

## O ENSINO DE BOTÂNICA DE UMA FORMA DIFERENTE A PARTIR PROJETO “BOTÂNICA NA ESCOLA” DA SALA DE CIÊNCIAS DO SESC- PB

Matheus da Nóbrega Estrela (1); Giovana Cristina Santana Viana (2); Júlio César Santos de Santana (3)

(1) *Universidade Federal da Paraíba (UFPB)*, matheus-estrela555@hotmail.com

(2) *Universidade Federal da Paraíba (UFPB)*, giovanacrisviana@gmail.com

(3) *Serviço Social do Comércio (SESC-PB)*, juliocesarbiologia7@hotmail.com

**Resumo:** O Botânica na Escola é um projeto de intervenção onde materiais didáticos como lupas, microscópios, modelos didáticos e jogos didáticos são levados para as escolas com o objetivo de despertar o interesse dos alunos à botânica ensinando-a de uma forma nova e divertida, tendo em visto que esse conteúdo da biologia é muitas vezes visto pelos alunos como complexo e chato por ser trabalhado, em geral, de uma forma apenas teórica. O projeto foi levado para uma escola particular em João Pessoa – PB, e foi trabalhado com os alunos do ensino fundamental II e médio, em junho de 2017. A pesquisa utilizou-se dos pressupostos metodológicos da pesquisa quali-quantitativa e empregou questionários para os alunos para termos suas percepções quanto a botânica, uso de jogos no ensino, e sobre a intervenção em geral. O resultado do projeto foi bastante positivo tendo em vista a aceitação e interesse dos estudantes nas hora da apresentação do conteúdo. Bastante alunos participaram das atividades, fazendo perguntas e comentários. Ficou evidente que a utilização dos equipamentos eletrônicos ajudou no processo de ensino-aprendizagem, despertando o interesse dos alunos, fazendo-os entenderem melhor o conteúdo passado visualizando estruturas antes nunca vistas por eles. Os jogos didáticos foram bem utilizados pelos participantes, e nossos dados mostram que 90% dos alunos participantes aprenderam o conteúdo enquanto jogavam. Dessa forma ficou nítido a eficácia do projeto Botânica na Escola, e a importância desses tipos de intervenções para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Botânica, intervenção, ensino-aprendizagem, jogos didáticos.

### Introdução

A Botânica é a área da Biologia que se estuda as plantas, desde o minúsculo musgo encontrado sobre a pedra, ao enorme e velho jatobá que cresce no interior da Floresta Amazônica. Existem diferentes tipos de plantas que vivem em diferentes locais, com variadas morfologias e fisiologias, o que torna seu estudo diverso e complexo (FILGUEIRAS, 2008).

Atualmente, nesta área, é grande o número de informações, cada vez mais complexas, acompanhando o rápido desenvolvimento tecnológico, o que torna difícil a transposição da pesquisa para a realidade escolar. O distanciamento entre o pesquisador e o professor é refletido diretamente nas escolas, sendo traduzido em seus objetivos e “formas de ensinar” ou metodologia adotada, conseqüentemente, isso pode criar entre professores e alunos certo repúdio ao estudo dos vegetais devido à utilização de listas de nomes científicos e descrições de conceitos e estruturas (SILVA, 2008).

Existem alguns problemas que dificultam o ensino de Botânica, os avanços nos estudos em Botânica exigem do professor uma atualização permanente (SILVA, 2008). De acordo com Faria, Jacobucci e Oliveira (2011) o fato de possuir uma nomenclatura em latim dificulta a compreensão de termos, expressões e conceitos. Para Nogueira (1997) a forma pela qual a Botânica é comumente ensinada dificulta o processo de ensino-aprendizagem, sendo evidenciado pelo pouco interesse e baixo rendimento nesse conteúdo.

[...] o ensino de botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de ciências e biologia [...] as aulas ocorrem dentro de uma estrutura do saber acabado, sem contextualização histórica. O ensino é centrado na aprendizagem de nomenclaturas, definições, regras etc. (KINOSHITA et al. 2006, p.162).

De acordo com Frenedo et al. (2005), nas escolas, quando se trabalham as características dos grandes grupos taxonômicos vegetais, não os situam nos seus ambientes naturais, sem determinar onde vivem e com quem se interagem, desse modo, pela falta de contextualização, o ensino de Botânica se torna desconexo e distante da realidade do aluno.

