



## O USO DE SIMULAÇÕES DE PLANTAÇÕES E APLICATIVOS NO APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

Gilvania Rodrigues Fontenele<sup>1</sup>

Kelly Mireles Rodrigues<sup>2</sup>

Francisco Ferreira Gonçalves Neto<sup>3</sup>

Josemi Medeiros da Cunha<sup>4</sup>

### RESUMO

Como o ensino-aprendizagem da Matemática tem se mostrado cada vez menos eficaz ao longo dos anos, se tornou necessário buscar novas formas de trabalhá-la em sala de aula. Partindo dessa ideia, pensamos em uma forma de melhorar esse cenário. Optamos por trabalhar junto ao 1º ano do ensino médio integrado ao técnico em agricultura do IFPI campus Cocal, objetivamos tornar o aprendizado mais interessante aos alunos e os ajudar a construir seu próprio conhecimento. Para isso utilizamos aplicativos em smartphones próprios dos discentes na realização das atividades. Tivemos resultados muito bons, os discentes tiveram bastante autonomia na produção do conhecimento e assimilaram bem melhor o conteúdo abordado de forma interdisciplinar, tecnológica e contextualizada.

**Palavras-chave:** Matemática. Agricultura. Ensino. Tecnologia. Interdisciplinaridade

### INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática nas escolas, na maioria das vezes se dá de forma descontextualizada e abstrata, o que acaba gerando um desinteresse dos alunos pela disciplina e muita dificuldade de aprender, uma das consequências desse tipo de ensino é apresentado por D'Ambrósio (1989, p.16).

(...) primeiro, os alunos passam a acreditar que a aprendizagem da Matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Aliás, nossos alunos hoje acreditam que fazer Matemática é seguir e

---

<sup>1</sup>Graduanda em Licenciatura em Matemática | Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Cocal | gilvaniafontenele@gmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Licenciatura em Matemática | Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Cocal | kellymirles@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Licenciatura em Matemática | Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Cocal | Netoc3po@gmail.com

<sup>4</sup> Professor de Sociologia | Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Cocal | Josemi.medeiros@ifpi.edu.br



aplicar regras. Regras essas que foram transmitidas pelo professor. Segundo os alunos que a Matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, dos quais não se dúvida ou questiona, e nem mesmo se preocupam em compreender porque funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios”.

Segundo a pagina Agência Brasil (2017), o movimento Todos pela educação divulgou que a porcentagem de aprendizado adequado em Matemática é 7,3% no 3º ano do ensino médio, isso mostra que os estudantes apresentam mais dificuldades para aprender e construir conhecimentos significativos nesta disciplina, pois o percentual de aprendizagem em Matemática é menor. Essas questões podem nos ajudar a compreender que a descontextualização pode ser um dos principais fatores do fracasso nos processos de ensino e aprendizagem, fazendo com que os estudantes não consigam relacionar os conteúdos estudados ao dia-a-dia.

Diante dessas dificuldades educacionais, surgiu a necessidade de se propor um ensino contextualizado e problematizador, pois segundo Japiassú (1992) “os conteúdos das diversas disciplinas são apresentados sem que se explique a relação que uns guardam com os outros”, essa ligação entre as disciplinas é necessária, pois da forma como está sendo abordado, os alunos não estão conseguindo ter uma aprendizagem significativa. E essa dificuldade no aprendizado torna-se um dos fatores que contribui para a evasão escolar.

Com o projeto integrador IV, tivemos o objetivo de inserir a tecnologia no ambiente da sala de aula, e através da mesma, melhorar o aprendizado, por esse motivo recorreremos ao uso de aplicativos de smartphones que auxiliaram os discentes na construção de seus conhecimentos. O primeiro aplicativo trabalha as hortaliças e o segundo auxilia na medição de distâncias, para que junto com outras ferramentas, tornassem a aprendizagem mais eficaz. Sabemos que a tecnologia não é a solução dos problemas do ensino brasileiro, mas ela pode ser um catalisador importante para a mudança e uma ferramenta para apoiar a indagação, composição, colaboração e comunicação dos alunos (DINIZ, 2001).

