



**CONFRARIA NOSSA SENHORA DA PIEDADE
DA PARÓQUIA DE NOSSA SENHORA
DA PIEDADE DE PARÁ DE MINAS**

Reconhecida pelo Decreto 79.090 de 04/01/1977
Rua Ricardo Marinho, 110 - São Geraldo - Pará de Minas - MG
CNPJ: 20.923.264/0001-24 - CEP: 35660-398 - Fone: (37)3237-2000
Mantida: Faculdade de Pará de Minas



**UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS SOCIAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA VEGETAL:
buscando novas estratégias de ensino.**

Karina Moreira Freitas¹

Reinaldo Rícharði Oliveira Galvão²

RESUMO

O ensino de botânica no Brasil há anos tem sido considerado falho em todas as etapas educacionais, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior. Essa falha está relacionada a um currículo fragmentado e principalmente ao excesso de aulas teóricas, consideradas enfadonhas por alunos e professores. Uma alternativa para esse problema é a elaboração de metodologias alternativas que tornem as aulas de biologia vegetal mais interativas e atrativas. Para isso alguns autores sugerem a elaboração de mídias e tecnologias digitais, que são mais aceitas pelos alunos de hoje, conhecidos como nativos digitais. O presente trabalho tem como objetivo a produção de uma mídia digital e para isso foram analisadas características de diferentes mídias tendo como referência principal o autor A. W. (Tony) Bates, com seu livro Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Botânica. Educação básica. Ensino de Biologia. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação,

ABSTRACT

Botany teaching in Brazil has been considered failed for years in all educational steps, elementary and high school and even higher education. This fail is related to a fragmented curriculum and, mainly to the excess of theoretical classes, considered boring by both students and teachers. One alternative to solve this problem would be the elaboration of alternative methodologies which become the Vegetal Biology classes more interactive and attractive. Thus, some authors suggest the elaboration of digital medias and Technologies, which are more acceptable by students nowadays, who are known as digitais native. This paper aims at producing a digital media and, thus, features of different medias were analyzed adopting as main reference A.W. (Tony) Bates, who wrote the book Teaching in a Digital Age: guidelines for designing teaching and learning.

Keywords: Basic education. Biology teaching. Botany. Information Communication Digital Technologies.

¹Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa – Campus Florestal. E-mail: kahmoreiraf@gmail.com.

² Coordenador e Professor da Faculdade de Pará de Minas, Mestrado em Educação Tecnológica pelo CEFET-MG. E-mail: reinaldo.galvao@fapam.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os diversos temas da Biologia a Botânica é uma ciência subestimada pelo público em geral, especialmente por estudantes que a consideram desinteressante e muitas vezes irrelevante. Em 1999 Wandersee e Schussler criaram o termo *Plant Blindness* – cegueira botânica – para definir a incapacidade de reconhecer a importância das plantas ao nosso redor, a dificuldade de compreensão dos aspectos biológicos exclusivos das plantas e a inferiorização das mesmas em relação aos animais. A respeito desse último aspecto, existem dois termos que agravam a situação: o zoocentrismo e o zoochauvismo. O primeiro trata do frequente uso de animais para exemplificar conceitos e princípios básicos da biologia. O segundo trata da extrema afinidade pela zoologia (KATAN, et al, 2013).

A cegueira botânica tem origem na neurofisiologia, segundo Salatino e Buckeridge (2016) por serem estáticas e não oferecerem riscos aos seres humanos, as plantas confundem-se com o plano de fundo do nosso dia-a-dia, tendendo a ser ignoradas no processamento cerebral. No entanto, ainda que o processo neurofisiológico possa explicar a origem da cegueira botânica existem outros fatores de cunho exclusivamente cultural que agravam o desinteresse pelo mundo vegetal. O ensino de biologia encontra-se em um círculo vicioso (SALATINO E BUCKERIDGE, 2016), a formação dos alunos em botânica é insuficiente porque comumente o professor responsável por motivar, entusiasmar e conduzir o aprendizado é fruto de um processo de formação também insuficiente. Professores acabam priorizando e se dedicando mais aos conteúdos pelos quais tem mais afinidade e domínio, deixando a desejar no ensino dos demais. Outro aspecto bastante responsável pelo cenário atual de desinteresse pela botânica é o excesso de aulas exclusivamente técnicas e teóricas, pouco motivadoras e descontextualizadas. Ferramentas alternativas como mídias em geral, jogos, aulas práticas em laboratórios e em campo são capazes de elevar o interesse dos alunos e professores pelo estudo das plantas.