O projeto Botânica na Escola possui o objetivo de levar a Botânica de forma divertida para a sala de aula, afim de despertar o interesse do aluno, visto que estudos recentes demonstram o crescente desestímulo dos estudantes em relação a esta área da Biologia, pelo fato de ser um estudo bastante teórico, que necessita da memorização de termos e conceitos.

Seu enfoque principal são as Angiospermas, apresentando ao aluno os grupos taxonômicos, sua diversidade, conceitos anatômicos e fisiológicos das plantas. Desse modo, o projeto utiliza-se de metodologias diferenciadas para abordar a Botânica no ensino fundamental e médio de forma contextualizada e que atraia o aluno a querer conhecer mais sobre os grupos vegetais. Dentre as metodologias utilizadas estão os jogos didáticos, uso de microscópios e lupas eletrônicas, modelos didáticos e exsicatas.

Este trabalho possui o objetivo de avaliar a eficiência da utilização de diferentes estratégias metodológicas para o ensino de botânica, visto que é uma área pouco valorizada e com baixo interesse dos alunos em estudá-la.

## **Metodologia**

A intervenção foi feita nos dias 8 e 9 de junho de 2017 com alunos do Ensino Fundamental Ensino Médio, de uma escola particular de João Pessoa – Paraíba. As atividades desenvolvidas

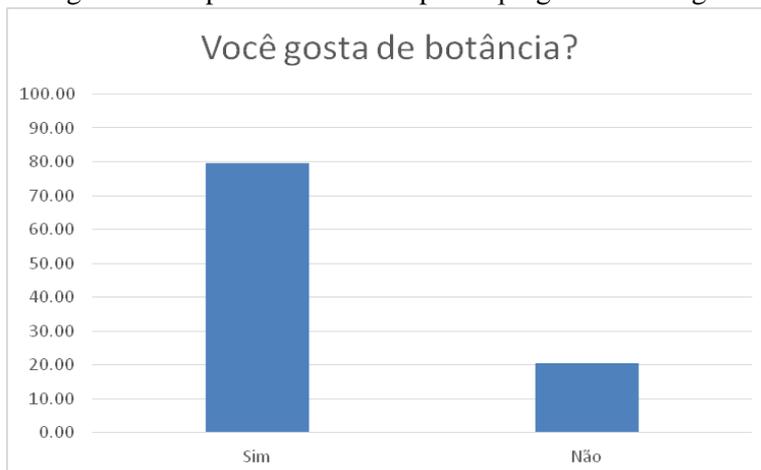
tiveram modelos de células vegetais, banners, exsicatas, estufas caseiras, lupas e microscópios para auxiliar no ensino. Além disso, após a apresentação dos conteúdos de botânica, os alunos foram levados para uma sala de jogos, onde praticaram o que aprenderam brincando. Jogos de tabuleiro da botânica, jogo da memória com estruturas vegetais, e dominó com grupos de angiosperma foram jogos utilizados na atividade.

Este trabalho utiliza-se dos pressupostos metodológicos da pesquisa quali-quantitativa. Para a coleta de dados foi utilizado questionários para entender a percepção dos alunos quanto a botânica, uso de jogos no ensino, e sobre a intervenção em geral. Os questionários tem como vantagens permite alcançar um maior número de pessoas; é mais econômico; a padronização das questões possibilita uma interpretação mais uniforme dos respondentes, o que facilita a compilação e comparação das respostas escolhidas, além de assegurar o anonimato ao interrogado (MARCONI; LAKATOS, 2005). Por meio da observação e análises das respostas dos questionários, os dados foram descritos, analisados e comparados.

## **Resultados e discussão**

A partir do questionário aplicado foi possível fazer algumas constatações, as quais serão elencadas e discutidas a seguir. Primeiramente, foi perguntado se os alunos gostavam de estudar Botânica (Gráfico 1), foi obtido um resultado de 79,5% dos alunos simpatizarem pelo conteúdo de Botânica, este resultado é o contrário de pesquisas como as de Bizzoto, Ghiliardi-Lopes e Santos (2016) e Silva (2008) de que a maioria dos alunos não se interessam pelo conteúdo de Botânica, tal fato pode ter acontecido, devido o questionário ter sido aplicado após as atividades do SESC e ter influenciado positivamente no gosto dos alunos.

