



## APLICATIVOS E *SOFTWARES* EDUCACIONAIS: POSSIBILIDADES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MAIKE ALVES MENEGATTI<sup>1\*</sup>, ANGELA M. BARUFFI KAMANSKI<sup>2</sup>, FERNANDA T. MORO<sup>3</sup>, SINARA MÜNCHEN<sup>4</sup>

### 1 Introdução

O uso dos recursos tecnológicos no ambiente escolar se faz presente na realidade contemporânea, especialmente no atual contexto da pandemia da COVID-19 por meio do ensino remoto, facilitando a comunicação de professores e alunos. Por isso é importante ter o conhecimento sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na perspectiva educacional.

A escola contemporânea deve propiciar ao aluno a construção ativa do conhecimento, conferindo ao professor o papel de mediador, sabendo que os estudantes da educação básica são nativos digitais. Assim compreendido, entende-se que o uso de *softwares* educacionais pode potencializar o processo de ensino e aprendizagem de modo geral e os conteúdos das disciplinas da área de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) de modo particular.

Diante desse contexto e dessas possibilidades, este trabalho buscou *softwares* e aplicativos (*Apps*) para o ensino de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), elaborando um guia didático dos *softwares* educativos.

### 2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho foi o de investigar *softwares* educacionais para o ensino de Ciências da Natureza. Esse objetivo desdobrou-se em outros dois: a) Compreender o uso de recursos tecnológicos por professores de Ciências da Natureza na educação básica; e, b) Elaborar um Guia Didático para o uso dos *softwares* educacionais voltado aos professores de Ciências da Natureza.

### 3 Metodologia

1Bolsista PIBIC-EM, Estudante no Colégio Haidée Tedesco Reali, Erechim. Contato: [bandadays@gmail.com](mailto:bandadays@gmail.com)

2Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental, Professora no Colégio Haidée Tedesco Reali. Contato: [kamanski.a@gmail.com](mailto:kamanski.a@gmail.com)

3 Mestre em Ensino de Ciências Exatas, Professora no Colégio São José, Erechim. Contato: [nanda\\_moro@yahoo.com.br](mailto:nanda_moro@yahoo.com.br)

4 Doutora em Educação em Ciências, Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim. Contato: [sinara.munchen@uffs.edu.br](mailto:sinara.munchen@uffs.edu.br)



Esta pesquisa configura-se a partir de uma abordagem qualitativa. A pesquisa se constituiu a partir de algumas ações e instrumentos: a) Elaboração de um estudo em formato de questionário *online* para os professores de Ciências da Natureza, com o objetivo de mensurar o uso de recursos tecnológicos no contexto escolar; b) Busca de *softwares*, aplicativos e simulações da área de Ciências da Natureza na rede mundial de computadores; c) Busca, seleção e apresentação de um Guia Didático e dos dados do questionário a professores de Ciências da Natureza de escolas públicas.

#### 4 Resultados e Discussão

Os resultados do projeto estão descritos em dois subitens que referem-se (4.1) ao questionário aplicado aos professores da Educação Básica e (4.2) à elaboração do Guia Didático.

##### 4.1 Questionário “Aplicativos e softwares educacionais: possibilidades para a formação de professores de Ciências da Natureza”

O questionário foi enviado a nove professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias de uma escola pública de Erechim, Rio Grande do Sul, por meio eletrônico, no período de 02 a 10 de maio de 2020. Composto de nove perguntas, obteve-se o retorno do questionário respondido por seis professores. O questionário visou mapear como os professores trabalhavam com recursos tecnológicos antes da Pandemia, ou seja, quando do desenvolvimento das aulas na escola.

Após a análise das respostas, concluiu-se que a escola dispõe de rede de internet nas salas de aula, sala de informática, notebooks e computadores, mas não conta com apoio técnico para a utilização de tais recursos tecnológicos. Essa lacuna foi manifestada como algo a ser melhorado no âmbito escolar, pois facilitaria e qualificaria o trabalho pedagógico dos docentes.

De acordo com as respostas, obteve-se que cinco professores utilizam recursos tecnológicos e apenas um professor mencionou não realizar o uso das tecnologias em suas aulas. Os professores reconhecem a importância do uso dos recursos tecnológicos, mas manifestam que essa temática foi pouco abordada na formação inicial e continuada até o momento.

Os recursos tecnológicos usados pelos professores mencionados foram questionário digital, softwares educacionais, pesquisa na rede mundial de computadores e videoaulas. Além disso, também encaminham atividades para os alunos em modo digital através de plataformas como grupos no WhatsApp, questionários online e e-mail. Os professores apontam como fatores facilitadores do uso de softwares educacionais: visualização dos enunciados teóricos, construção do conhecimento, recurso didático disponível, visualização de fenômenos abstratos e microscópicos e, ainda, o protagonismo do aluno.