No Brasil diversos trabalhos evidenciam a necessidade de se valorizar o ensino de botânica (SILVA e GHELARDI-LOPES, 2014; SILVA, 2008; TAWOTA. et al., 2010) e para isso a produção de metodologias múltiplas pode ser favorável. Frente ao cenário apresentado a proposta do presente trabalho é a produção de uma mídia digital que possa ser utilizada como apoio a uma sequência didática dentro dos conteúdos de biologia vegetal.

2 O DÉFICIT NO ENSINO DE BOTÂNICA A PARTIR DE UMA ANÁLISE CURRICULAR

O ensino de botânica – ou biologia vegetal como é chamada atualmente – está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica. Trata-se de um documento a partir do qual serão formulados os currículos de todas as redes escolares do país (MEC – 2018). A BNCC traz na área de conhecimento de Ciências da Natureza, componente de Ciências, unidade temática “Vida e Evolução” algumas habilidades, relacionadas ao estudo das plantas, que os alunos devem desenvolver ao longo dos anos iniciais e finais do ensino fundamental:

- **(EF02CI04)** – Ao final dessa etapa da educação básica os alunos devem conseguir descrever características das plantas e animais que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las com o ambiente em que vivem.

- **(EF02CI05)** – Investigar e compreender a importância da água e da luz para a manutenção da vida das plantas em geral.
- **(EF02CI06)** – Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

Existem ainda algumas habilidades mais complexas descritas nos anos finais do ensino fundamental e ao longo do ensino médio cuja a compreensão da biologia vegetal se faz indispensável.

Os currículos elaborados a partir das bases curriculares vão expressar a intencionalidade da escola quanto ao processo de ensino e aprendizagem, os conteúdos abordados, a sequência das disciplinas, a metodologia utilizada, a relação aluno/professor e o processo de avaliação. Ou seja, todo e qualquer aspecto relacionado ao processo de ensino aprendizagem fará parte do currículo educacional. Dessa forma trata-se de um documento que não pode ser engessado e sim dinâmico, se adaptando de acordo com a realidade e os resultados de cada comunidade escolar.

Um dos problemas que contribuem para o déficit no ensino e na aprendizagem da botânica é a fragmentação dos currículos onde os conteúdos são lecionados em disciplinas individuais que, frequentemente, não possuem comunicação umas com as outras. É através da apropriação dos conteúdos que os alunos irão ampliar seus conhecimentos, dessa forma a comunicação entre os conteúdos vistos em diferentes anos é um fator primordial para a qualidade do currículo. Além disso o currículo deve conter as metodologias que o professor poderá utilizar na prática docente assim como quais processos de avaliação e quais instrumentos poderão ser utilizados. No ensino da botânica nota-se uma ausência de metodologias alternativas restando apenas uma sequência de aulas excessivamente teóricas e desestimulantes.

A Base Nacional Comum Curricular propõe a elaboração de um currículo por competências, onde se articulam diferentes saberes, habilidades e comportamentos necessários ao exercício profissional e da cidadania (MATOS e PAIVA, 2009). Esse seria um modelo de currículo para contrapor a compartimentação e fragmentação do conhecimento, no entanto elaborar um currículo que integra os conhecimentos adquiridos ao longo dos diferentes anos de educação básica segue sendo um desafio.

3 UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS COMO RECURSO PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Há alguns anos as tecnologias digitais fazem parte de todas as atividades realizadas em nossa sociedade, incluindo a educação. A utilização de tecnologias e mídias digitais é sugerido por Rosa e Silva (2016) como forma de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo e interativo para os alunos nascidos na era digital, os chamados nativos digitais (PRENSKY, 2001).

Ainda de acordo com Rosa e Silva (2016) para que os novos recursos midiáticos alcancem um resultado positivo na educação sua utilização deve ser programada de forma consciente, crítica, racional e em acordo com uma metodologia pedagógica clara e objetiva. Ou seja, o uso desses recursos por si só não terá resultados diferenciados. Ou ainda, o uso de

novos recursos digitais combinados com uma metodologia pedagógica tradicional também não alcançará resultados diferenciados.

Comumente utilizamos os termos mídias e tecnologias como sinônimos. Mas a partir do momento em que, para alcançarmos objetivos satisfatórios através das suas utilizações, precisamos escolher como e quando utilizá-las, distinguir a diferença entre ambas é essencial. Existem várias definições de ambos os termos, para o desenvolvimento do presente trabalho vamos utilizar as definições dadas por Anthony Willians Bates no seu livro “Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem”:

Tendo a pensar as tecnologias na educação como coisas ou ferramentas usadas para apoiar o ensino e a aprendizagem. Assim, computadores, programas, como um ambiente virtual de aprendizagem, ou uma rede de transmissão ou comunicação, são todas tecnologias. Um livro impresso é uma tecnologia. A tecnologia frequentemente inclui uma combinação de ferramentas e conexões técnicas específicas que as permitem funcionar como um sistema tecnológico, como a rede de telefone ou a internet. No entanto, para mim, tecnologias ou mesmo os sistemas tecnológicos não se comunicam ou criam significados; apenas esperam até serem comandadas a fazer algo, ativadas ou que uma pessoa comece a interagir com essas tecnologias.