Gráfico 1: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “Você gosta de Botânica?”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Posteriormente, foi perguntado o motivo dos alunos gostarem ou não de Botânica (Tabela 1). Dentre os motivos de se gostar de Botânica se destacam o “gosto por estudar a morfologia e fisiologia vegetal” (35%) e o por ser um ensino “interessante” (32,5%), a partir desses dados pode-se afirmar que os alunos se sentem atraídos em conteúdos mais contextualizados, ou seja, o ensino da morfologia juntamente com a fisiologia.

Dos motivos de se não gostar da Botânica estão a falta de interesse (10,8%), o ensino ser chato (6%) e a preferência pelo estudo dos animais (2,4%). O fato dos alunos considerarem o ensino de Botânica chato e desinteressante, confirma Kinoshita (2006) ao dizer que

[...] o ensino de botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de ciências e biologia [...] as aulas ocorrem dentro de uma estrutura do saber acabado, sem contextualização histórica. O ensino é centrado na aprendizagem de nomenclaturas, definições, regras etc. (KINOSHITA et al. 2006, p.162).

Tabela 1: Porque você gosta ou não gosta de Botânica?

<b>Categoria</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Total</b>	<b>Relativo</b>
Gosto por estudar a morfologia e fisiologia vegetal	<p>“<i>pois podemos entender melhor o funcionamento das plantas.</i>” (aluno(a) do ensino médio)</p> <p>“<i>gosto de estudar as funções e o funcionamento das coisas.</i>” (aluno(a) do ensino médio)</p> <p>“<i>por que podemos estudar melhor para que serve cada estrutura.</i>” (aluno(a) do ensino fundamental)</p> <p>“<i>é legal estudar as plantas e como suas</i></p>	29	35%



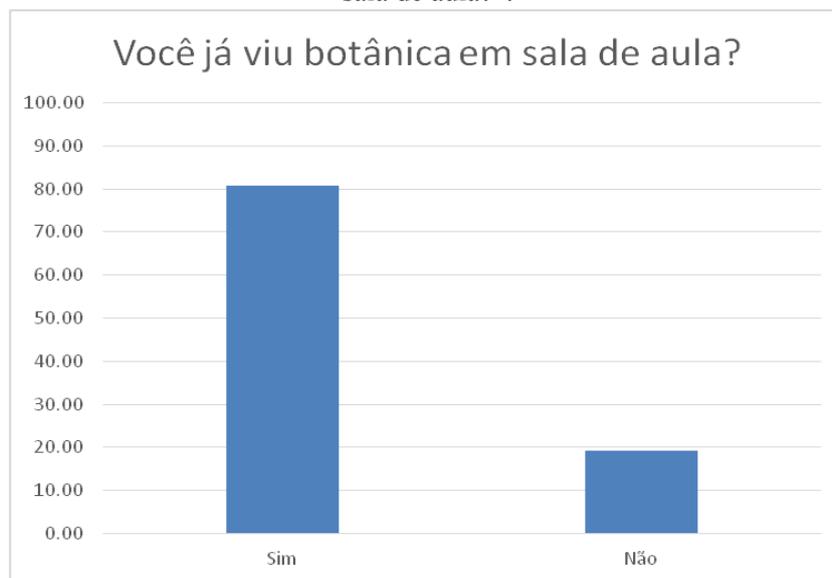
	<i>estruturas se comportam.</i> ” (aluno(a) do ensino fundamental)		
Interessante	<i>“é um conteúdo muito interessante.”</i> (aluno(a) do ensino fundamental)	27	32,5%
Não me interessa	<i>“não me interessa por plantas.”</i> (aluno(a) do ensino médio)	9	10,8%
Beleza das plantas	<i>“o estudo botânico é algo belo.”</i> (aluno(a) do ensino fundamental)	6	7,2%
Chato	<i>“muito chato”</i> (aluno(a) do ensino médio)	5	6%
Devido ao que as plantas oferecem	<i>“vida vegetal, muito bom para respirar.”</i> (aluno(a) do ensino médio) <i>“por que são importantes para a natureza.”</i> (aluno(a) do ensino fundamental)	2	2,4%
Preferência pela zoologia	<i>“prefiro estudar os animais.”</i> (aluno(a) do ensino fundamental)	2	2,4%
Branco	-----	3	3,6%

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Para saber se os alunos tinham familiaridade com o conteúdo de Botânica, foi perguntado se eles já haviam estudado esse conteúdo em sala de aula (Gráfico 2). 80,7% dos alunos já haviam estudado esse conteúdo e 19,3% não haviam, esses resultados foram esperados pelo fato do projeto Botânica na Escola, englobar alunos do fundamental a partir do 7º ano a 3ª série do ensino médio, anos que a Botânica está inserida nos conteúdos programáticos.

