

# SOFTWARES EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Vanessa Soares Sandrini Garcia

## Objetivos

O objetivo deste estudo é auxiliar você a:

- compreender a importância do uso de softwares na educação;
- conhecer alguns softwares para o ensino e aprendizagem da matemática.

## Iniciando o estudo

Temos a tecnologia cada vez mais presente no nosso cotidiano e, como professores, não podemos deixar de pensar qual deve ser a melhor forma de inseri-la nas nossas práticas educacionais. Sendo assim, vamos conhecer alguns softwares que podem auxiliar os professores no processo ensino e aprendizagem de diversos conteúdos de matemática na educação básica.

### 1 A utilização de softwares na educação

Diante do avanço tecnológico, as escolas entendem a necessidade da utilização desses recursos no âmbito escolar como facilitadores do ensino e aprendizagem.

Com os computadores pessoais e com os softwares de escritório, a partir da década de 1990, criação de textos, apresentações e planilhas foram ferramentas que começaram a ser utilizadas para o ensino e a aprendizagem de conteúdos (Santos; Ribas; Oliveira, 2017, p.70).

Utilizar os softwares educacionais na escola, traz várias contribuições para alunos, tais como “instigá-los a desenvolver capacidades intelectuais, estimular e contribuir para a busca de mais informações sobre um determinado assunto,

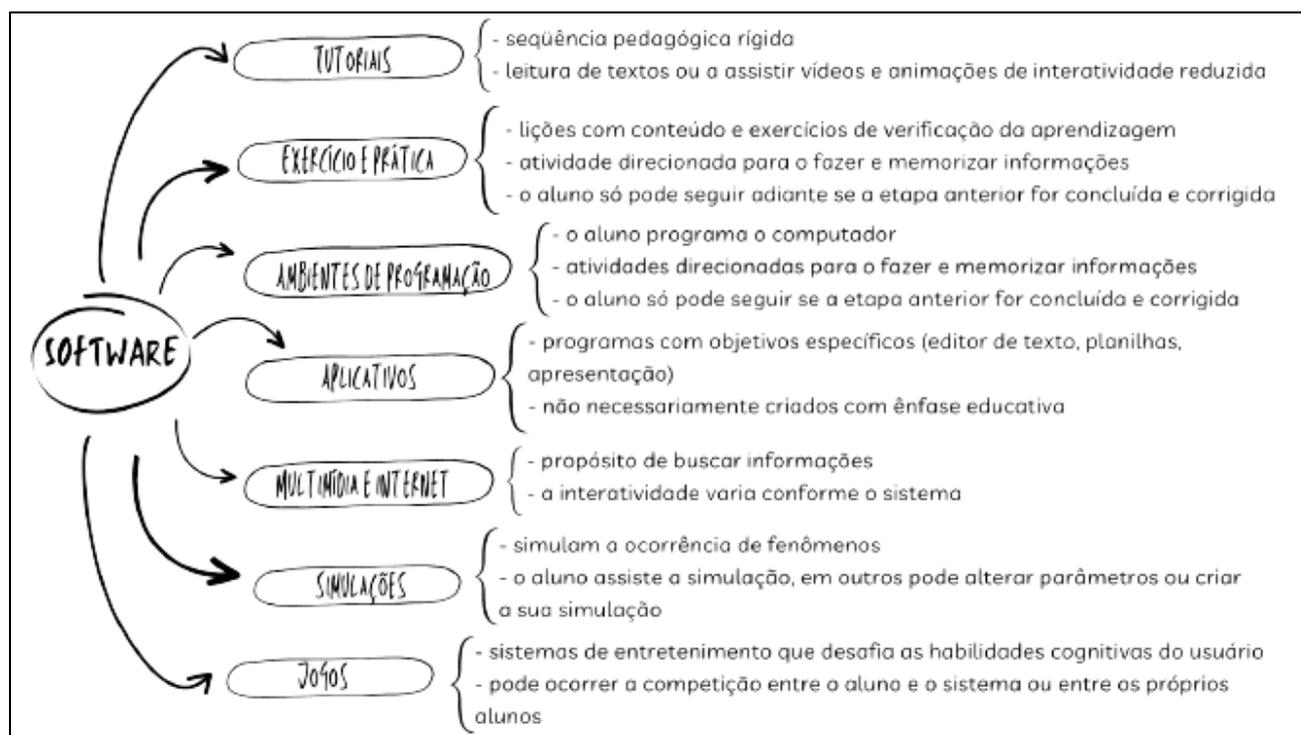
promover a colaboração, bem como a interação entre os mesmos.” (Santos; Loreto; Gonçalves, 2010, p. 48).