Considerando as manifestações dos professores e o fato de que o uso das TDIC no contexto escolar é irreversível, resta claro que é necessário pensar em políticas educacionais que criem condições para uma formação inicial e continuada dos professores que propiciem a sua inserção na cultura digital. Tal necessidade fica ainda mais evidente no momento atual, quando em função da pandemia do Covid-19 as TDIC foram amplamente necessárias e impulsionadas nas atividades docentes, trazendo à tona muitas das limitações aqui apontadas.

## 4.2 Guia Didático

Mediante busca na rede mundial de computadores foram selecionados *softwares* educacionais da área de Ciências da Natureza para compor o Guia Didático que se objetivou organizar com este trabalho. Assim, localizou-se *Apps* e *softwares* em um total de dez de Química, oito de Biologia e sete de Física que passaram a compor o Guia Didático elaborado. Este buscou divulgar tais recursos como sugestões para educadores de Ciências da Natureza operacionalizarem e dinamizarem suas propostas educativas<sup>5</sup>. Na Figura 1 apresenta-se dados que permitem uma breve compreensão dos recursos sugeridos, apontando-se título, descrição das características e objetivos de ensino e aprendizagem.

**Figura 1.** Modo de apresentação dos *softwares* educacionais no Guia didático

**1) Propriedades físicas da matéria**

Ícone/Nome	Conteúdo (s)	Tipo do software	Link para download	Requisitos Operacionais
 Átomos, elementos e moléculas	Matéria. Estados físico da matéria. Ponto de fusão e ebulição e curva de aquecimento	Simulação	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evobooks.ModelosAtomicosDemo&amp;hl=pt_BR">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evobooks.ModelosAtomicosDemo&amp;hl=pt_BR</a>	Android 4.1 ou superior

Objetivo(s) pedagógicos ou de ensino e aprendizagem:

Permitir a compreensão das propriedades físicas da matéria, mostrando simulação no laboratório químico dos estados físico da matéria. Analisar e compreender tabelas e gráficos com dados de fusão e ebulição.

**Figura 2.** Caracterização dos *softwares* educacionais presentes no Guia didático

Disciplina	Tipo de Software/App <sup>6</sup>			
	Simulação	Exercícios	Jogos	Tutorial
Biologia	08	-	-	02
Química	07	06	01	01
Física	07	02	01	-

<sup>5</sup> O projeto iniciou em agosto de 2019, portanto foi proposto anteriormente à Pandemia. A busca pelos *softwares* já havia sido finalizada quando o ensino nas escolas passou a ser desenvolvido de forma remota.

<sup>6</sup> Caracterização de acordo com Tavares e Silva (2017).



Como ressaltam Souza, Moita e Carvalho (2011, p. 19), “é essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica”. Após a apropriação das tecnologias, também é importante analisar se todos os discentes têm condições de acesso, para proporcionar e criar novas dinâmicas que possibilitem estabelecer um diálogo entre as diversas formas de linguagens das mídias, em estreita relação com o aluno, o professor e a escola como um todo. Nessa direção, o Guia Didático elaborado é um importante material para os professores e principia ou motiva a incursão de professores para o uso das TDIC no ensino de Ciências da Natureza.

## 5 Conclusão

A incorporação das TDIC nos ambientes educacionais deve se dar por um processo sistematizado e contínuo, assim como acompanhada pela qualificação do professor por meio de formações específicas e de qualidade. Ademais, as pesquisas dessa temática também são de grande importância para o contexto educacional, fomentando nos professores a ideia e as possibilidades de tais tecnologias como promotoras de uma educação de maior qualidade. Fala-se, muito especialmente, no campo das Ciências da Natureza, tão carente do protagonismo do aluno e da mediação de professores.

Assim, diante da conclusão deste estudo ficou evidente a importância do uso de *softwares educacionais*, com o intuito de facilitar o processo de ensino e aprendizagem nesse campo do conhecimento. Não só o uso, como a produção dessas tecnologias podem proporcionar a construção do conhecimento de maneira significativa e dinâmica, grande mote da educação básica de modo geral e das ciências de modo particular.

## Referências

SOUZA, Robson P. de; MOITA, Filomena da M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz G. (Orgs.) **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <[http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/1484\\_991\\_sousa-98578791247.pdf](http://www.clam.org.br/bibliotecadigital/uploads/publicacoes/1484_991_sousa-98578791247.pdf)>. Acesso em: 11 maio 2020.

TAVARES, Jéssika Lima; SILVA, Lebiã Tamar Gomes. **Tipos e classificações de softwares educacionais**. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/38682>. Acesso em: 08 de maio de 2020.

**Palavras –chave:** Ensino de Ciências, Docência, *softwares*.

**Financiamento:** CNPq (PIBIC Ensino Médio).