

Softwares educativos:

estratégias educacionais para a educação básica

Daniele de Fátima Fuganholi Abiuzzi Sant'Anna

Como citar: SANT'ANNA, D. F. F. A. *Softwares educativos: estratégias educacionais para a educação básica*. In: GARCIA, D. N. M.; ALEXANDRE FILHO, P.; SANT'ANNA, D. V. **Tecnologias e metodologias ativas:** (res)significando percursos educacionais. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2021. p. 79-92. DOI: <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-210-9.p79-92>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição- NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

***Softwares* Educativos: estratégias educacionais para a Educação Básica**

Daniele de Fátima Fuganholi Abiuzzi SANT'ANNA¹

Introdução

O ser humano, ao longo do seu desenvolvimento, produz conhecimento e o sistematiza, modificando-se e alterando aquilo que é necessário à sua sobrevivência. Vivemos em uma sociedade repleta de recursos tecnológicos e podemos trazê-los a nosso favor no ambiente escolar se compreendermos que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) podem ser utilizadas como mediadoras do ensino e aprendizagem.

É comum vermos crianças interagir com recursos tecnológicos mesmo antes de aprender a falar ou ler. Assim, com as novas gerações estão imersas em tecnologias e as entendem como algo natural, sabem acessar a *Internet*, usar computador, *smartphones*, *tablets* e outros. Esses indivíduos são conhecidos como nativos digitais, que, segundo Prensky (2001), são caracterizados por nascerem a partir de 1990 e estarem em contato, desde a infância, com as TDIC.

Considerando esses fatores, a Educação Infantil é uma fase muito importante no processo educacional do aluno. Trata-se do momento em que se inicia a formação humana, onde a criança começa a perceber o outro e a se perceber, ou seja, começa a entender que é alguém. A escola é o primeiro ambiente em que as crianças começam a se socializar de forma mais intensa e frequente, sendo porta de entrada de descobertas de um

¹ Mestranda em Docência para Educação Básica / PPGE / Faculdade de Ciências / Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP – campus de Bauru/SP / e-mail: daniele.abiuzzi@unesp.br

<https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-210-9.p79-92>

novo mundo. Ao se adotar apenas os recursos de um modelo tradicional de ensino, a escola se distancia da realidade desses alunos, tornando a sala de aula, em alguns momentos, em um ambiente cansativo e sem atrativos para estimular o aprendizado. De acordo com Moran:

[...] haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente [...] (MORAN, 2000, p. 56).

A utilização de recursos tecnológicos, de forma integrada ao contexto e a faixa de aprendizagem, pode apresentar contribuições significativas para o processo educacional. Portanto, o uso de *softwares* para fins educacionais pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo, favorecendo a interação dos indivíduos com os objetos de estudo e conhecimento. De acordo com a Competência Geral 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é necessário:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

Quando os recursos tecnológicos são bem explorados, contribuem efetivamente para a melhoria do ensino, despertam a curiosidade e estimulam a criatividade, permitindo, ao aluno, a apropriação de diferentes formas de comunicação, a percepção de si e do outro, a formulação de hipóteses. Além disso, desenvolvem a coordenação motora, a capacidade de concentração, o raciocínio lógico, a construção de conceitos

matemáticos, a discriminação de cores e formas, e a formulação de conceitos. Sobre a aprendizagem, Friedmann afirma que:

[...] a aprendizagem depende em grande parte da motivação: as necessidades e os interesses das crianças são mais importantes que qualquer outra razão para que elas se dediquem a uma atividade. Ser esperta, independente, curiosa, ter iniciativa e confiança em sua capacidade de construir uma ideia própria sobre as coisas, assim como expressar seu pensamento e sentimentos com convicção, são características inerentes a personalidade integral das crianças (FRIEDMANN, 2014, p. 45).

Ao integrar esses recursos tecnológicos em ambientes escolares, os alunos se apropriam mais facilmente dessas habilidades e competências condizentes com sua fase de desenvolvimento cognitivo e poderão, assim, desempenhar determinadas funções com sucesso, levando esses conhecimentos para toda vida.