A tecnologia se faz muito presente em nossas vidas atualmente, e ela continua a evoluir cada dia mais, esse novo estilo de vida com essa nova forma



de se comunicar, pede a inserção das tecnologias em sala de aula também, segundo Hoffman e Lara (2011).

Com a progressiva evolução científica e tecnológica, o aprender exige cada vez mais novas formas de construir os conhecimentos e se constitui numa exigência social, sendo indispensável para o desenvolvimento pessoal, profissional e, conseqüentemente, econômico das pessoas. (HOFFMANN VELHO; MACHADO de LARA, 2011).

Assim, vemos que unir a tecnologia nas salas de aula, é importante, não só para chamar a atenção dos alunos, mas para ajudar um dos papéis da escola, que é prepará-los para o mundo. Mas a questão não é apenas inserir as tecnologias nas aulas, mas usar de forma significativa, adaptando aos problemas ou desafios da realidade vivida pelos estudantes e pela comunidade. No caso deste projeto, utilizamos a tecnologia agregada aos conhecimentos de Matemática e agricultura com os alunos.

Como estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, devemos procurar compreender o modelo de ensino que temos hoje e pensar em meios que visem melhorar o ensino para as próximas gerações. Foi com esse pensar, que propomos trabalhar conteúdos matemáticos agregados aos conhecimentos de agricultura com os alunos do 1º ano do ensino médio integrado ao técnico em agricultura do IFPI campus Cocal, pois partimos da suposição de que o uso de materiais lúdicos e tecnológicos ajudariam na melhoria do aprendizado deles, e como vivemos em uma sociedade dependente da tecnologia não faria sentido excluí-la do ambiente da sala de aula.

Neste projeto tivemos como objetivo geral, avaliar a eficácia da tecnologia digital no processo do ensino-aprendizagem da Matemática. E os objetivos específicos foram: Desenvolver o interesse dos alunos nas disciplinas de agricultura e na Matemática, propor a cooperação entre os alunos, mostrar que os smartphones podem auxiliar na aprendizagem.

Essas ações de intervenção buscam romper com uma perspectiva de educação bancária em que se limita a depositar o maior número de informações no aluno, mas sim um processo de ensino-aprendizagem. Onde o professor, mais do que conhecer, tem que saber ensinar o que sabe, e ensinar é processo,



é conduzir alguém ao saber: saber fazer, saber pensar, saber ensinar. (KENSKI, 2012).

## METODOLOGIA

Para observar a eficácia do uso de tecnologia na sala de aula, fizemos um projeto que envolve o uso de aplicativos de smartphones para auxiliar os alunos na simulação de plantações. O projeto foi desenvolvido na turma de 1º ano integrado ao curso técnico em agricultura do IFPI campus Cocal.

A atividade de simulação foi realizada em grupos formados pelos próprios alunos, e os aplicativos utilizados foram o *Smart Distance* e o *Cultivar!*. As aulas foram

centradas nos estudantes, pois eles participaram ativamente da atividade, dando opiniões e sugestões. Os conhecimentos utilizados na simulação, tanto de agricultura quanto de Matemática, foram identificados e pesquisados pelos próprios alunos.

As aulas seguiram a seguinte sequência: Os discentes formaram os grupos, decidimos não interferir nessa escolha, após a divisão dos grupos, fizemos o sorteio dos pedaços dos terrenos e os levamos para fazer a medição com o aplicativo *Smart Distance*, o momento seguinte foi a escolha das hortaliças que seriam trabalhadas através do aplicativo *Cultivar!* e também houve a troca de informações entre os estudantes sobre a cultura a ser plantada, para adquirirem mais informações a respeito das hortaliças, levamos os alunos até o laboratório de informática para que pesquisassem sobre cada tipo de cultura e fizessem o planejamento da simulação, conclusão da atividade e identificação do conhecimento matemático utilizado durante o trabalho, e por último uma roda de conversa para discussão acerca da atividade realizada e dos conhecimentos trabalhados, proporcionando aos estudantes liberdade para indagar, criticar e dar sugestões.



