

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

## CAMINHOS DO APRENDER

### Objetos Digitais da Aprendizagem no Ensino de Ciências<sup>1</sup>

**JESUS**, Raquel Cristiane Silva de<sup>2</sup>

**SILVA**, Talyta Cordeiro da<sup>3</sup>

**TIGRE**, Rafaela Carvalho<sup>4</sup>

**SILVA**, Rodrigo Caetano<sup>5</sup>

**SILVA**, Rodolfo Alves da<sup>6</sup>

**SILVA**, Rafael Soares<sup>7</sup>

**SANTOS**, Caua de Oliveira<sup>8</sup>

## INTRODUÇÃO

A educação no Brasil vive uma série de desafios, um dos principais é o Ensino de Ciências, em especial a botânica que tem enfrentado algumas dificuldades, sobretudo pela forma

<sup>1</sup> Este trabalho é fruto das experiências vivenciadas no Programa PIBID da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), na área de Licenciatura em Ciências Naturais/ Biologia no Centro de Ciências de Imperatriz, com apoio da CAPES.

<sup>2</sup> Licencianda em Ciências Naturais/ Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto de Metodologias ativas digitais no ensino-aprendizagem de botânica no Centro de Ciências de Imperatriz; E-mail: raquel.csj@discente.ufma.br.

<sup>3</sup> Coautora licenciada em ciências biológicas da Escola Municipal Paulo Freire, supervisora do PIBID nesta instituição e E-mail: talytaprof@outlook.com.

<sup>4</sup> Coautora professora Doutora da Universidade Federal do Maranhão- UFMA, coordenadora do PIBID nesta instituição; E-mail: rc.tigre@ufma.br.

<sup>5</sup> Licenciando em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o subprojeto de Metodologias ativas digitais no ensino-aprendizagem de botânica no Centro de Ciências de Imperatriz; E-mail: rodrigo.caetano@discente.ufma.br.

<sup>6</sup> Licenciando em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o subprojeto de Metodologias ativas digitais no ensino-aprendizagem de botânica no Centro de Ciências de Imperatriz; E-mail: rodolfoalves1723@gmail.com.

<sup>7</sup> Licenciando em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o subprojeto de Metodologias ativas digitais no ensino-aprendizagem de botânica no Centro de Ciências de Imperatriz; E-mail: rafael.soares1@discente.ufma.br.

<sup>8</sup> Licenciando em Ciências Naturais/Biologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) sob o subprojeto de Metodologias ativas digitais no ensino-aprendizagem de botânica no Centro de Ciências de Imperatriz; E-mail: cauamoliver8@gmail.com.

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

## PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

não problematizada dos conteúdos. Vieira-Pinto, Martins e Joaquim (2009) reiteram essa dificuldade, enfatizando que geralmente há uma abordagem meramente descritiva dos conteúdos na escola, gerando desinteresse ou até aversão dos estudantes em relação ao estudo das plantas.

Apesar de ser notória a importância das plantas por estarem presentes nos fármacos, nos alimentos, no paisagismo, na regulação do clima e na produção de oxigênio contribuindo diretamente para o equilíbrio da vida no planeta terra, esses seres por vezes passam despercebidos e/ou são considerados meramente um plano de fundo. A incapacidade de perceber esses organismos no ambiente é denominada “impercepção botânica”, uma realidade existente no mundo onde o conhecimento acerca de sua importância e sua existência têm sido desvalorizados. Este cenário é evidente no âmbito educacional onde se percebe um descaso desta temática desde o ensino fundamental, sendo possível perceber que os alunos identificam rapidamente os animais em seu ambiente, mas não as plantas.

A busca por uma educação de qualidade é um desafio constante e fundamental em qualquer sociedade. Para garantir o desenvolvimento pleno dos alunos é preciso criar um ambiente que promovam o trabalho de maneira crítica, através da análise de vertentes que necessitam de aperfeiçoamento, associando a utilização de novas metodologias que promovam melhores resultados dentro do processo de ensino e aprendizagem. Esse ambiente vai além da sala de aula e engloba todos os elementos e interações que permeiam a jornada educacional.

Na recente pandemia, o ensino passou por uma revolução e a tecnologia se tornou parte fundamental do cenário pedagógico, onde os estudantes passaram a ter notoriedade como protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem. Os educadores passaram a estimular o interesse dos estudantes, promovendo autonomia e o engajamento ativo, além de oferecer novas formas de interação com o conteúdo.