Gráfico 2: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “Você já viu o conteúdo de Botânica em

sala de aula?''.

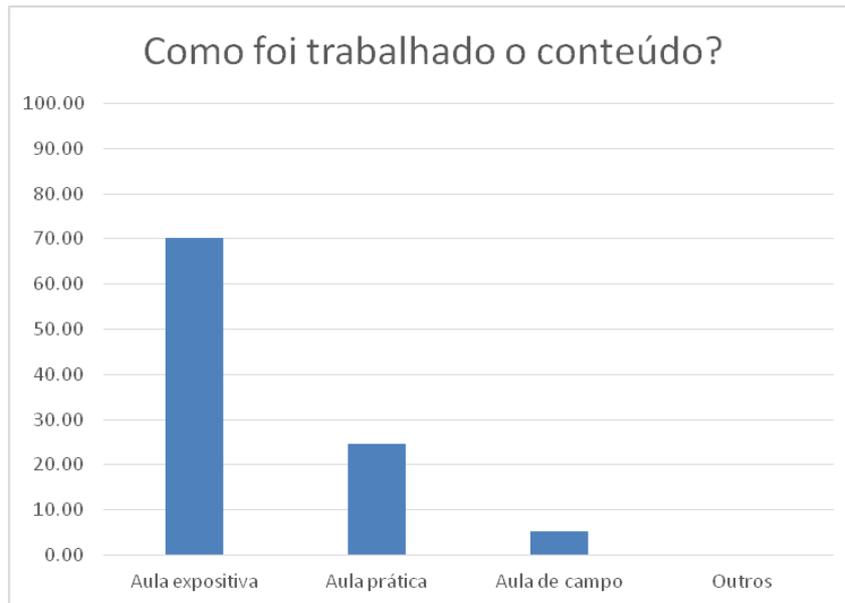


Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Para saber quais metodologias e tipos de aula foram utilizadas no ensino de Botânica para esses alunos, foi perguntado como foi trabalhado o conteúdo de Botânica (Gráfico 3). A aula expositiva foi a mais citada pelos alunos (70,2%), que corrobora para o ensino desestimulante e memorizador. Poucos são os alunos (5,3%) que tiveram a oportunidade de vivenciarem o ensino de Botânica em uma aula de campo, em contato com as plantas em seus ambientes naturais. Segundo Silva (2008) a formação do conhecimento acontece com a interação da pessoa com o objeto de estudo e a nomeação destes objetos é feita pelo observador que distingue da paisagem o elemento especial

De acordo com Frenedo et al. (2005), nas escolas, quando se trabalham as características dos grandes grupos taxonômicos vegetais, não os situam nos seus ambientes naturais, sem determinar onde vivem e com quem se interagem, desse modo, pela falta de contextualização, o ensino de Botânica se torna desconexo e distante da realidade do aluno.

Gráfico 3: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta "Como foi trabalhado o conteúdo de Botânica em sala de aula?''.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

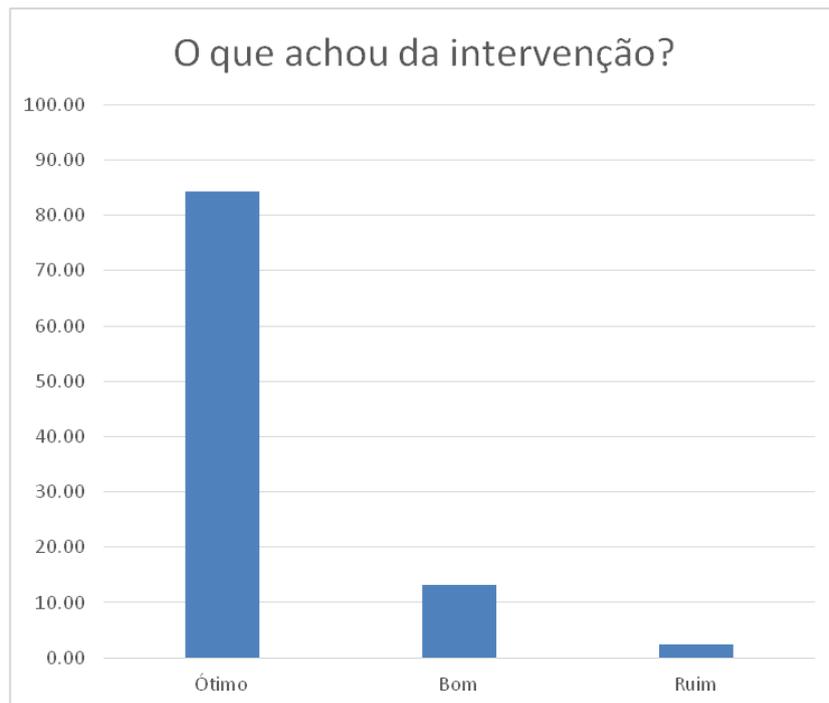
Como forma de avaliar a atividade, os alunos visitantes foram indagados sobre o que acharam das atividades realizadas no espaço não formal (figuras 1), as respostas foram de grande aceitabilidade, 84,3% dos alunos disseram que a intervenção foi Ótima. Esse resultado foi obtido, por que além de ser algo novo no cotidiano do aluno, e que se utiliza de outras estratégias metodológicas, como a experimentação e a ludicidade.

