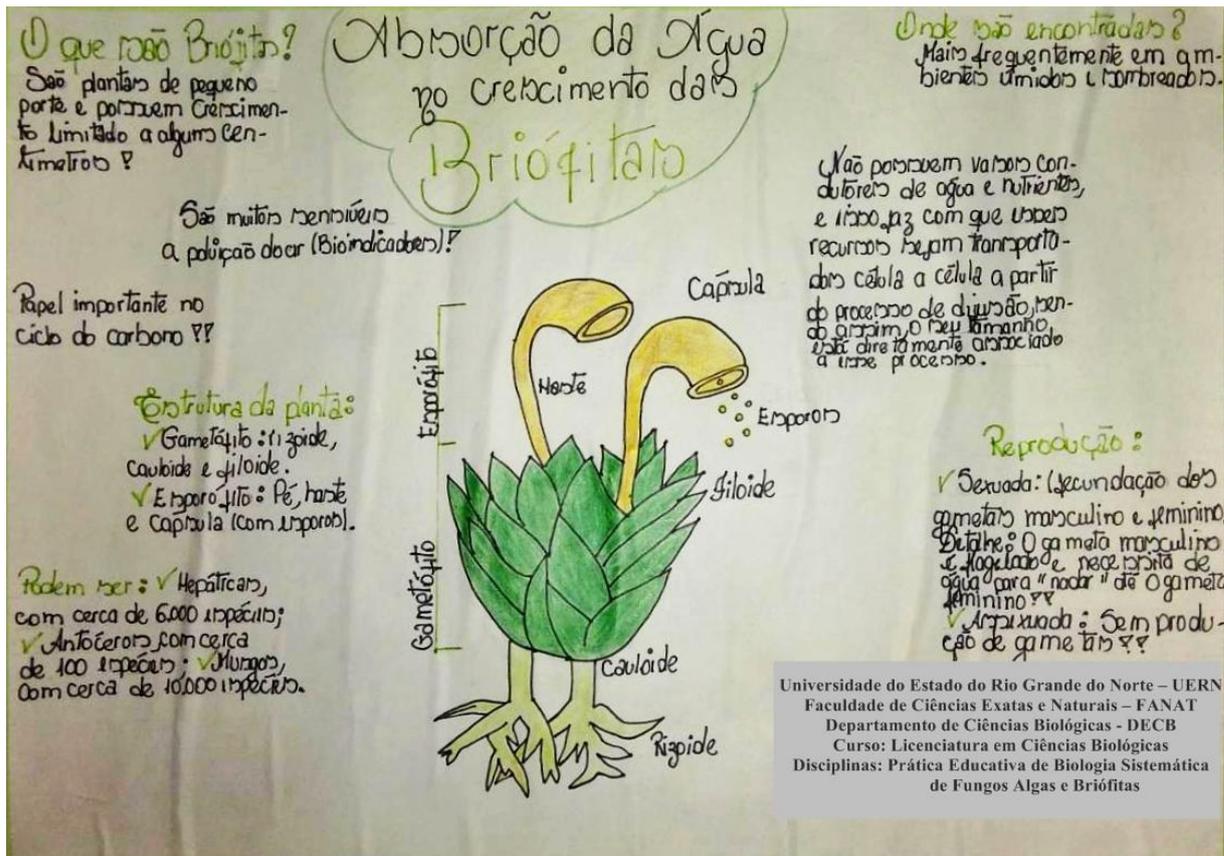


Imagem 1: Infográfico da disciplina de Prática Educativa de Biologia e Sistemática de Fungos, Algas e Briófitas, utilizado para a demonstração do conteúdo. Produzido pelos alunos da Biologia/UERN.

As respostas para as perguntas feitas pelo emissor estavam explícitas no infográfico que, por sua vez, o receptor o analisava, respondia a pergunta e indagava outros questionamentos acerca do assunto, tornando assim, um momento de troca de conhecimento entre o emissor e o receptor. Demonstrando assim, um ponto positivo sobre a utilização do infográfico, neste aspecto, pois ocorre uma troca de informações acerca do conteúdo.

Grande parte do público alvo já possuía conhecimento prévio acerca do conteúdo, pois o conteúdo da disciplina em questão é ministrado no 3º período do curso de Ciências Biológicas na modalidade licenciatura e para o 2º período da modalidade bacharelado da UERN-FANAT. Fazendo então, uma associação com o que foi aprendido em sala de aula, com o que foi exposto no infográfico, ocorrendo uma aprendizagem significativa, possuindo conhecimento prévio, para a potencialização da memória, conforme Ausubel (2000).

