

# **Evolução de softwares educacionais**

**Jonas K. Kahumba**

Mestrado em Ciências de Computação

UNIDA, Assunción, Paraguay

E-mail: [eng.kahumba@gmail.com](mailto:eng.kahumba@gmail.com)

***Palavras-chave:** Evolução de Softwares Educacionais.*

***RESUMO:** O presente trabalho pretende contribuir para o debate em torno das Novas Tecnologias Educacionais, neste caso especificamente a utilização de Softwares Educacionais para o ensino de História, investigando e propondo elementos para uma análise didáctica deste tipo de suporte pedagógico dentro do processo de ensino e aprendizagem desta disciplina. Os processos escolares baseados na informática podem se utilizar dos diferentes tipos de recursos, programas e linguagens apresentados pelos Softwares Educacionais disponíveis no mercado, propiciando um novo modelo de interactividade entre o professor, os conteúdos de sua prática de ensino e a formação do aluno.*

***Keywords:** Evolution of Educational Software.*

***ABSTRACT:** This paper aims to contribute to the debate around the New Educational Technologies, in this case specifically the use of Educational Software for teaching history, investigating and proposing elements of a didactic analysis of this type of educational support within the education process and learning this discipline. School processes based on computer can be used for different types of resources, programs and languages presented by Educational Software available in the market, providing a new model of interactivity between the teacher, the content of their teaching practice and student education.*

## **1. Introdução**

Muito se tem falado a respeito do uso dos recursos da informática no processo educacional, e quando se tenta vislumbrar qual a forma adequada deste uso, torna-se importante abordar a questão da avaliação do software a ser utilizado. Esta preocupação, deriva da necessidade de otimizar os esforços e recursos despendidos na área, tanto a nível da pesquisa académica, e dos investimentos educacionais públicos ou privados, quanto a nível do trabalho dos professores que atuam directamente no sistema educacional.

Hoje já é possível adoptar sistemas de aulas por meios tecnológicos ou virtualização e nota-se a evolução das mesmas ferramentas em diferentes áreas do saber.

## **2. Conceitos de Software Educacional**

Seu trabalho irá preencher grande parte do tempo da sua vida. E a única maneira de ser realmente satisfeito quanto a isso é ter a certeza de ser um trabalho ótimo. E a única maneira de fazer um trabalho ótimo é gostar muito do que faz. (Steve Jobs, 2005)

## **3. A tecnologia no processo educacional**

Computadores de mesa (desktops), notebooks, tablets, celulares, videogames, portáteis ou não, estão entre outras tantas tecnologias que invadiram a sociedade nas últimas décadas e estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas. E estas tecnologias são usadas não somente pelos adultos, mas também pelas crianças, que estão mostrando cada vez mais habilidades para manusear um aparelho tecnológico.

Os jogos eletrônicos fazem parte do cotidiano dos pequenos aprendizes e, agregar diversão com educação, é um atalho para desenvolver habilidades como trabalho em equipa, atenção a regras, disciplina, motricidade, desenvolvimento do lúdico, percepção auditiva e visual, bem como a lateralidade da criança, entre outros aspectos positivos que auxiliam no crescimento de capacidades dos educandos. Inserir softwares educacionais e colocar os alunos em contacto com o computador passa a ser um diferencial no processo educacional, deixando-os entusiasmados a vivenciar experiências novas, podendo contribuir para o entendimento de assuntos discutidos em sala de aula de forma lúdica.

Cabe, assim, aos professores, utilizarem os recursos eletrônicos de forma positiva e dosarem o contacto e os temas abordados durante as aulas, para que este momento seja prazeroso para ambas as partes.