## RESULTADOS

O projeto foi realizado nos dias 12, 14, 19 e 22 de novembro, totalizando 8 aulas de 50 minutos cada. Nas primeiras aulas, dividimos a turma em 6 grupos, 3 grupos de 7 pessoas e 3 grupos de 6 pessoas, em seguida começamos a enviar os aplicativos *Smart Distance* e *Cultivar!* para os estudantes. Quando todos os grupos já estavam com os aplicativos instalados, sorteamos os pedaços de um terreno que escolhemos dentro do próprio IFPI, ele foi dividido em tamanhos diferentes para que não houvesse áreas de mesmas dimensões. Depois disso, levamos os alunos para o terreno, e ensinamos a utilizar o aplicativo para medir distâncias, a partir desse momento cada grupo começou a medir sua parte.

Na aula seguinte, utilizaram o aplicativo *cultivar!* para escolher o tipo de cultura que iriam usar para simular uma plantação. Cada equipe deveria dizer qual tinha escolhido e o porquê, e também poderiam opinar sobre a escolha dos demais. Dessa forma, iniciou-se uma discussão, onde quem quisesse, dava sua opinião sobre o assunto.

O próximo passo foi levar os alunos para o laboratório de informática, onde pesquisariam mais sobre a hortaliça escolhida, como por exemplo, o tempo de colheita, quanto produz, o espaçamento entre as plantas e quanto custa a venda. No início, alguns tiveram dificuldade para encontrar as informações que queriam, mas todos conseguiram. Alguns grupos tiveram a iniciativa de fazer os cálculos da área do terreno fazendo um esboço no papel, como foi o caso de uma das alunas, que fez os cálculos e planejou sua plantação, apresentando em seguida a forma que utilizou para seus colegas e como eles poderiam prosseguir com a atividade.

Depois de terminarem, ao analisarmos os trabalhos, percebemos que cada grupo realizou cálculos de forma diferente, de acordo com seus conhecimentos prévios. Pois não impomos um modelo a seguir, porque não existe apenas uma forma de usar o saber matemático.

Por último, propomos uma roda de conversa para que os alunos pudessem expressar sua opinião sobre a proposta de ensino executada. A



maioria disse que a atividade foi útil, pois uniu conhecimentos de Matemática e agricultura, fazendo com que eles revisassem conteúdos já estudados, e que o uso dos aplicativos foi de grande ajuda na realização das atividades, principalmente na hora de calcular distancias.

Além disso, puderam colocar em prática os assuntos vistos, ao invés de ficar apenas decorando fórmulas, assim tiveram mais autonomia e participação na construção dos saberes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste projeto, vimos a importância que o bom uso da tecnologia pode trazer para o aprendizado. Como os próprios alunos relataram, o problema não está na tecnologia, está na forma em que usamos, pois geralmente usamos apenas para entretenimento. Mas se for bem aplicada em sala de aula e usada com moderação pode trazer muitos benefícios para a aprendizagem, já que pode-se obter resultados muito mais rapidamente e com precisão e está completamente inserida no cotidiano dos estudantes.

Foi um projeto com o qual constatamos que a Matemática de forma contextualizada e problematizada desperta o interesse e a interação dos alunos, e com isso torna o aprendizado mais fácil e prazeroso.

## REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, B. S. **Como Ensinar Matemática Hoje?** SBEM, Brasília, ano 2, n.2, p.16, 1989.



DINIZ, S. N. F. **O Uso de Novas Tecnologias em Sala de Aula**. Florianópolis, SC.

2001. p.2.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade E Pedagogia Do Saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976

HOFFMANN VELHO, E. M.; MACHADO de LARA, I. C. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático**. Alexandria Revista de Educação em

Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p. 3-30, nov. 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. 9.e.d. Campinas, SP: Papyrus, 2012. p.99-100.

Só 7,3% dos alunos atingem aprendizado adequado em Matemática no ensino médio. **Agência Brasil**, 2017. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2017-01/matematica- apenas-73-aprendem-o-adequado-na-escola>>. Acesso em: 24 de set. de 2018.