Porém, não são apenas os alunos que se beneficiam com a utilização de softwares educacionais, os professores também se favorecem com o uso dessas tecnologias, pois elas contribuem para

[...] a sua interação em maior grau com os alunos em sala de aula, o aumento dos seus conhecimentos a partir das pesquisas realizadas para utilizar na elaboração e execução de suas aulas, e a possibilidade de rever caminhos de aprendizagem percorridos pelo seu aluno, facilitando assim a detecção de entendimento, bem como de dificuldades que este se deparou. (Santos; Loreto; Gonçalves, 2010, p. 48).

Existem diversas classificações para os softwares educacionais, dentre elas, a que consideramos mais importante do ponto de vista pedagógico é a classificação por objetivo pedagógico, conforme observamos na figura 1.

Figura 1 - Classificação dos softwares por objetivo pedagógico



Fonte: Produzido pela autora, adaptado de Valente (1998 *apud* Gomes; Padovani, 2005)

Segundo Lima (2009), trabalhar em sala de aula com um software torna a aula mais dinâmica, faz com que os alunos estudem como pesquisadores, investigando os problemas matemáticos e construindo soluções. Pensando no conteúdo de funções, por exemplo,

[...] um software matemático facilita a construção de vários gráficos e viabiliza a investigação das características de uma dada função. Essa agilidade associada a uma visualização, geralmente colorida, que por si só já chama a atenção, permite aos alunos construir tantos gráficos quanto forem necessários, a fim de analisá-los, levantar conjecturas e tentar validá-los a partir de suas experimentações. (Lima, 2009, p. 37)

## **2 Softwares para o ensino e aprendizagem da matemática**

Vamos agora apresentar a vocês alguns softwares livres (que dispensam compra de licença) que podem auxiliar no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Procuramos mostrar aqui os softwares e aplicativos mais utilizados e que possuem uma grande abrangência de conteúdo do ensino básico.

### **2.1 Geogebra**

O Geogebra é um software dinâmico para os diversos níveis de ensino. Com ele é possível trabalhar aritmética, geometria, álgebra, cálculo, planilhas, estatística, gráficos, entre outros objetos matemáticos. Tem três formas de acesso: diretamente no navegador, sem precisar de instalação; pode ser instalado em seu computador pessoal; ou ainda, através do aplicativo em seu smartphone.

O Geogebra é muito mais que um software, ele é uma comunidade, praticamente uma rede social. Nele você pode seguir autores, professores e pesquisadores que tornam seus trabalhos públicos para que todos possam utilizá-los.

Endereço para acesso ou download: <https://www.geogebra.org/>

Endereço para tutoriais: <https://www.geogebra.org/a/14>

## 2.2 Symbolab

O Symbolab é uma ferramenta avançada de educação matemática, permite que os usuários aprendam, pratiquem e descubram tópicos matemáticos usando símbolos matemáticos e notações científicas. Oferece várias calculadoras inteligentes de equações, equações simultâneas, desigualdades, integrais, derivadas, limites, linha tangente, equações trigonométricas, funções e muito mais, abrangendo desde o ensino médio até o superior.

Assim como o Geogebra, o Symbolab pode ser utilizado diretamente no navegador ou através do aplicativo para smartphone.

