

**ESTRATÉGIAS PARA DINAMIZAR O ENSINO DE BOTÂNICA NO ENSINO
MÉDIOESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE NOVA
IGUAÇU**

**THE USE OF FUN GAME AS A WAY TO DYNAMIZE BOTANICAL
EDUCATION IN A SCHOOL OF NOVA IGUAÇU, RJ**

**Camila Corrêa Fernandes¹; Karina da Silva Marte²; Stefani Torres
Vidal³; Wellington Rodrigues de Matos⁴**

¹ UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas, correafernandescamila@gmail.com

² UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas, kmmartemarte@gmail.com

³ UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas, stefstorres@gmail.com

⁴ UNIGRANRIO/Escola de Ciências da Saúde/Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas, matoswr@unigranrio.edu.br

RESUMO

O ensino de botânica nas escolas cada vez mais tem se voltado para aulas tradicionais e pouco didáticas, fazendo com que os alunos se interessem menos pelo assunto. O presente trabalho propôs o uso de jogos didáticos como forma de dinamizar o ensino de botânica. O jogo utilizado foi o bingo, que tinha como objetivo auxiliar na fixação do conteúdo acerca do Reino Vegetal para alunos do ensino médio. Uma aula expositiva sobre flores foi realizada, para que os alunos pudessem conhecê-las por sua verdadeira função e não como mera decoração. A utilização do bingo se mostrou agradável para os alunos proporcionando competitividade, trabalho em equipe e aumento no interesse sobre o conteúdo apresentado conforme análise de dados obtidos através de um pré-teste e um pós-teste. Os jogos lúdicos se mostram eficientes no processo de aprendizagem permitindo a melhora no ensino, podendo, assim, serem usados como ferramenta facilitadora de aprendizado.

Palavras-chave: método lúdico; ensino médio; botânica.

ABSTRACT

The teaching of botany in schools has been done through traditional classes, making the students less interested in the subject. The present work proposed the use of didactic games to make the teaching of botany more dynamic. The fun game used was bingo, which had as an objective to help high school students learn the content of the Vegetal Kingdom. An expositive lecture of flowers was performed to the students know their function and not as decoration. According to the analysis of data obtained through a pre-test and a post-test, the use of bingo was pleasant for the students, providing competitiveness, teamwork and increased interest in the content. Thus, play games can be used as a tool to facilitate the learning process.

Key words: plant, play method; educational games

Área Temática: Ensino de Ciências, processos e estratégias de ensino-aprendizagem

INTRODUÇÃO

Campus da Praia Vermelha/UFF

O ensino de botânica sofre com a carência de atenção, podendo-se observar deficiências na forma de realização do processo ensino-aprendizagem por insegurança dos docentes em trabalhar essa temática e dificuldades em desenvolver atividades que atraiam os alunos (ARRAIS, 2014, *apud* SANTOS; CECCANTINI, 2004). A falta de interesse pelas plantas pode ocorrer por elas serem sésseis e não haver muita interação entre o homem e os seres estáticos. Além disso, quando são observadas, são destacadas apenas como adornos da paisagem ou tratadas somente como objetos de decoração não sendo considerados organismos vivos (KATON *et al.*, 2013). Essa falta de percepção é retratada como “cegueira botânica”, que é a tendência em se ignorar a diversidade de plantas ao seu redor (WANDERSEE *et al.*, 2001).

O ensino de botânica fornece conhecimentos para que os cidadãos entendam muitas das problemáticas atuais, como a poluição atmosférica, destruição de ecossistemas e escassez de alimentos. Desta forma, o ensino de botânica é indispensável nos anos letivos para que possa despertar nos alunos a importância conferida às plantas (RAVEN *et al.*, 2001 *apud* CORRÊA *et al.*, 2016).

O processo do ensino de botânica nas escolas ainda é muito teórico para os alunos, tornando a matéria maçante e desinteressante para os mesmos. Isso resulta em dificuldades para uma boa compreensão, se fazendo cada vez mais necessário o uso de metodologias de ensino com estratégias que resgatem o entusiasmo do aluno (KINOSHITA *et al.*, 2006). Portanto, a utilização de métodos lúdicos para dinamizar as aulas de todas as disciplinas dentro de sala vem sendo amplamente discutida em fóruns e simpósios de educação, propondo uma mudança imediata na forma com que ocorre a interação entre alunos, professores e o conteúdo trabalhado (JESUS *et al.*, 2014 *apud* SANTOS & SANTOS, 2007).