1 *Software*: conceitos fundamentais

O computador utiliza a linguagem binária (0 e 1) para interagir com os usuários, mas para que ocorra a interação é necessário um *software*, também denominados *software* aplicativo, *software* de sistema ou como programa. São conhecidos como a parte lógica de um equipamento que permitem a realização de alguma função específica, ou seja, é uma sequência de instruções em um tipo de linguagem de programação que informa a máquina, o *hardware*, o que fazer, de que forma e em qual ordem.

Os *softwares* podem ser classificados de duas formas: os de sistema e os aplicativos. Os *softwares* de sistema são programas que permitem a interação do usuário com a máquina, incluindo, nesta categoria, os sistemas operacionais (S.O.). Já os *softwares* aplicativos são os que realizam tarefas específicas, ou seja, programas de uso cotidiano dos usuários

permitindo-os a realização de tarefas, como editores de texto, planilhas eletrônicas, apresentação eletrônica, navegador de *Internet* entre outros.

A figura 1 ilustra alguns *softwares* que os usuários utilizam para diferentes tarefas, como baixar músicas, navegar pela *Internet*, antivírus, aplicativo de conversação e videochamadas e outros mais.

Figura 1 - Softwares Aplicativos



Fonte: Toda Matéria (site)².

2 Software Educacional x Software Educativo

Se considerarmos os *softwares* educacionais e os educativos, podemos afirmar que os primeiros a surgirem foram os programas que utilizavam o método de instrução auxiliada por computador - *Computer Aided Instruction* (CAI), nos Estados Unidos e no Brasil e foram denominados Programas Educacionais por Computador (PEC). São vários recursos que podem auxiliar os alunos e professores no processo de aprendizagem de forma a expandir as capacidades, nos quais os softwares se constituem um deles, criados e pensados para diferentes contextos. Podem ser considerados educacionais quando são desenvolvidos para atender a objetivos preestabelecidos com propósito pedagógico e que orientam o desenvolvimento do usuário.

Nas escolas, encontramos dois tipos de *softwares*, os educacionais e os educativos. Apesar da semelhança em sua denominação, eles se diferem

² Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/hardware-e-software/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

em sua conceituação. Os *softwares* educacionais foram criados sem a finalidade educativa, mas previamente avaliada a sua aplicabilidade, podem ser usados para algum objetivo educacional. Já os *softwares* educativos (SE) são desenvolvidos, necessariamente, para atender aos objetivos de ensino e de aprendizagem possibilitando ao aluno construir um determinado conhecimento.

Segundo Oliveira *et al.* (2001), as características de um SE são as seguintes:

1- definição e presença de uma fundamentação pedagógica que permeie todo o seu desenvolvimento; 2- finalidade didática, por levar o aluno/usuário a “construir” conhecimento relacionado com seu currículo escolar; 3- interação entre aluno/usuário e programa, mediada pelo professor; 4- facilidade de uso, uma vez que não se devem exigir do aluno conhecimentos computacionais prévios, mas permitir que qualquer usuário, mesmo que em primeiro contato com a máquina, seja capaz de desenvolver suas atividades; 5- atualização quanto ao estado da arte (OLIVEIRA *et al.*, 2001, p. 27).

Sendo assim, caracterizado com um recurso interativo, pode ser integrado aos currículos escolares por toda Educação Básica, favorecendo a capacidade de concentração e atenção; interpretação de ordens e regras, raciocínio lógico e a percepção visual e auditiva por meio de som, imagem e animação.

3 Classificação dos *Softwares* Educacionais: objetivos e aprendizagem

Segundo Teixeira e Brandão (2003, p. 2), *software* educacional “é todo aquele programa que possa ser usado para algum objetivo educacional, pedagogicamente defensável, por professores e alunos, qualquer que seja a natureza ou finalidade para o qual tenha sido criado”. Sendo assim, um *software* é considerado educacional quando atende aos

propósitos de ensino e de aprendizagem, independente dos objetivos ao qual foram projetados.