Sabendo dos desafios enfrentados pelos professores em ensinar botânica pelo pouco conhecimento adquirido ou pela forma tradicional ensinada através da memorização de nomes não contextualizada ao cotidiano, desenvolveu-se essa pesquisa com o intuito de utilizar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo botânico. O objetivo foi utilizar a gamificação atra-

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

## PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

vés de jogos digitais como instrumento pedagógico para o aprendizado dos biomas, demonstrando a diversidade vegetal e a importância dos vegetais para o equilíbrio, promovendo autonomia e o engajamento ativo dos alunos.

### METODOLOGIA

A construção metodológica foi baseada na gamificação para o aprendizado e contextualização dos biomas. O campo de pesquisa foi a Escola Municipal Paulo Freire, localizada em Imperatriz/MA. As atividades da pesquisa contaram com a participação de uma turma do 7º ano do ensino fundamental, com 33 alunos com idades entre 12 e 15 anos. Essa experiência ocorreu no período de março/2023 a março/2024.

A estratégia pedagógica a fim de favorecer o processo de ensino e aprendizagem sobre o mundo vegetal foi estabelecer uma sequência didática (SD) iniciada com o diagnóstico do conhecimento prévio sobre os conteúdos botânicos (diagnose), desenvolvimento de oficinas (atividades significativas e lúdicas) sobre a temática e avaliação do aprendizado dos alunos após a aplicação das metodologias.

A SD1 foi realizada através de um questionário visando à verificação dos conhecimentos prévios dos alunos e os interesses relacionados aos conhecimentos em botânica e sobretudo sobre os biomas. Outro questionário foi feito ao final das oficinas na intenção de avaliar a evolução dos alunos sobre a temática abordada.

A SD2 consistiu na elaboração de oficinas com o objetivo de contextualizar os alunos sobre a percepção vegetal por meio de atividades lúdicas. As oficinas foram denominadas: a importância da botânica, características das plantas, uso de apps para o ensino de biomas e as plantas no cotidiano. Ao final de cada oficina foi realizado uma atividade prática para fixação do conhecimento como observação de células vegetais no microscópio.

A SD3 teve como proposta o concurso do “livro das plantas” no qual os alunos deveriam fazer descrição das características diagnósticas dos grupos vegetais dos biomas brasileiros. Ao término, cada aluno fez uma apresentação da sua produção e foi eleito o livro que seguiu todos os critérios estabelecidos.

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

## PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

A SD4 teve como ferramenta metodológica o uso da gamificação através do jogo “*Jornada Biomas*”. Neste o jogador tinha o desafio de realizar algumas missões percorrendo todos os biomas do Brasil para “zerar” o jogo e no final ganhar um prêmio. Foi uma gincana para socialização e competição entre os alunos, participantes do projeto, através do aprendizado adquirido e habilidades tecnológicas.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para análise dos conhecimentos prévios dos estudantes foi aplicado um questionário sobre o conhecimento botânico e sobre o acesso à internet e smartphone. As perguntas foram elaboradas com perguntas alternativas entre “Sim” ou “Não”. O questionário inicial foi respondido por 29 alunos. O resultado desta pesquisa revelou que os alunos possuem o conhecimento de forma superficial (56%) sobre o que é botânica e que poucos alunos (10%) não tinham acesso à internet ou aparelhos eletrônicos. A partir das respostas pôde-se verificar as vivências e os aprendizados dos discentes sobre os vegetais adquiridos por diferentes meios. As informações fornecidas pelos alunos nessa etapa contribuíram para a construção metodológica. Para Paiva e Martins (2005), a sondagem dos conhecimentos prévios dos alunos antes do início da abordagem de um conteúdo facilita o trabalho do professor no desenvolvimento das atividades, tornando os temas das aulas mais adequados às características e demandas dos alunos.

A proposta pedagógica das oficinas foi trabalhar os conteúdos de uma forma mais significativa, por isso foram selecionados conteúdos que contextualizassem os vegetais e seus aspectos ecológicos e que pudessem servir como pré-requisitos para o entendimento de outros conteúdos. Utilizou-se recursos de slides com registros fotográficos de representantes dos grupos de plantas e que caracterizassem os biomas. O objetivo das atividades que compuseram a SD2 foi desenvolver a exposição de tópicos dentro de um tema específico.