Essa mudança nos métodos de ensino se torna uma necessidade no ensino de Biologia por apresentar um conteúdo com muitos nomes científicos de difícil memorização mesmo fazendo uso do aprendizado por repetição (JESUS *et al.*, 2014, *apud* DA CUNHA, 2012). A utilização de jogos didáticos tem apresentado mais eficiência nesse processo transmissão-recepção, e faria com que o aluno interagisse mais nas aulas sobre botânica (ARAÚJO *et al.*, 2013). O jogo didático torna-se uma ferramenta lúdica colaboradora para o aprimoramento do conhecimento onde os professores têm recorrido para lapidar suas aulas (JESUS *et al.*, 2014, *apud* DA CUNHA, 2012).

O uso de jogos como recursos didáticos podem permitir um aprendizado prazeroso e atrativo, sem perder a essência do conteúdo ministrado, e melhora a desenvoltura do aluno no ambiente interno e externo da sala de aula, trabalhando também comportamentos como trabalho em equipe e tomada de decisões (RIBEIRO; MAIA, 2010). Segundo SOARES (2004), os jogos aumentam a competitividade e a curiosidade dos alunos, levando-os a buscar por mais literaturas sobre o assunto para o momento do jogo em aula, o que, por consequência, expande seu ambiente de aprendizado para outros locais que não se limitem somente a escola.

O uso de jogos como estratégias para abordagem dos temas em sala está descrito até mesmo nas Orientações Educacionais Complementares ao Parâmetro Curricular Nacional para o Ensino Médio (BRASIL, 2002), em que diz que os jogos e brincadeiras são elementos valiosos no processo de apropriação de conhecimento, tornando os assuntos em biologia privilegiados para exploração de novos recursos. Sua utilização serve como ponte para integralizar temas estruturadores à disciplina também propostos no PCN, que poderiam ser: “Interação entre os seres vivos” e “A diversidade da vida”; temáticas que podem ser facilmente incorporadas ao conteúdo de botânica e servir como norteador para o professor (BRASIL, 2002). Possibilita também o aprofundamento do tema transversal “Meio Ambiente”, relacionado à conservação da diversidade da vida vegetal na biosfera despertando a sensibilidade para as ameaças impostas pelas mudanças climáticas e desmatamentos (BRASIL, 1997).

Fundamentado nesses fatos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar como a utilização de método lúdico pode dinamizar o ensino de botânica no ensino médio, utilizando neste caso o Bingo como jogo didático, com alunos de uma escola do município de Nova Iguaçu, estado do Rio de Janeiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades foram realizadas na instituição de ensino Colégio & Curso Progressão, que iniciaram suas atividades em dezembro de 1995 como pré-militar, tendo como principal objetivo preparar jovens para os concursos militares. Após obterem sucesso e um número alto de aprovações, expandiram suas experiências para concursos públicos civis, vestibulares e técnicos. As instalações da instituição ainda contam com uma quadra poliesportiva, uma biblioteca, um laboratório e um auditório. O colégio está situado no centro do município de Nova Iguaçu, maior cidade da baixada fluminense, localizado à 28km de distância da capital do estado do Rio de Janeiro.

O trabalho foi realizado com 32 alunos, entre 16 e 18 anos de idade, de uma turma de 2ª série do Ensino Médio, devidamente matriculados na disciplina de Biologia. Sua aplicação se deu em três etapas: 1) Aplicação do pré-teste; 2) Aula expositiva de botânica sobre Flores e aplicação do jogo didático “Bingo das Flores”; 3) Aplicação do pós-teste.

Inicialmente, foi aplicado um pré-teste para verificar o conhecimento dos alunos sobre as estruturas reprodutivas, neste caso, as flores. A partir desses resultados, foi elaborada uma aula com as principais dúvidas apresentadas pelos alunos durante o pré-teste, como a sua função, suas estruturas e suas variações na natureza. O conteúdo da aula foi fundamentado na literatura de Raven em seu livro *Biologia Vegetal* (8ª edição). Seguiu-se com a execução do jogo didático, que se tratava de um bingo com regras adaptadas à sala de aula, com os seguintes componentes:

- Seis cartelas numéricas, cada uma contendo nove números aleatórios de um a 20.
- 20 cartas de perguntas contendo três alternativas, sendo apenas uma a correta.
- Seis placas de aviso contendo um X.
- Uma urna contendo 20 números para os sorteios.