Figura 1 – A. Modelos didáticos apresentados aos alunos. B. Estufa caseira e exsiccatas apresentados aos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Gráfico 4: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “O que você achou da nossa intervenção na escola?”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Uns dos instrumentos de bastante importância para o ensino de ciências e biologia, são os microscópios e lupas eletrônicas, visto que se ensina, muitas vezes, estruturas invisíveis a olho nu e que se tornam abstratas no imaginário do aluno (Figura 2)

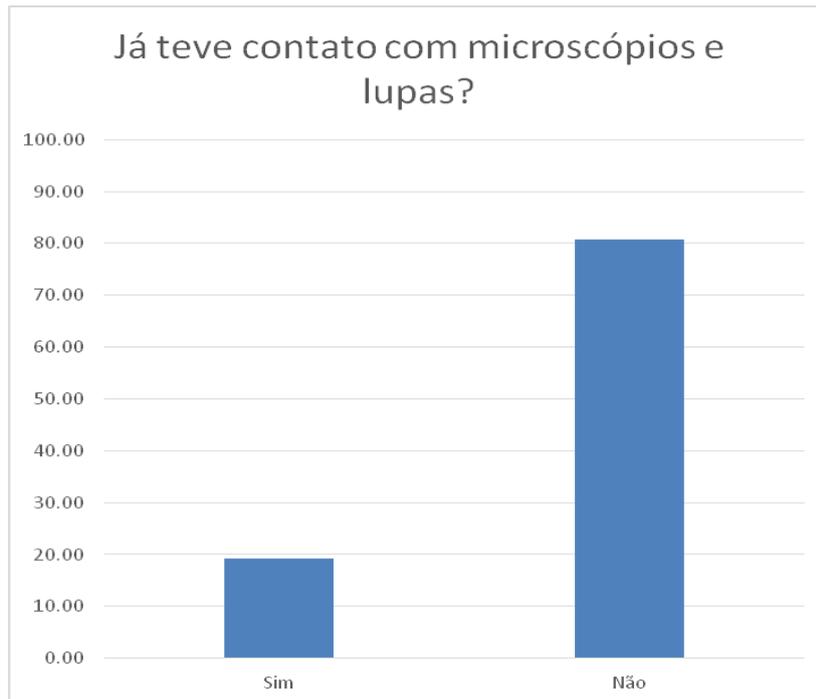
. Desse modo, foi perguntado aos alunos se eles já haviam tido contato com esses instrumentos (Gráfico 5), e a maioria dos alunos (80,7%) nunca haviam utilizado esses instrumentos.

Figura 2 – A. Alunos visualizando estruturas vegetais nos microscópios. B. Alunos visualizando estruturas vegetais nas lupas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Gráfico 5: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “Você já teve contato com microscópios e lupas eletrônicas?”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Como forma de avaliar a utilização dos microscópios e lupas eletrônicas no ensino, foi perguntado como os alunos avaliariam essa utilização (Gráfico 6), e 89,1% dos alunos avaliaram como Ótima e justificaram das seguintes formas:

*“com os microscópios e lupas, dava para ver melhor estruturas das plantas”* (aluno do ensino médio)

*“achei maravilhoso, pois nunca tive experiência com isso e achei muito interessante.”* (aluno do ensino médio)