Os *softwares* educativos podem ser classificados de acordo com seus objetivos pedagógicos, sendo os principais: tutoriais, aplicativos, programação, exercícios e prática, investigação, simulação, modelagem e jogos.

- **Tutoriais** - são utilizados para apresentar informações aos usuários com a intencionalidade de direcionar o aprendizado;
- **Aplicativos** - são voltados para aplicações em atividades específicas como os processadores de texto, planilhas eletrônicas, apresentação e outros mais;
- **Programação** - este tipo de *software* permite que seus usuários criem seus próprios protótipos de programas e não requer conhecimentos avançados sobre programação;
- **Exercício e Prática** - denominados, também, como *softwares* de exercitação, apresentam exercícios para revisão de certo conteúdo, tendo como características principais a memorização e a repetição;
- **Investigação** - são capazes de localizar informações complementares, como os dicionários;
- **Simulação** - permitem criar situações que se assemelham à realidade;
- **Modelagem** - neste modelo, o aprendiz faz uso de recursos de um sistema operacional para implementar a realização de experiências;
- **Jogos** - têm o objetivo de ensinar um determinado assunto de forma lúdica.

Figura 2 - Classificação de *Softwares* Educativos



Fonte: Tavares e Silva (2017).

Os *softwares* educacionais apresentam características que visam o processo de ensino e aprendizagem dos usuários e que, segundo Vieira (2000 *apud* MARTINS, 2002, p. 12), são classificados de acordo com o nível de aprendizagem que cada um é capaz de proporcionar.

- **Sequencial** - A informação é apenas transferida. O objetivo do ensino é apresentar o conteúdo para o aprendiz e ele, por sua vez, deverá memorizá-la e repeti-la, quando for solicitado. Induz a passividade do aprendiz.
- **Relacional** – A aquisição de determinadas habilidades permite que o aprendiz faça relações com variadas fontes de informação. A aprendizagem baseia-se na interação do aprendiz com a tecnologia e de forma isolada.
- **Criativo** – Esta forma de aprendizagem está associada à criação de novos esquemas mentais, possibilitando a interação entre pessoas e tecnologias e, dessa forma compartilhando objetivos comuns. Nesta modalidade, o aprendiz é participativo.

4 Software Livre na Educação

O uso de *software* livre nas escolas como recurso de apoio ao processo de ensino e aprendizagem tem sido recorrente e proporcionando diversos benefícios em toda a Educação Básica. De acordo com Alexandre (2015),

O *software* livre se apresenta como uma alternativa bastante viável aos *softwares* proprietários, oferecendo benefícios que vão desde a gratuidade das licenças até o grande potencial de ser melhorado, ter falhas corrigidas mais rapidamente e ainda pode sobreviver mesmo que a empresa que o produziu não ofereça mais suporte para ele (porque outros usuários podem dar suporte por conhecê-lo bem), o que é bom tanto para o desenvolvedor quanto para o usuário (ALEXANDRE, 2015, p. 2).

Ao adotar esse tipo de recurso, as escolas possuem uma manutenção quase nula, visto que os principais *softwares* usados são gratuitos. Abaixo, apresentamos, após robusta busca, uma relação de *softwares* livres, destinados para diversos componentes curriculares, que podem ser utilizados em âmbito educacional.

Tabela 1 – Relação de Softwares Livres relacionados aos Componentes Curriculares

Componentes curriculares	Softwares Livre
Linguagem e ensino de Línguas	<i>ABC-Blocks</i> – Alfabeto móvel;
	<i>Anagramarama</i> – Jogo para treinamento de digitação;
	<i>Duolingo</i> – Ensino de idiomas;
	<i>Klettres</i> – Aprendizado do alfabeto a partir de sons de letras e sílabas;
	<i>Type</i> – Jogo de digitação;
	<i>Livrosdigitais.org</i> – Site de criação de livros digitais (português);
	<i>Stopots</i> - O jogo de <i>stop</i> (adedanha ou adedonha) na <i>Internet</i> ; <i>Wordwall</i> - Ferramenta de alfabetização composta por uma coleção organizada de palavras que são exibidas em grandes