As cartelas numéricas, as placas de aviso e as cartas de perguntas (Figura 1) foram feitas no programa Microsoft Word e impressas em folhas A4, no total de cinco folhas. Para as cartas de aviso, foram colados palitos de churrasco para servirem de cabos. As peças contendo os números para sorteio foram recicladas de outro jogo de um dos integrantes do trabalho (podendo ser utilizado também tampinhas de garrafa para a função). A urna foi feita com lata de leite em pó e encapada com papel de presente floral.



Figura 1. Cartelas numéricas, placas de aviso, cartas de perguntas, urna e as peças numéricas para o sorteio.

Vale ressaltar que o desenvolvimento de jogos didáticos como o proposto no presente trabalho, foi feito com material acessível e de baixo custo, viabilizando o uso desta metodologia por qualquer docente. O valor total gasto para a elaboração deste jogo didático foi de R\$ 7,00 na compra de um bloco de folhas A4 para as impressões e na compra do papel de presente floral, de modo que os demais materiais utilizados na elaboração do método lúdico, como a impressão dos materiais, não dispuseram de custo adicional por se tratar de um recurso que os idealizadores do trabalho já possuíam.

Para a execução do bingo, os alunos foram divididos em seis grupos e cada grupo recebeu uma cartela numérica e uma placa de aviso. As regras para o seguimento do jogo foram as seguintes:

- Um número foi sorteado pelo mediador, e este, foi o número da carta de pergunta.
- O grupo só pôde marcar a cartela numérica com a resposta correta. Os que não marcaram, aguardaram e seguiram para o próximo sorteio.
- Quando dois grupos possuíam o mesmo número na cartela, o grupo com direito a resposta era definido por “par ou ímpar”. Esse grupo teve 30 segundos para definir sua resposta final. O grupo que não acertou a resposta passou direito de responder para o outro grupo. Caso nenhum dos grupos acertasse, nenhum deles pontuaria (não marcaria na cartela).
- Quando foram três grupos em questão, o grupo com direito a resposta foi definido por “zerinho ou um”. Se o grupo errasse a resposta final, os outros dois grupos decidiriam quem iria responder tirando “par ou ímpar”.
- O grupo vencedor foi o que completou uma trincana diagonal, na vertical ou na horizontal.

O jogo teve a duração de aproximadamente 30 minutos. Com o término do jogo didático, seguiu-se com a aplicação do pós-teste contendo questões diferentes do teste anterior, porém, as questões seguiam os mesmos objetivos do pré-teste para assim avaliar o que foi compreendido pelos alunos após a execução do jogo com um novo enunciado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa do trabalho, pediu-se para que os alunos fizessem um desenho representando uma flor. A partir das representações realizadas pelos alunos, observou-se ilustrações de flores com bastante número de pétalas e outras flores com apenas cincopétalas. Algumas flores possuíam caricaturas e outras possuíam formas não convencionais. Seguindo essas observações nos tipos de desenhos representados, eles foram classificados em quatro grupos: 1- flores dicotiledôneas (A e B); 2- flores humanizadas (C e D); 3- margaridas (E e F); 4- flores com muitas pétalas (G e H). Alguns exemplares estão apresentados abaixo (Figura 2):