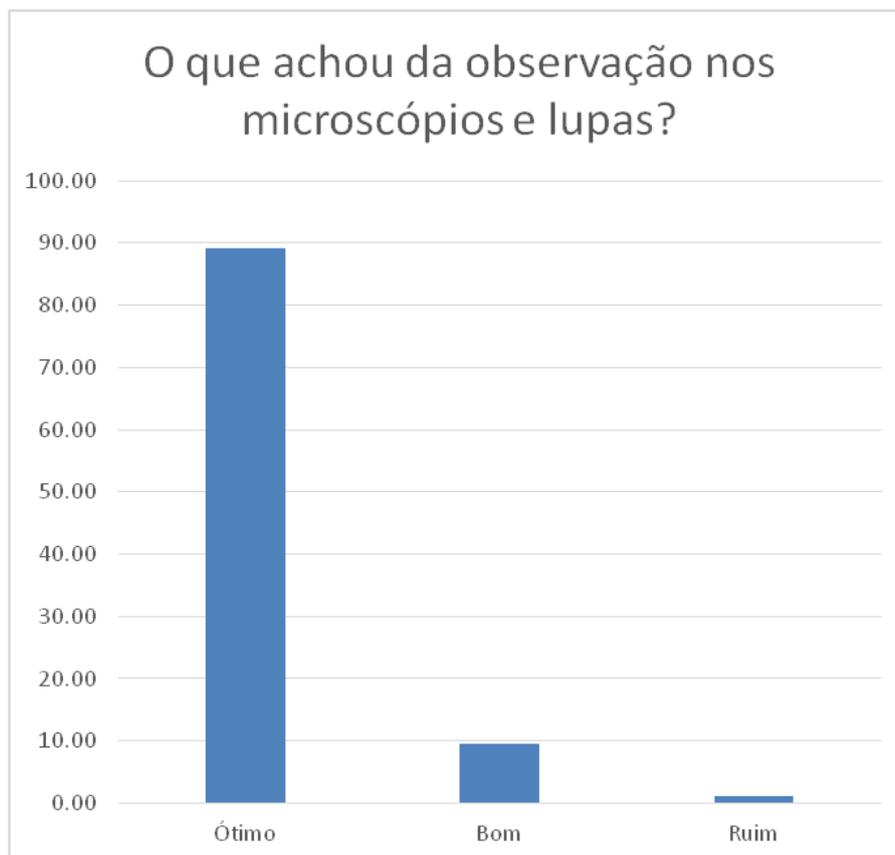
*“é incrível para facilitar o estudo, pela visualização”*. (aluno do ensino médio)

*“muito interessante ver de perto, algo que só era mostrado em livros.”* (aluno do ensino médio)

*“depois que eu vi tive uma compreensão maior das estruturas das plantas.”* (aluno do ensino fundamental)

*“eu sempre quis ver e hoje pude.”* (aluno do ensino fundamental)

Gráfico 6: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “O que você achou de observar as estruturas nos microscópios e lupas eletrônicas?”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Por fim, como a última atividade realizada com os alunos é a utilização de jogos didáticos, os alunos foram indagados quanto a eficácia desse recurso no processo de ensino-aprendizagem (Figura 3). A maioria dos alunos (90,3%) afirmam que conseguiram aprender durante a aplicação dos jogos (Gráfico 7).