Os softwares educacionais, bem como os jogos educativos e o contacto com a tecnologia desde cedo, agregam valores e experiências aos alunos. Porém, o professor deve agir como intermediador deste recurso, incentivando seus alunos a desenvolverem habilidades múltiplas concomitantemente ao uso do computador. [1]

#### 4. **Conceitos sobre software.**

Caros alunos, os primeiros computadores eram vistos apenas como uma máquina grande, rígida que não oferecia nada além de soluções matemáticas. Mas, desde sua criação, na época da II Grande Guerra Mundial, o computador foi gradativamente tornando-se mais versátil, invadindo os campos universitários, tornando-se uma importante ferramenta de estudo. [2]

O consagrado autor Roger Pressman (2010) conceitua o software como:

- (1) Instruções (programas de computador) que, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejados;
- (2) Estruturas de dados que possibilitam que os programas manipulem adequadamente a informação;
- (3) Documentos que descrevem a operação e o uso dos programas.

#### **Ambiente escolar e o software educacional**

De acordo com Vieira (2000), antes de se pensar efectivamente nos softwares, é indispensável que a escola tenha uma estrutura para receber os computadores e formar um laboratório de informático adequado. O software educativo tem como característica fazer com que o aluno aprenda algo novo ou até que reforce algum conhecimento adquirido anteriormente, nem que para se alcançar este objectivo ele tenha que errar diversas vezes. [3]

Segundo Costa (2004), algumas características básicas devem ser destacadas em um software que se intitula educativo, pois para que tal nomenclatura seja adequada é preciso que:

- O conteúdo esteja efectivamente ligado com as orientações pedagógicas,
- Possibilite ao aluno explorar um novo método de estudo,
- Aborde temas mais complexos de serem compreendidos em uma metodologia, tradicional de ensino,
- Possa atingir mais de uma disciplina e dê um retorno ao aluno após concluir determinado exercício. [4]

## **5. Evolução do Software Educacional**

Antes de pensar nos softwares educacionais sendo implantados no projecto pedagógico das escolas, Valente (1992) discute a revolução que foi quando decidiram colocar computadores nas escolas e transformá-los em ferramentas de ensino.

## **6. Tipos e aplicações do software educacional**

No ambiente escolar onde o computador é utilizado como ferramenta de ensino, os softwares educativos tornam-se aliados de uma nova metodologia, que, segundo Valente (1999): “inova a maneira de professores e alunos lidar com assuntos discutidos em sala, pois através desta máquina e dos programas voltados para a educação, eles se deparam com uma interactividade diferente que o papel e os livros oferecem, justamente por contarem com animações, sons e performances que deixam o estudo mais envolvente. Estes softwares podem ser divididos em quatro tipos através de suas distintas características, são:

**Tutoriais:** não há grandes mudanças na maneira de se aprender algum assunto em sala com estes programas, pois as instruções são dadas de maneira clara e os erros cometidos pelo usuário são detectados e apresentados na tela.

**Exercício e Prática:** são grandes aliados para o reforço de assuntos abordados dentro da sala de aula através de exercícios de repetição e memorização.

**Jogos educacionais:** geralmente não necessitam de uma instrução detalhada do que está sendo proposto na actividade, o que permite que o aluno sintá-se construtor efectivo do seu próprio conhecimento.

**Simulação:** são caracterizados pelos gráficos envolventes e pela aproximação que cria do usuário com situações difíceis de acontecer na vida real, como o crescimento rápido de plantas.

Além dos tipos de softwares apontados por Valente, Vieira (2000) cita outros três:

**Programação:** o aluno e o professor, mesmo que ambos não tenham conhecimentos avançados em programação, utilizam-se de códigos e instruções que são entendidas pelo computador e acabam por chegar à resolução de determinado problema. Neste tipo de software, o professor consegue analisar a linha de raciocínio que o aluno teve e notar as diferentes estratégias que este utilizou para completar o exercício.

**Aplicativos:** mesmo não sendo considerado um software efectivamente educativo, é muito presente no meio educacional pela possibilidade de se digitar textos, criar planilhas e outras formas de organização e auxílio ao estudo dos alunos.