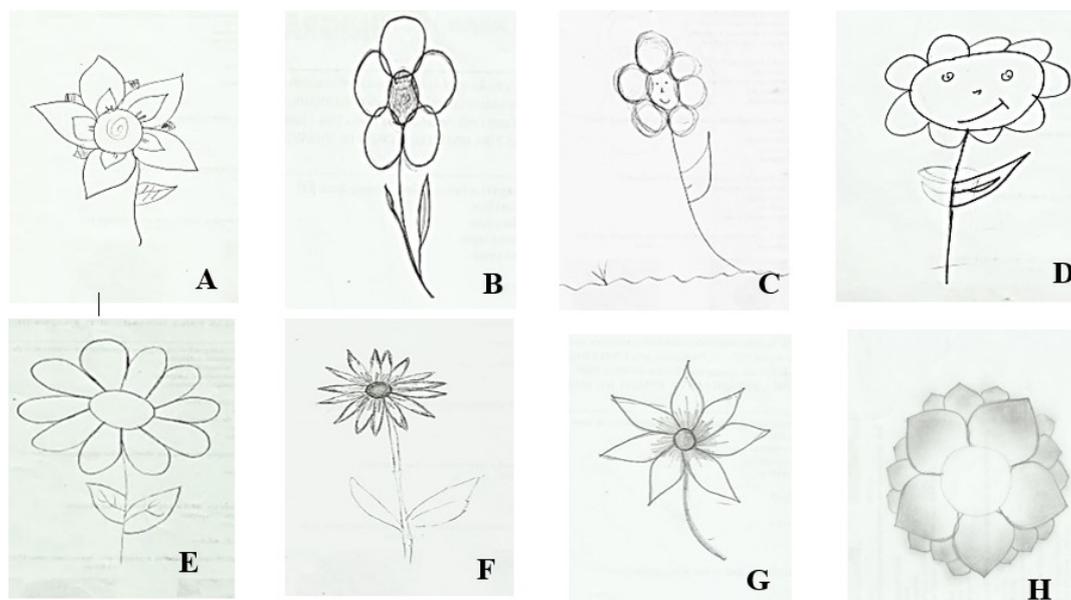


Figura 2. Exemplos ilustrados pelos alunos. Flores dicotiledôneas: A e B. Flores humanizadas: C e D. Margaridas: E e F. Flores com muitas pétalas: G e H.

De acordo com as representações, foi possível observar que a grande maioria não possui conhecimento dos órgãos reprodutivos das flores devido à ausência deles em todos os desenhos, nem de botões florais ou sépalas. Pôde-se observar a influência da mídia por meio de desenhos animados, pois os alunos veem as flores de uma forma bem caricata e simplista, não muito diferente do que vemos em animações e gibis.

O Gráfico 1 quantifica que 42% dos alunos representaram margaridas em seus desenhos, seguido de 28% dos alunos representando flores de plantas dicotiledôneas. Ainda, 19% representaram o grupo “flores com muitas pétalas” e 11% representaram flores humanizadas. Com base nesses resultados, nota-se a influência atribuída pelos meios de divulgação da informação. As flores normalmente são evidenciadas apenas por suas pétalas, em bordados de roupas, ilustrações artísticas ou até mesmo na televisão.

Durante a aplicação do pré-teste, ainda na primeira etapa, observou-se grande dúvida por todos quanto aos órgãos reprodutivos, sua função e possíveis variações das flores. O Gráfico 2 demonstra os resultados comparativos obtidos em relação as questões de 1 a 5 do pré-teste e pós-teste. Os dois métodos avaliativos foram preparados com o mesmo objetivo, no qual pôde-se avaliar o conhecimento dos alunos em relação as flores.