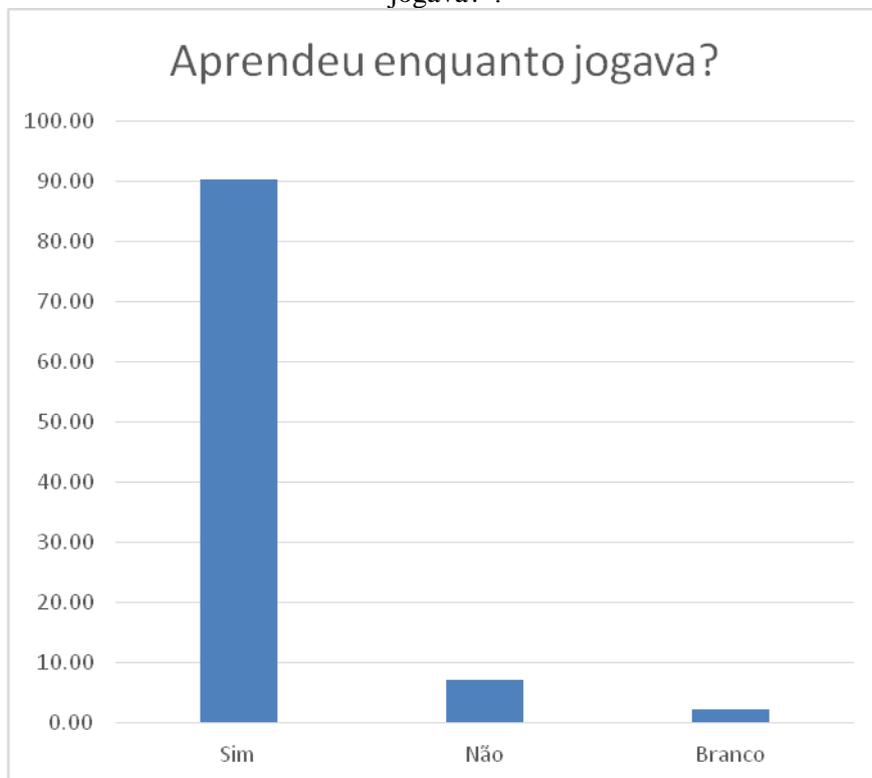
Figura 3 – A. Jogo da memória com as estruturas vegetais. B. Jogo Fotografando na Mata Atlântica. C. Jogo Tabuleiro da Botânica. D. Jogo Dominó com os grupos das Angiospermas.





Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Gráfico 7: Porcentagem das respostas dos alunos para a pergunta “Você conseguiu aprender enquanto jogava?”.



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

### Conclusão

Ficou evidente que o projeto Botânica na Escola ajudou os alunos a aprenderem mais sobre o conteúdo da botânica. Houve uma grande aprovação da intervenção por parte dos alunos, com comentários positivos durante toda a atividade. A maioria dos alunos se mostraram muito empolgados com os equipamentos (microscópios e lupas), muitos comentando como sempre quiseram visualizar algo em microscópios, e que saíram satisfeitos da atividade. Respostas como

“Achei que é uma forma dinâmica de entender um conteúdo” (aluno(a) do ensino médio), e “assim posso entender melhor como funciona (as plantas)” (aluno(a) do ensino fundamental), quando perguntados o que acharam de observar as estruturas nos microscópios e lupas, mostram a importância desse ensino diferenciado no aprendizado dos alunos. Além disso, a utilização de jogos didáticos também gerou um retorno muito positivo, com os alunos interagindo entre si e demonstrando o que aprenderam durante as atividades.

## Referências

- BIZOTTO, F. M.; GHILARDI-LOPES, N. P.; SANTOS, C. M. D. A vida desconhecida das plantas: concepções de alunos do Ensino Superior sobre evolução e diversidade das plantas. *Rev. Eletrônica de Ensino de Ciências*, v.15, n.3, p.394-411, 2016.
- BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. O papel dos meios multissensoriais no ensino-aprendizagem. In: \_\_\_\_ *Estratégias de Ensino Aprendizagem*. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p.203-219.
- FARIA, G. R.; JACOBUCCI, D. F. C.; OLIVEIRA, R. C. Possibilidades de Ensino de Botânica em espaço não-formal de educação na percepção de professoras de Ciências. *Rev. Ensaio, Belo Horizonte*, v.13, n.01, p. 87-104, 2011.
- FILGUEIRAS, T. S. *Botânica para quem gosta de plantas*. 2ª Ed. São Paulo: Livro Pronto, 2008. 121 p.
- FRENEDOZO, R. C.; MACIEL, M. D.; DIAS, M. A. ; RIBEIRO, J. C. ; CALEJON, L. M. ; CANCIAN, M. A. E. Análise de livro didático de Biologia para o Ensino Médio: as abordagens e métodos aplicados ao ensino de Botânica. In: *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 5, Bauru. Atas... Bauru: ABRAPEC, 2005. p. 312.
- KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMAHIRO, J. Y., FORNI-MARTINS, E. R. *A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora*. São Carlos: Rima, 2006.
- LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, v.2, p. 81-90, 1991.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- NOGUEIRA, A. C. de O. Cartilha em quadrinhos: um recurso dinâmico para se ensinar botânica. In: *ENCONTRO “PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA”*, 6., 1997, São Paulo. Coletânea... São Paulo: USP, 1997. p. 248-249.
- SILVA, P. G. P. *O Ensino da Botânica no Nível Fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos*. 2008. 146 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru. 2008.