

# O USO DO *SOFTWARE* DESMOS COMO PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA O ENSINO DE FUNÇÕES

**Área Temática:** Aprendizagem por meio de jogos

JORDI CAVALCANTE DE ALENCAR<sup>1</sup>  
GIVALDO FELISMINO DE SOUZA NETO<sup>2</sup>  
VILMA LUÍSA SIEGLOCH BARROS <sup>3</sup> - ORIENTADORA

## RESUMO

As atividades dessa pesquisa englobaram abordagens envolvendo o software DESMOS. Ele consiste em uma calculadora gráfica que pode ser utilizada tanto no computador como em dispositivos Móveis. Nele é possível desenvolver a plotagem de gráficos com equações, possibilitando o ensino de matemática de uma forma mais dinâmica. Esta atividade, objetivou auxiliar professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Tecnologias; Educação; Ensino; Aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho iniciou-se nas aulas da disciplina de Tecnologias no Ensino de Matemática, desenvolvido pelos alunos do 4º período do curso Superior Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Acre – IFAC, Campus Rio Branco, no ano de 2019, sendo continuada na Turma do 2º ano A do curso Integrado em Edificações, no ano de 2020.

Essa proposta de trabalho teve como objetivo desenvolver atividades lúdicas, utilizando as tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, que pudessem auxiliar professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, visando atividades voltadas para o Ensino Fundamental II e Médio da Educação Básica.

O software DESMOS é de uso gratuito, podendo ser feito o *download* para uso tanto em celulares quanto em computadores. Ele pode ser utilizado tanto no formato *on-line*, quanto *off line*. Ele consiste em uma calculadora eletrônica, que visa a construção de gráficos a partir de funções matemáticas dadas.

Sabe-se que o uso de recursos didáticos podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, desde que utilizados de uma forma planejada, onde deve-se levar em consideração a realidade de cada sujeito envolvido na atividade. Assim, buscamos trabalhar de uma forma mais dinâmica, interativa e contextualizada com os alunos da Turma.

Acreditamos que o uso das tecnologias pode ser grande aliado dos professores e alunos, auxiliando de diversas formas o processo de ensino e aprendizagem, sendo uma ferramenta pedagógica necessária, frente ao ensino não presencial que estamos vivenciando principalmente por causa da pandemia do novo corona vírus.

## **METODOLOGIA**

Primeiramente, pesquisamos sobre o software DESMOS para que pudéssemos analisá-lo, fizemos leituras sobre ele e posterior, foi feito o download para manuseio e compreensão do uso de suas ferramentas. Logo após o uso foi confirmado interesse nas funções que ele oferecia para o trabalho com conteúdos matemáticos.

Em seguida, houve planejamento de atividade envolvendo função matemática e a construção gráfica e, aplicamos na turma de Tecnologias no Ensino de Matemática, onde também éramos alunos. Essa aplicação correspondeu à uma parte da avaliação da própria disciplina.

Além de fazer parte da disciplina, a ideia da aplicação desse software, era apresentar ferramentas tecnológicas capazes de auxiliar o professor em suas práticas pedagógicas. Para tanto, foi utilizado o Laboratório de Informática do Campus, onde cada aluno pôde utilizar um computador. Pedimos que fizessem o download do software e em seguida, fizemos a apresentação de seu funcionamento para a turma. Cada aluno pôde trabalhar as funções dadas, fazendo a construção dos respectivos gráficos.

Posteriormente, no ano de 2020, houve uma aplicação de uma experiência em uma Turma do 2º ano A do curso Integrado em Edificações do Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco, onde foi possível verificar como os alunos do Ensino Médio Integrado reagem diante de atividades envolvendo as tecnologias como ferramenta de ensino.

Para esta turma, utilizamos os celulares dos alunos e, cada um pôde fazer o download, aprender as principais funções do software, saber o que ele se propunha fazer, dentre outras informações e dúvidas que surgiam diante do primeiro contato dos alunos com o mesmo. Durante toda a aula, foi possível verificar o envolvimento dos alunos em todo o processo, mostrando-nos que é possível ensinar funções matemáticas utilizando o software DESMOS como ferramenta de ensino.

Os alunos citaram a importância desse tipo de atividade, onde se pode ter mais dinamismo nas ações que envolvem a construção de gráficos, facilitando a visualização correta do gráfico, assim como, facilitando a compreensão tanto do processo de execução da atividade,

quanto do resultado final obtido pelo software. Segundo os próprios alunos, eles conseguiram enxergar com mais clareza o formato que o gráfico tomava à partir da modificação dos valores em suas equações e, que esse movimento seria impossível com a utilização do quadro e pincel.

Posteriormente à atividade, aplicamos um questionário para que pudéssemos nos orientar sobre: como proceder; o que os alunos acharam da atividade; o que poderia mudar; dentre outros questionamentos que pudessem nos orientar sobre possíveis mudanças visando melhorar as nossas próprias ações.

Pretende-se também, através de práticas como essa, proporcionar discussões acerca do uso das tecnologias nas escolas, auxiliando as práticas pedagógicas dos professores e, conseqüentemente, auxiliando a compreensão de conteúdos matemáticos pelos alunos.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA, RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Durante o desenvolvimento da disciplina de Tecnologias para o Ensino de Matemática, do curso Superior Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Acre – IFAC, conhecemos vários softwares que trabalhavam matemática, cada grupo de alunos pôde se aprofundar no uso de algum software que escolhesse, para em seguida socializar seu uso com os demais colegas da turma. A nossa escolha foi o software DESMOS, por que seu uso pode auxiliar o professor de matemática que fosse trabalhar funções na Educação Básica, tendo em vista que o mesmo proporciona dinamismo e interatividade, facilitando a construção e a análise de gráficos gerados à partir de funções dadas.