**Multimídia e Internet:** o software multimídia oferece ao usuário um grande contacto com textos, imagens, sons e outras interactividades que tornam mais interessante o uso destes programas, porém este tipo se assemelha com o tutorial e reduz a função do usuário a apenas responder perguntas apresentadas em sua tela. Assim, o aluno recebe informações, mas não tem a possibilidade de construir o seu próprio conhecimento.

## 7. Sites e Blogues Educacionais.

A tecnologia da educação vem evoluindo com o avanço das técnicas utilizadas e agregadas ao simples giz e lousa, como o jornal impresso, a utilização de filmes através da televisão e dos vídeo players, o rádio, outros dispositivos electrónicos e, sobretudo, o computador com acesso à internet. [5]

## **8. Sites de Software Livre**

Segundo Campos (2006), a diferença primordial de um software livre para um software comum é a possibilidade que o usuário tem de visualizar o código fonte, ou seja, ver como a programação foi planejada e executada para que o programa aparecesse visualmente da maneira que está na tela do computador. [6]

## **9. Usabilidade e Qualidade do Software Educacional**

A multidisciplinaridade, segundo Almeida Filho (1997) Apud Pires (1998), acontece quando há o intuito de professores e todo o corpo docente envolvido na educação, de aproximarem suas disciplinas e criarem uma ligação de aprendizagem, em que o aluno sente-se capaz de fazer integrações de conhecimentos entre os conteúdos vistos nas diferentes disciplinas.[7]

## **10. As novas concepções de interface e interactividade**

Cybis, Betiol e Faust (2010) defendem a importância de se ter uma interface agradável nos softwares de modo geral, priorizando a usabilidade de um programa e o alcance dos objectivos do usuário. Mesmo que tenham uma visão comercial, os autores relatam que com um software simples de se manusear e com informações realmente importantes disponíveis na tela, o desempenho dos usuários tende a melhorar.

Isso é crucial em softwares educativos, pois, quanto mais fácil de manusear, mais os alunos vão se interessar em descobrir os diferenciais que o programa pode lhe oferecer. [8]

No mercado há diversos tipos de interface e os avanços tecnológicos continuam contribuindo para a criação de novas interfaces educacionais. De acordo com Santos (2001) os principais tipos de interface e suas principais características são:

### **Interfaces Hipermídia:**

Apresentam informações interligadas por meio de imagens, textos, animações, sons diferenciados, músicas e vídeos.

**Interfaces Customizáveis:** o usuário é capaz de fazer alterações para que as interfaces se adaptem ao seu gosto. Algumas mudanças possíveis de serem feitas são cores, fontes, posição de objectos e outros modelos.

**Interface para Trabalho Cooperativo:** destacam-se pela segurança, ambiente facilitador de trabalhos em grupo e fácil entendimento pela disposição de informações claras.

**Interface para Web:** os sites educacionais disponíveis na web não se diferenciam muito dos destinados a outros fins, porém sites de jogos que permitam uma interactividade maior e a utilização de realidade virtual em algumas páginas, agregam novos conceitos para este tipo de interface.

**Interfaces Adaptativas:** aparecem de forma a auxiliar o usuário nas buscas feitas na web, pelo fato de reterem informações básicas da intenção do mesmo ao utilizar aquele software, criarem guias com palavras-chaves e disponibilizarem menus alternativos com aquilo que realmente procuram.

**Interfaces Culturais:** são páginas divididas e caracterizadas pelas diferenças de cada região, uma forma de padronizá-las pelos costumes culturais de linguagem, organização e outros. [9]

#### 11. Critérios de avaliação de qualidade de um software educacional

Segundo Lyra et al (2003), os softwares educativos estão presentes no mercado há mais de 20 anos, porém ainda são pouco empregados nas metodologias de ensino das escolas. As razões incluem a falta de motivação por parte dos professores em utilizarem tais ferramentas, a carência de informação técnica e pedagógica oferecida pelos fabricantes, a falta de troca de experiências entre aqueles que já fizeram uso dos programas e os que estão iniciando. [10]

#### 12. As Gerações e as Tecnologias

##### ***Geração Baby Boomers***

Segundo Mansur (2011), após a Segunda Guerra Mundial, as pessoas começaram a ter uma nova percepção de vida em virtude dos conflitos que se sucederam. Para as pessoas desta época era importante unir forças e criar cada vez mais grupos sólidos que tivessem um mesmo objectivo, que naquele momento era vencer a guerra.