O Symbolab é praticamente autoexplicativo, não possuindo um tutorial ou ferramenta de ajuda, porém ele traz em cada calculadora alguns modelos e exemplos que assessoram o usuário na manipulação das ferramentas. Conta ainda com o recurso “matemática prática”, que auxilia o usuário nos recursos disponíveis (<https://pt.symbolab.com/practice>).

Endereço para acesso: <https://pt.symbolab.com/>

## 2.3 Planilha de cálculo

A planilha de cálculo “mais famosa” é o Excel, da Microsoft, porém outros pacotes de escritório também possuem uma versão dessa ferramenta. Para os usuários Google, existe uma versão online chamada Google Planilhas ou Google Sheets.

O software possui cerca de 329 funções nas seguintes áreas: financeira, data e hora, matemática e trigonométrica, estatística, procura e referência, banco de dados, texto, lógica e informações.

Por ser um software de grande abrangência, utilizado para os mais diversos públicos, é possível encontrar na Internet uma diversidade de vídeos explicativos e tutoriais para utilização de suas ferramentas e funções, bem como diversos artigos, dissertações e teses aplicando o uso de planilhas voltado ao ensino de matemática.

## 2.4 Winplot

É um software livre, muito simples de manipular e que utiliza pouca memória. Possui vários recursos, tornando seu uso interessante para os diversos níveis de ensino. Sua finalidade é plotar gráficos em 2D e 3D dos mais diversos tipos de funções, desde as mais simples, como a função de 1º grau, até trigonométricas diretas e inversas, hiperbólicas, definidas por várias sentenças etc. É possível também trabalhar com mudança de coordenadas, lidando com coordenadas polares, por exemplo.

Assim como os softwares citados acima, também é possível encontrar para o Winplot diversos textos e vídeos explicativos de suas funções e aplicações no ensino de matemática. A versão em português desse software está disponível no endereço: <https://winplot.softonic.com.br/>.

## 2.5 Graph

É um aplicativo de código aberto usado para desenhar gráficos matemáticos em um sistema de coordenadas. De manipulação simples, é possível visualizar gráficos de uma ou mais funções na mesma tela, além de calcular o comprimento de curvas e a área entre curvas ou entre uma curva e os eixos coordenados. Além disso, a transferência dos gráficos construídos para outro aplicativo, como um editor de texto, por exemplo, é bem simples, o que o torna uma ferramenta muito prática para o preparo de materiais didáticos por professores.

Endereço para download: <https://www.padowan.dk/>

Endereço para o tutorial na língua portuguesa:  
<https://www.padowan.dk/bin/Graph-Portuguese.pdf>

## Concluindo o estudo

Conhecemos neste texto alguns softwares que podem ser utilizados no ensino de matemática. Salientamos que esses são apenas alguns exemplos dos mais diversos programas que existem disponíveis.

Vimos também a importância de utilização dos softwares educacionais na sala de aula e como os alunos e professores são beneficiados com sua aplicação. Além do que foi exposto no texto, podemos ainda acrescentar que, a partir da visualização dos elementos matemáticos em um software, o aluno percebe as mais diversas representações de um objeto matemático: algébrica, computacional, geométrica, gráfica, dentre outras que proporcionam ao estudante uma visão mais ampla do conteúdo matemático.

## Referências

GOMES, A. S.; PADOVANI, S. **Usabilidade no ciclo de desenvolvimento de software educativo**. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação SBIE. Juiz de Fora (MG). v.1, 2005.

LIMA, Luciano Feliciano de. **Grupo de estudos de professores e a produção de atividades matemáticas sobre funções utilizando computadores**. Rio Claro: 2009. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp088229.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2023.

SANTOS, R.; LORETO, A. B.; GONÇALVES, J. L. Avaliação de softwares matemáticos quanto a sua funcionalidade e tipo de licença para uso em sala de aula. **REnCiMa**, v. 1, n. 1, p. 47-65, 2010. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/4/4>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SANTOS, Pricila Kohls dos; RIBAS, Elisângela; OLIVEIRA, Hervaldira B. **Educação e Tecnologias**. Porto Alegre: Grupo A, 2017. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021099/>. Acesso em: 10 fev. 2023