Barros (2013, pg. 87), afirma que é necessário que haja reflexão em prol da formação de professores, seja na formação inicial e/ou contínua, onde se possa introduzir em suas práticas docentes, atividades envolvendo o uso de tecnologias.

O trabalho docente e as tecnologias, estão intimamente ligados, seja na elaboração das aulas, aplicação ou posteriormente, através do lançamento das atividades trabalhadas. E, nessa perspectiva, buscamos contribuir através das atividades que propomos, com as reflexões envolvendo esse tipo de prática docente.

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 45) “o aparecimento de novas tecnologias como o computador, a televisão e a internet, tem levado educadores matemáticos a tentar utilizá-los no ensino”. No entanto, os professores precisam de formação para que possam se sentir à vontade diante do uso das TIC em suas práticas de ensino.

Além das atividades envolvendo os uso de tecnologias serem mais dinâmicas, também se tornam divertidas para os alunos, pois elas em sua grande maioria se apresentam com

características que chamam bastante a atenção dos mesmos, seja através das cores ou dos sons cativantes, bem diferentes da lousa e pincel, que depende exclusivamente do professor.

Nessa perspectiva, para Smole (2008, p.9), “a utilização de jogos na escola não é algo novo, assim como é bastante conhecido o seu potencial para o ensino e aprendizagem em muitas áreas do conhecimento”. Para ele, as atividades envolvendo a ludicidade, podem ser bem atrativas para os alunos.

O software DESMOS, como já foi colocado, é uma calculadora eletrônica que possui características que proporcionam ao aluno, maior dinamismo nas ações, assim como, tem a capacidade de envolver o usuário através da execução das atividades, que se mostraram prazerosas aos alunos participantes.

Os resultados obtidos tanto pelos alunos do 4º período do curso Superior Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Acre – IFAC, Campus Rio Branco, quanto pelos alunos do 2º ano A do curso Integrado em Edificações, mostraram-se bastante promissores e significativos, nos mostrando que podemos contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, através desse tipo de prática docente.

### **Relato de experiência**

Aplicamos atividades utilizando software DESMOS na Disciplina Tecnologias para o Ensino de Matemática do curso Superior Licenciatura em Matemática e para a turma do 2º Ano A do curso Integrado em Edificações, ambos no Instituto Federal do Acre – IFAC, visando contribuir com a prática docente.

Utilizamos o *Datashow* para facilitar a visualização do que estávamos propondo para os alunos e, após as explicações do conteúdo da aula, foi feita uma explicação breve sobre o funcionamento do DESMOS, na qual explicamos as características funções do software, em seguida aplicamos atividades para toda a turma, na qual todos participaram e conseguiram finalizar as atividades propostas com ajuda do software DESMOS.

Logo ao final da aula entregamos um questionário aos alunos com 5 questões, para analisamos qual a aprovação da turma diante da atividade propostas.

As perguntas e respostas estão listadas abaixo:

- 1) Como você avalia a aula com o uso do software DESMOS?
- 2) Você já conhecia o software DESMOS?
- 3) Como você avalia a sua experiência com o DESMOS?

- 4) Você indicaria o uso do software à um amigo?
- 5) Você acha que o software DESMOS facilita a sua compreensão no que tange às atividades com funções (construção de gráficos, coeficientes, pontos em comum, etc)?



**Gráficos:** Com Respostas de todas as perguntas

**Fonte:** Os autores

Diante das respostas dos alunos, entendemos que esse tipo de atividade, envolvendo o uso de tecnologias nas práticas docentes, pode ser grande aliado no processo de ensino e aprendizagem, pois caracteriza-se como uma atividade dinâmica e prazerosa para os alunos e envolvidos, nos colocando diante de um cenário promissor, que nos serve de mola propulsora para dar seguimento à nossa pesquisa envolvendo esse tipo de prática.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluímos com esta pesquisa, que tivemos excelentes resultados, através do grande envolvimento dos alunos durante a execução das atividades propostas, mostrando que o uso de tecnologias como ferramenta didática, pode ser de muita utilidade para os professores e alunos. O uso do software DESMOS, se mostrou ser um fator importante de aproximação entre os alunos e as temáticas que abordam matemática, além de ajudar os alunos a ter uma interpretação lúdica e ilustrada de gráficos de funções.

Portanto, acreditamos que esse tipo de prática deve ser incentivada nas escolas, através da formação dos professores, onde o uso de tecnologias figure como ferramenta didática capaz de auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, através de aulas mais dinâmicas, através da ludicidade que o aparato tecnológico nos propões.

## **REFERÊNCIAS**

BARROS, Vilma L.S.; **As TICs integradas à prática pedagógica do professor de Matemática: uma realidade possível.** IV Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática. UNICAMP – SP, 2013.

DESMOS, **Software.** Acesso em: <https://www.desmos.com/?lang=pt-BR>. Disponível em: 18 de Fev. de 2021.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **O profissional em Educação Matemática,** 2006. Disponível em: <[http://www.unisant.br/teiadossaber/apostila/matematica/O\\_profissional\\_em\\_Educacao\\_Matematica-Erica2108.pdf](http://www.unisant.br/teiadossaber/apostila/matematica/O_profissional_em_Educacao_Matematica-Erica2108.pdf)>. Acesso em: 19 Fev. 2021.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano.** Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.