A partir desse ponto começamos a entrar na definição dada pelo autor para o termo mídias:

A palavra “mídia” (*medium*) vem do latim e significa no meio (uma mediana) e também aquilo que intermedeia ou interpreta. A mídia requer uma ação de criação de conteúdo e/ou comunicação, alguém que receba e entenda a comunicação e as tecnologias que transportam o meio.

Na educação, o professor atua como o “criador” de conteúdos para uma determinada mídia (sala de aulas, ensino online, por exemplo) e os alunos atuam como receptores desses conteúdos, tendo como função primordial interpretá-los. Importante notar que as mídias são os meios pelos quais os conhecimentos serão transmitidos e a forma com que elas são projetadas podem influenciar em como as informações serão interpretadas pelos alunos e qual será o papel do professor. Dessa forma conhecer algumas características básicas das mídias a serem utilizadas é uma forma de melhor projetá-las e aplicá-las de acordo com diferentes conteúdos a serem ministrados.

Para a escolha da mídia digital que será produto deste trabalho, foram observadas três características ou potencialidades de diferentes mídias: transmissoras ou comunicativas, síncronas ou assíncronas e simples ou ricas.

As mídias transmissoras são aquelas onde a informação parte de uma única origem para vários receptores. Já as mídias comunicativas são aquelas onde a informação parte de várias origens para vários receptores, possibilitando múltiplas conexões. Importante observar que a grande diferença entre ambas é que em uma os receptores não podem modificar a informação transmitida ou se comunicar com o emissor e já a outra permite a interação entre emissor e receptor e entre os receptores. A segunda característica observada (síncrona ou assíncrona) diz respeito a dimensão de tempo e espaço. Uma mídia ao vivo é chamada de síncrona, onde todos os envolvidos estão presentes no mesmo tempo, mas não necessariamente no mesmo local. Uma mídia gravada, assíncrona, é aquela que pode ser

acessada em diferentes tempos e de diferentes locais. A terceira característica está relacionada a quais tipos de tecnologias estão inseridas em uma mesma mídia: textos, imagens, vídeos, áudios, imagens em movimento, entre outras. Quanto mais tecnologias inseridas em uma mídia maior será sua riqueza.

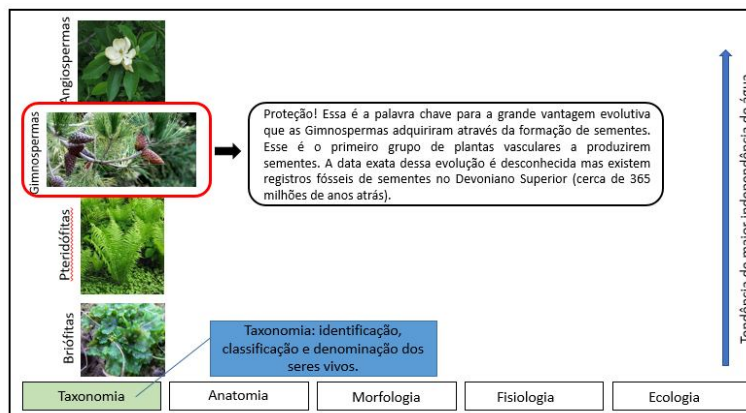
Há uma grande observação a ser feita em relação as dimensões onde cada mídia se encontra: elas não são fixas. Uma mídia transmissora, por exemplo, pode não permitir que os usuários finais alterem a informação emitida, mas pode permitir que eles interajam com a informação, sendo esse último um elemento característico das mídias comunicativas. Na educação as mídias tendem a ser utilizadas em combinação, formando diferentes mídias que poderão ser utilizadas pelos alunos de diferentes maneiras, atendendo as particularidades de aprendizagem de cada um.

4 PRODUTO

Diante do desafio de produzir uma mídia capaz de melhorar a qualidade do ensino de botânica através da possibilidade de aulas ilustradas e interativas foi pensado o seguinte produto: uma mídia visual, transmissora com possibilidade de interação, assíncrona e simples, contendo conteúdos integrados das áreas de taxonomia, anatomia, morfologia, fisiologia e ecologia vegetal.