	letras visíveis em uma parede, quadro de avisos ou outra superfície de exibição na sala de aula.
Matemática	<p><i>Geogebra</i> – Geometria interativa;</p> <p><i>TuxMathScrabble</i> – Palavras cruzadas com expressões numéricas;</p> <p><i>Dr. Geo</i> – <i>Software</i> interativo para o aprendizado de geometria. Permite a construção de figuras geométricas interativas;</p> <p><i>Sudoku</i> - Jogo baseado na colocação lógica de números;</p> <p><i>Modellus</i> – Modelagem interativa com ensino de matemática.</p>
Geografia	<p>Carta celeste – Observação de estrelas e astronomia com realidade aumentada;</p> <p><i>Google Earth</i> – Imagens de satélites;</p> <p>Mapa da terra ao vivo e vista de satélite – Mapa terrestre em tempo real com imagens em 3D;</p> <p><i>Celestia</i> – Planetário 3D;</p> <p><i>Stellarium</i> – Planetário.</p>
Química	<p><i>Armolvis</i> – Visualização de moléculas em realidade aumentada;</p> <p>Quiz tabela periódica – Aplicativo que avalia os conhecimentos em elementos da tabela periódica;</p> <p>Tabela periódica 2020 – Informações completas sobre elementos símbolos e compostos;</p> <p><i>Chemtool</i> – Balanceador de equações químicas;</p> <p><i>KingDraw Chemical Structure Editor</i> – Ferramentas de estruturas químicas de desenho.</p>
Gráficos e Desenho	<p><i>Canva</i> – Editor de fotos, vídeos, logotipo e montagens;</p> <p><i>Gartic</i> - Jogo <i>on-line</i> de desenhos;</p> <p><i>Padlet</i> - Mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos multimídia;</p> <p><i>Photoscape</i> - O <i>Photoshop</i> do <i>Software</i> Livre;</p> <p><i>PicsArt</i> – Desenhar, editar, montagens;</p> <p><i>TuxPaint</i> – Desenho infantil, mas que pode ser usado em todas as disciplinas.</p>
Multimídia e Comunicação on-line	<p><i>Audacity</i> – Editar, criar arquivos de áudio;</p> <p><i>Anchor</i> – <i>Site</i> de <i>podcast</i> (produção e compartilhamento);</p> <p><i>Movavi</i> – Editor de vídeo;</p> <p><i>Kdenlive</i> – Editor de vídeo (similar ao <i>Movie Maker</i>);</p> <p><i>Powtoon</i> - Apresentações animadas e vídeos animados;</p> <p><i>VLC</i> – <i>Player</i> de áudio e vídeo (compatível com o <i>youtube</i>).</p>

Artes	<i>Google Arts and Culture</i> – Diversos recursos em um só aplicativo, voltado para o conhecimento cultural e histórico; <i>Art Museum</i> - Museu de artes.
Jogos (Estratégia e Raciocínio Lógico)	Coelho Sabido – Jogo educativo que desenvolve habilidades de leitura, matemática e criatividade, apresenta níveis diferentes de dificuldade para cada atividade; <i>Childsplay</i> – Conjunto de aplicativos para trabalhar com crianças; <i>Gcompris</i> – Contém diversos aplicativos voltados para o público infantil; <i>Klogo</i> – Tradicional Logo (<i>Parpet</i>); <i>Make it</i> – Aplicativo para criar jogos, testes, atividades e histórias.
Sites educativos	Aprende Brasil - Plataforma de aprendizagem vinculada ao Livro Didático Integrado para os municípios conveniados; Árvore de Livros – Plataforma de leitura digital, conta com mais de 10.000 exemplares; <i>Khan Academy</i> – Plataforma adaptativa e gamificada para os mais diversos componentes curriculares; Britannica Escola – Plataforma de aprendizagem voltada para o Ensino Fundamental I; Banco Internacional de Objetos Educacionais – Repositório que contém recursos digitais úteis para a aprendizagem formal ou não-formal, com mídias como textos, imagens estáticas (mapas, gráficos, desenhos ou fotografias) ou animadas (vídeos, filmes), arquivos de som, e objetos de aprendizagem.