A atividade da produção do livro das plantas foi muito significativa. Os alunos participaram de maneira ativa e atenta aos detalhes das características das plantas de cada bioma. Essas metodologias permitem captar a representação da natureza, levando os alunos a uma reflexão sobre o que ocorre no mundo natural. Essa ação evidencia que os alunos

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

## PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

transpuseram conhecimentos teóricos utilizando bastante criatividade, rompendo a normatização e proporcionando um ambiente de atividades mais desafiadoras, fato que evita a passividade em sala de aula (SCHOLL; EICHLER, 2018; BARRETO e SANTOS, 2020).

O uso do jogo “Jornada Biomas” promoveu uma interação muito significativa entre os alunos e o conteúdo ensinado, pois apesar da competitividade, a gamificação é um tipo de recurso que permite aos alunos trabalharem a autoestima, além de terem mais facilidade para socializarem as suas vivências, os seus conhecimentos e suas habilidades durante as aulas. Essa proposta contribuiu para revisão do conteúdo abordado ao longo do projeto.

Ao término das oficinas 33 alunos responderam ao questionário final evidenciando que as metodologias ativas utilizadas foram essenciais para o avanço significativo sobre o entendimento da Botânica e a percepção acerca do mundo vegetal.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de SD como ferramenta para o ensino de Botânica contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos sobre os vegetais. O desenvolvimento das oficinas e atividades aplicadas aos alunos com uso das TDICs foi uma excelente estratégia metodológica que pode ser aplicado nas escolas. Uma clara evidência que os professores precisam romper barreiras e começar a utilizar as metodologias ativas, a fim de atrair e estimular o interesse dos estudantes que estão conectados com a era digital.

Os resultados demonstraram a importância de introduzir e discutir o ensino botânico através das TDICs ainda na formação básica para o aperfeiçoamento do ensino e envolvimento do aluno na formação escolar de modo que ele aprenda e se divirta no processo.

### AGRADECIMENTOS

À CAPES pelo apoio financeiro ao projeto PIBID que proporcionou grandes experiências profissionais necessárias aos licenciandos. À coordenação e supervisão por toda disponibilidade e compromisso e à escola Paulo Freire pela pelo campo de aprendizagem.

# VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

## PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

### REFERÊNCIAS

BARRETO, J. A. P.; SANTOS, L. T. S. O. **O uso de imagens e as tecnologias da informação e comunicação: aportes para o ensino de biologia.** Revista Expressão Católica, v. 9, n. 1, p. 28-36, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/341347432>. Acesso em mar. de 2024.

FRANCO, M. A. R. S.; **Prática Pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito**, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353>> Acesso em: abr. 2024.

GOOGLE MEET. Disponível em: <<https://meet.google.com/>> Acesso em: fev. 2024.

GOV.BR. **Ministério da Educação divulga dados sobre a educação básica.** Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2022/09/ministerio-da-educacao-divulga-dados-sobre-a-educacao-basica>> Acesso em: abr. 2024.

KAHOOT. Disponível em: <<https://create.kahoot.it/details/5e913fed-85eb-4d74-9d89-9e93eec46176>> Acesso em: nov. 2023.

PAIVA, A. L. B.; MARTINS, C. M. C. **Concepções prévias de alunos de terceiro ano do ensino médio a respeito de temas na área de Genética.** Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 7, n. 3, p. 1-20, 2005.

PLAY STORE. **Jornada biomas.** Disponível em: Acesso em: ago. 2023. UNICEF. Panorama da distorção idade/série no Brasil. Disponível em: <[https://www.unicef.org/brazil/media/461/file/Panorama\\_da\\_distorcao\\_idade-serie\\_no\\_Brasil.pdf](https://www.unicef.org/brazil/media/461/file/Panorama_da_distorcao_idade-serie_no_Brasil.pdf)> Acesso em mar. 2024.

SCHOLL, F.; EICHLER, M. L. **Criatividade e autoria na produção de jogos sobre funções orgânicas por estudantes do ensino médio.** Revista Eletrônica Ludus Scientiae, v. 2, n. 1, p. 45-61, 2018. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1166>. Acesso em de mar. 2024.

VIEIRA-PINTO, T. ; MARTINS, I. M. ; JOAQUIM, W. M. . **A construção do conhecimento em Botânica através do Ensino Experimental.** In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2009, São José dos Campos. Anais do XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2009.

**Palavras-chave:** PIBID. Metodologia ativa. Ensino de ciências. Plantas.