Aprendizagem mecânica é quando o aluno aprende um conceito, porém esquece do mesmo, lembrando apenas fragmentos, comum nas escolas (MOREIRA, 2002), no qual, onde se passam os conteúdos apenas para uma boa pontuação em provas, não formando seres que podem utilizar o conhecimento da botânica a favor do meio ambiente e da sociedade. Sendo

assim, o infográfico pode ser utilizado como uma ferramenta de revisão para os alunos, fazendo com que eles se recordem do conteúdo ministrado em sala de aula.

Com o uso do infográfico, no ensino da botânica, o mesmo passa a ser menos centralizados em conceitos e complexos nomes, como diz Batista e Araújo (2017), sendo uma das estratégias da problemática citada pelo o autor, facilitando a passagem do aprendizado.

Conforme iríamos demonstrando o infográfico os alunos que possuíam conhecimento prévio de sua realidade, faziam o reconhecimento de tal assunto, demonstrando então uma mudança na percepção deste conhecimento, levando para si outros significado da botânica, como também visualização de imagens tornando-os mais críticos e analíticos sobre a percepção de imagens do seu cotidiano como diz também Silva et al (2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do infográfico enriqueceu a explicação e serviu como uma forma de estimular e transmitir os conteúdos acerca do tema, somando conhecimentos para o emissor e para o receptor, pois houve troca de informações acerca do tema e, assim, houve uma transmissão de modo claro e objetivo do conteúdo presente no infográfico.

Diante disso, o presente estudo não só teve todos os seus objetivos cumpridos, como também, houve uma boa aceitação por parte do público alvo acerca do infográfico, houve também a participação ativa e interação dos receptores no momento da exposição.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. *Biologia 2: biologia dos organismos: A diversidade dos seres vivos e Anatomia e fisiologia de plantas e de animais*. 3. ed. São Paulo: Moderna Plus, 2009. 648 p.

ARAÚJO, T. M. S.; COSTA, J. E. V. L.; FIREMAN, E. C. A infografia nas aulas de ciências como recurso didático para a aquisição da aprendizagem significativa. 2015. Disponível em <
http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA18_ID1541_08092015171349.pdf>. Acesso em: 31 set 2019.

ARRAIS, M. G. M.; SOUSA, G. M.; MARSUA, M. L. A. O ensino de botânica: Investigando dificuldades na prática docente. *Revista da SBEnBio*, n.7, p. 5409-5418, 2014.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. 1. Ed., Lisboa-PT, Plátano Edições Técnicas, 219 p. 2000.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.

BATISTA, L.; ARAÚJO, J.. A BOTÂNICA SOB O OLHAR DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO. *Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, [S.l.], v. 8, n. 15, p. 109-120, maio 2017. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/151>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Primeiro e Segundo Ciclos**. Secretaria de Educação Fundamental- Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSWOSK, É. D.; GIUSTA, A. S. Práticas investigativas no ensino de microbiologia: uma proposta metodológica para iniciação à pesquisa. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 20, n. 2, p. 12, 2015.

GARCIA, C. O. G.; MACIEL, C.; SOUZA, P. C.; BACKES, E. M.. Estudo do uso e aplicação de objetos de aprendizagem na área das ciências da natureza e matemática e suas tecnologias. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO) - Universidade Federal de Mato Grosso. 2011.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, R. de A. Sobre o papel da História da Ciência no ensino. *Sociedade Brasileira de História da Ciência*, v.1, n.9. 1990.

MOREIRA, M. A. O que é afinal Aprendizagem Significativa?. Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá/MT, 23 de abril de 2002.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. xxii, 830 p. ISBN 852771229-3.

SILVA, A. P. M.; SILVA, M. F. S.; ROCHA, F. M. R.; ANDRADE, I. M. Aulas práticas como estratégia para o conhecimento em botânica no ensino fundamental. HOLOS, v. 8, Ano. 31, p. 68-79, 2015.

SILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no nível fundamental**: um enfoque nos procedimentos metodológicos. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, p. 148, 2008. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES_DOUT/TES_DOUT20080328_SILVA%20PATRICIA%20GOMES%20PINHEIRO%20DA.pdf>. Acesso em: 29 novembro de 2019

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes. 1987.