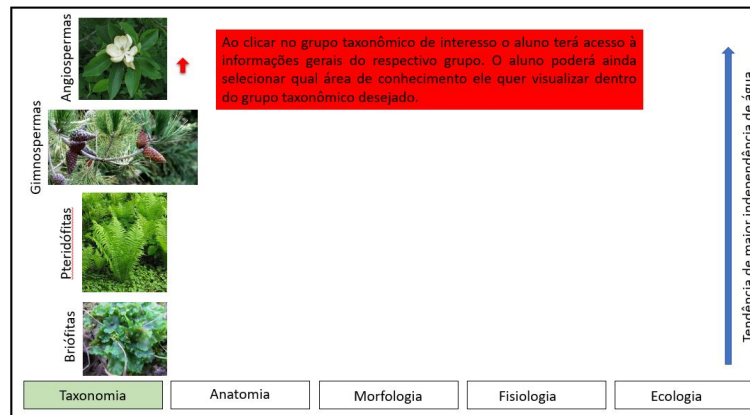
A escolha de uma mídia assíncrona possibilita que os estudantes possam acessar o material inúmeras vezes, consultá-lo para a realização de trabalhos ou tarefas, de onde e quando quiserem, aumentando assim o tempo dedicado aos estudos da biologia vegetal. Uma mídia simples, nesse caso apenas com imagens e textos, evita distrações e torna mais objetiva a compreensão dos pontos essenciais do ensino. Vale a pena salientar que essas dimensões não são fixas, portanto, uma mídia inicialmente simples pode ser enriquecida gradativamente de acordo com a necessidade das diferentes áreas da botânica.

Figura 1a – Protótipo ao passar os cursos sobre a imagem.



Fonte: Freitas, K. M. (2019)

Figura 2– Protótipo ao selecionar o grupo taxonômico desejado.



Fonte: Freitas, K. M. (2019)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto a necessidade de se produzir novas ferramentas e metodologias para o ensino de botânica, o presente trabalho teve como objetivo a elaboração de uma mídia adequada para ser utilizada em sequências didáticas de várias áreas da biologia vegetal. Trata-se de um produto amplo e complexo, devido a extensão dos próprios conteúdos.

Dessa forma, propõem-se que o trabalho seja dividido em algumas etapas de elaboração. Inicialmente foi feito o levantamento dos conteúdos de botânica abordados pela BNCC e suas respectivas etapas de ensino (ensino fundamental, médio ou superior) com a finalidade de produzir o conteúdo que será transmitido por essa mídia.

A segunda etapa do trabalho, será firmar uma parceria com profissionais da área de computação para projetar a mídia desejada. A próxima etapa a ser realizada é de fato a produção dessa mídia, processo que será dividido de acordo com as áreas de conhecimento, começando pelas áreas de taxonomia e anatomia, seguido da área de morfologia e sendo finalizada com as áreas de fisiologia e ecologia. A ordem dessas etapas foi estabelecida de acordo com a complexidade dos conteúdos.

Espera-se que ao ser finalizado esse produto possa ser utilizado pelos professores a fim de ilustrar uma aula teórica e pelos alunos com a finalidade de estudos extraclasse e apoio para tarefas e trabalhos.

REFERÊNCIAS

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – **MEC 2018** – Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental>. Acesso em 10 mar. 2019.

BATES, Tony. **Educar na era digital**: design, ensino e aprendizagem. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

CURRÍCULO ESCOLAR – ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO NA ESCOLA.
PORTAL EDUCAÇÃO. Disponível em:
<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/curriculo-escolar-elaboracao-e-implementacao-na-escola/42976>. Acesso em: 10 mar. 2019.

DE MATOS, Maria do Carmo; DE PAIVA, Edil Vasconcellos. Currículo integrado e formação docente: entre diferentes concepções e práticas. **Integrated Curriculum and teacher education: amongst different conceptions and practices**, 2009.

KLEINGESINDS, Carolina Krebs; GALDEANO, Diogo Manzano. Microrganismos x Planta: guerra ou parceria? **Botânica no inverno**, p. 42.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants part 1. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

ROSA, A. C. F., & SILVA, M. S. (2016). Mídias na educação e formação de professores: por uma convergência dialógica. **Revista Desafios**, 2(1), 67-78. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/ufu.2359-3652>. 2015, v. 2, n. 1, p. 67. Acesso em: 15 mar. 2019.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, MARCOS. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SILVA, Juliana Nascimento; GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani. Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 13, n. 2, p. 115-136, 2014.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008.

TOWATA, Naomi; URSI, Suzana; SANTOS, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o “Ensino de Botânica na Educação Básica”. **Revista da SBenBio**, v. 3, n. 1, p. 1603-1612, 2010.

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E., Preventing Plant Blindness, **The American Biology Teacher**, vol. 61, n. 2 (Feb., 1999), pp. 82+84+86.