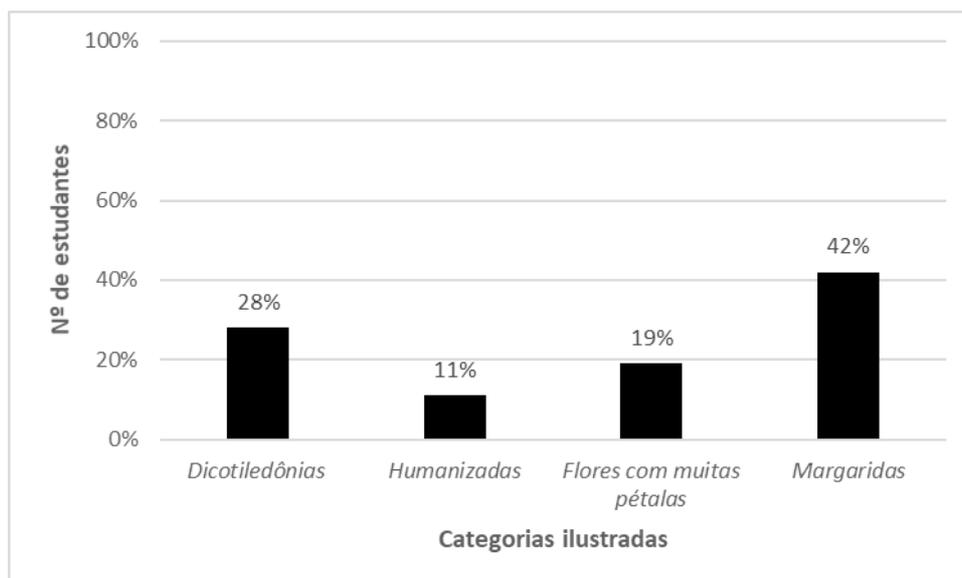
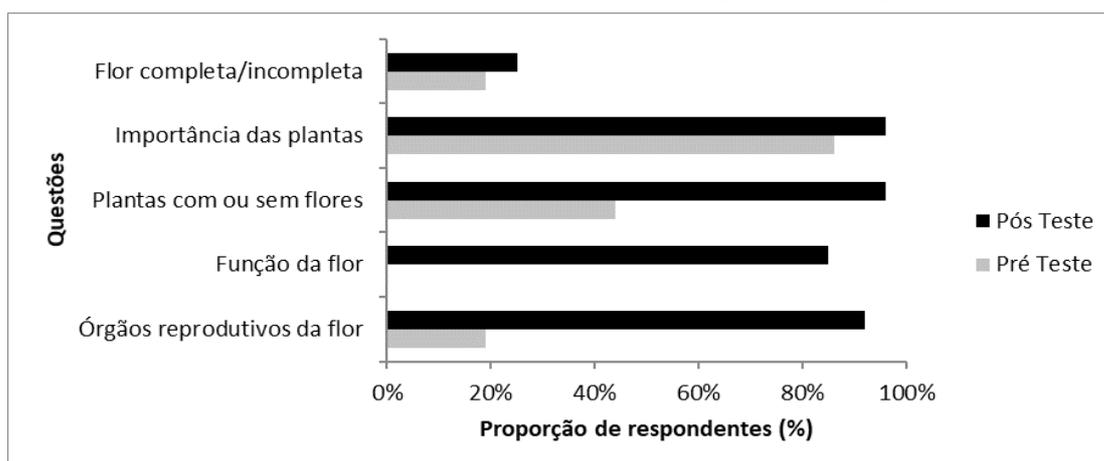


Gráfico 1. Representações quantitativas do percentual de desenhos ilustrados em cada categoria.

Em relação ao pré-teste, apenas 19% dos alunos obtiveram êxito na questão um, que falava sobre os órgãos reprodutivos da flor. Na questão de número dois, todos os alunos erraram a questão sobre função da flor, devido a isso, não há amostras percentuais. A questão três falava sobre plantas com e sem flores, e 44% dos alunos marcaram a resposta correta. Em contrapartida, 86% dos alunos participantes acertaram a questão quatro sobre a importância das plantas. Por fim, na questão cinco sobre flores completas e incompletas (inflorescências) o resultado foi de apenas 19% de acertos, algo bem negativo como apresentado na questão um.

Gráfico 2. Percentuais de acertos dos alunos no pré-teste e no pós-teste.



Após a aula com elucidações sobre a composição, função, importância e variações das flores, e posteriormente à execução do jogo didático (caracterizando a segunda etapa do trabalho), os resultados do pós-teste foram bastante satisfatórios.

Na questão de número 1, 92% dos alunos responderam corretamente sobre os órgãos reprodutivos da flor. Na questão dois, perguntava-se em que momento a flor surge em um vegetal e 85% dos alunos acertaram a resposta. Obteve-se um total de 96% de acertos na questão três, onde se indagava sobre quais plantas possuem flores. A questão quatro obteve o mesmo resultado da questão anterior, 96% dos alunos acertaram a função da flor, ou seja, a maior parte dos alunos aprendeu a função de uma flor. Quanto à questão cinco, o resultado foi abaixo do esperado, onde apenas 19% dos alunos acertaram a caracterização de uma flor completa, em relação aos órgãos reprodutivos e partes estéreis.

A média geral de acertos encontrada no pré-teste foi de 35% dentre os 32 alunos participantes do trabalho de pesquisa. Já no pós-teste, houve uma média geral de 79% de acertos, que corresponde ao êxito de cerca de 26 alunos – aproximadamente - do total da turma durante o pós-teste. Comparando os resultados, observa-se um aumento de 44% da média total de acertos dos alunos após a execução da aula expositiva seguida do método lúdico. Maviginier (2014) aponta também uma melhoria na fixação do conteúdo de botânica através da utilização de uma dinâmica semelhante à proposta por este trabalho. Seus dados corroboram os resultados deste trabalho e mostram a importância do uso de jogos lúdicos em sala de aula.