Fonte: Da autora (2021).

Considerações Finais

Vivemos em um mundo no qual as informações e as tecnologias nos rodeiam, nos mais diferentes setores, e não podemos ignorar os excelentes recursos disponíveis que podem ser utilizados na área educacional.

Pensar, refletir, analisar, discutir é o grande desafio que se apresenta aos educadores do século XXI sobre as possibilidades e resultados da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação no

processo educacional. Se considerarmos a educação do futuro como aquela que deva proporcionar a formação integral dos indivíduos, para que saibam viver em sociedade, trabalhar em cooperação, não podemos passar despercebidos por possibilidades que auxiliam as práticas pedagógicas a preparar para a vida, tomar decisões, integrar conhecimento. Devemos nos inspirar em uma educação que prepara o indivíduo para agir, não apenas reagir.

O processo de implantação de qualquer projeto que envolva as tecnologias educacionais tem que ser planejado e não improvisado; se a improvisação acontecer no início do processo, certamente esse projeto não se efetivará. Para que o ensino com a utilização de recursos tecnológicos seja de qualidade e atinja seus propósitos, sua instrumentalização deverá ser, cuidadosamente, estudada mediante objetivos relevantes para a sua aplicabilidade para o ensino e desenvolvimento da aprendizagem das novas gerações dos educandos.

Com a entrada de equipamentos tecnológicos na escola, aumentou-se a busca por *softwares* para se trabalhar os mais diversos componentes curriculares. E, assim, observamos que a escola deva incentivar a comunidade para que busque conhecimento, capacitação e construa, junto aos alunos, um cenário favorável à aprendizagem pela utilização de *softwares* educativos de forma significativa. Dessa forma, o processo de ensino/aprendizagem poderá ser potencializado, resultando em motivação com repercussão em maior apropriação de habilidades e competências almejadas nos diversos períodos de desenvolvimento dos alunos.

Referências

ALEXANDRE, L. R. B. Utilização de *software* livre nas escolas da rede estadual de Teresina- PI. **Texto Livre**, Teresina/PI, 2015. Disponível em: <http://ueadsl.textolivres.pro.br/2015.1/papers/upload/8.pdf>. Acesso em: 28 set. 2020.

BORNATTO, G. Modelagem - simulação - informática e a matemática. **Rev. PEC**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 67-71, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 out. 2020.

FRIEDMANN, A. **Linguagens e culturas infantis**. São Paulo: Cortez, 2014.

MARTINS, K. **Teorias de aprendizagem e avaliação de *software* educativo**. 2002. Monografia (Informática Educativa) - Universidade Federal do Ceará, 2002. Disponível em: http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/monografias/Monografia_kerley.pdf. Acesso em: 12 out. 2020.

MORAN, J. M. Informática na Educação: Teoria & Prática. **UFRGS - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação**, Porto Alegre, vol. 3, n. 1, p. 137-144, set. 2000.

MORAN, J. M. *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 12. ed. São Paulo: Papirus, 2006.

OLIVEIRA, C. C. *et al.* **Ambientes informatizados de aprendizagem: Produção e avaliação de *software* educativo**. Campinas: Papirus, 2001.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, out. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-20Part1.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

TAVARES, J. L.; SILVA, L. T. G. **Tipos e classificações de *softwares* educacionais**. João Pessoa: Revista CONEDU, 2017.

TEIXEIRA, A.; BRANDAO, E. *Software* educacional: difícil começo.
Revista Novas Tecnologias na Educação – RENOTE, v. 1. n. 1,
CINTED/UFRGS, fev. 2003. Disponível em:
http://penta2.ufrgs.br/edu/ciclopalestras/artigos/adriano_software.pdf.
Acesso em: 03 abr. 2021.