A aplicação do jogo didático obteve ótima repercussão entre os alunos da turma participante. Houve envolvimento, atenção e apreensão de todos os grupos as suas cartelas numéricas durante os sorteios dos números. Além da atenção e colaboração que houve entre eles, pôde-se observar a interatividade e trabalho em equipe entre os alunos integrantes de cada grupo para a troca de conhecimentos adquiridos na aula, a fim de responder corretamente às questões sobre flores, sorteadas pelo bingo, e assim pontuar.

Com a finalização da terceira e última etapa do trabalho, foi elaborada uma questão no pós-teste com a finalidade de saber a opinião dos alunos em relação ao uso de jogos didáticos para o melhoramento da aprendizagem. A percepção geral dos alunos foi boa, sendo algumas respostas: “Acho divertido e para mim melhora na fixação do conteúdo”, “Acho necessário, pois esses jogos introduzem o conhecimento de uma maneira mais rápida e fácil” e “É muito eficiente porque torna o estudo muito mais interessante do que uma aula maçante”

CONCLUSÃO

A utilização de jogos didáticos despertou o interesse dos alunos na busca pelo o conhecimento teórico passado anteriormente, incentivou o trabalho em equipe e permitiu uma resposta rápida para saber quais pontos do conteúdo não haviam sido compreendidos e quais foram fixados com êxito.

Ressalta-se que a utilização dos jogos didáticos é bastante flexível e adaptável a qualquer disciplina de ensino. Assim os docentes devem ser incentivados e fomentado a utiliza-los como forma de facilitar a aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRAIS, M.G.M.; SOUSA, G.M.; MASRUA, M.L.A. O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia SBEnBio**, Niterói, RJ, n. 7, p. 5409-5416, out. 2014.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 1ª ed. São Paulo: Biruta, 2009. 25 p., il. Bibliografia: p. 12-18. ISBN 978-85-784-035-6.

BOCKI, A.C. et al. **As concepções dos alunos do ensino médio sobre botânica**. Brasília: UnB Planaltina, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, DF, 2006. 135 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, DF, 1997. 128p.

CORRÊA, B.J.S.; VIEIRA, C.S.; ORIVES, K.G.R.; FELLIPI, M. Aprendendo botânica no ensino médio por meio de atividades práticas. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia SBEnBio**, Niterói, RJ, n. 9, p. 4314-4324, out. 2014.

DA CUNHA, Marcia Borin. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. 2012. **Química nova na escola**. Vol. 34, N° 2, p. 92-98, maio 2012.

JESUS, J.; NERES, J.N.; DIAS, V.B. Jogo didático: Uma proposta lúdica para o ensino de botânica no ensino médio. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia SBEnBio**, Niterói, RJ, n. 7, p. 4106-4116, out. 2014.

KATON, G. F.; TOWATA, N.; SAITO, L. C. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. In: **III Botânica no Inverno 2013** (org.) Alejandra Matiz Lopez et al. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2013. 183 p.

KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y. ; FORNI-MARTINS, E. R.. (orgs) **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos. Rima. 2006. 162p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática e trabalho docente: Mediação Didática do Professor nas Aulas: Velhos e Novos Temas.** Goiânia, 2011.

MAVIGNIER, R.D.; SILVA, F.D.R.; FERNANDES, F.M.A.; SILVA, R.D.S.; MOURA, S.M.M. Bingo vegetal: Atividade lúdica para a fixação de conteúdos de botânica. **Associação Brasileira de Ensino de Biologia SBEnBio**, Niterói, RJ, n. 7, p. 6403-6410, out. 2014.

MATOS, G. M. A.; MAKNAMARA, M.; MATOS, E. C. A.; PRATA, A. P. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em Universidade Sergipana. **Holos**, Rio Grande do Norte, v. 5, p. 213-230, 2015.

MORTIMER, E.F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências. **Atlas**, São Paulo, v. 1, n. 1, out. 1994.

RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN. **Biologia Vegetal**, 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

RIBEIRO, A.Z.S., MAIA, T.P.A. Jogos didáticos em botânica como uma ferramenta pedagógica para o ensino da biologia. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2010**. Curitiba: SEED/PR., 2014. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: <www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>. Acesso em 20 ago. 2017

SOARES, M. H. F. B. **O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao ensino de Química**. 2004. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos.

STANSKI, C. et. al. Ensino de botânica no ensino fundamental: estudando o pólen por meio de multimodos. **Hoehnea**, v.43, n.1, p. 19-25, 2016.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, Columbus, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.