**Serrano** (2011) define o perfil das pessoas desta geração pelos elementos:

- Possuem renda mais consolidada.
- Têm um padrão de vida mais estável.
- Sofrem pouca influência da marca no momento da compra.
- Apresentam maior preferência por produtos de alta qualidade.

- Preferem qualidade a quantidade.
- Experiências passadas servem de exemplo para consumo futuro.
- Não se influenciam facilmente por outras pessoas.
- Não vêem o preço como obstáculo para perseguir um desejo.
- São firmes e maduros nas decisões.

### **Geração X**

Segundo Serrano (2011) a **geração X** teve origem entre os anos 1960 e 1980 e são os filhos dos *Baby Boomers*. Apesar do parentesco, possuem características totalmente diferentes dos seus pais. São considerados uma geração rebelde de jovens por não se enquadrarem nas antigas regras impostas pela sociedade que, até então, estavam funcionando bem.

### **Geração Y**

Segundo Serrano (2011), a denominação desta geração foi dada apenas por serem sucessores da geração X, já que no alfabeto a próxima letra é o Y. A **Geração Y** engloba os nascidos entre 1980 e 2000, tendo como principais características as destacadas abaixo:

- Estão sempre conectados.
- Procuram informação fácil e imediata.
- Preferem computadores a livros.
- Preferem emails a cartas.
- Digitam ao invés de escrever.
- Vivem em redes de relacionamento.
- Compartilham tudo o que é seu: dados, fotos, hábitos.
- Estão sempre em busca de novas tecnologias.

### **Geração Z e geração Alfa**

Segundo Freire Filho e Lemos (2008), a nova **geração Z** recebe esta nomenclatura pela continuidade do alfabeto, já que a geração que a antecede é a Y, e, também, por ser uma abreviação de *Zapping*, uma expressão que significa rápido, veloz e tudo que pareça ser sinónimo de “realizado com agilidade”. [11].

### 13. Formação do docente para trabalhar com software Educacional

Apesar de parecer simples a inserção de um computador munido de software educacional na metodologia de ensino de um professor, é preciso que escolas e professores estejam esclarecidos que estes recursos não vão assumir o lugar do professor, mas auxiliar a sua prática pedagógica.

### 14. Tecnologias na sala de aula

A história da educação está cheia de tentativas de inserção de novas metodologias que pudessem auxiliar na prática de professores e no processo de aquisição de conhecimento dos alunos. Apesar da vontade de levar para a escola uma evolução que estava acontecendo em toda a sociedade nos anos 1970 os resultados não foram satisfatórios, de modo que não houve grandes mudanças no rendimento dos alunos e nem a formação de novos cientistas. [12].

### 15. Ambientes aprendizagem

Jonassen (1996) apud Lopes (2002) destaca quatro diferentes formas de se aprender com o uso da tecnologia:

- **Aprender a partir de (*Learning From*):** o aluno aprende com instruções dadas pela tecnologia, como se estivesse dentro da sala de aula aprendendo com o professor.
- **Aprender acerca de (*Learning About*):** a tecnologia passa a ser um assunto a ser compreendido.
- **Aprender através de (*Learning By*):** o aluno utiliza a tecnologia para treinar suas habilidades ensinando algo para a máquina, seria o caso de exercícios que utilizam linguagens de programação.
- **Aprender com (*Learning With*):** a tecnologia é utilizada como fonte de informação para o processo de construção de conhecimento do aluno. [13]

### 16. Metodologia

- Escolha do software educativo conforme a actividade proposta;
- Observação de trabalhos realizados;
- Análise técnica e avaliação do material;
- Aplicabilidade das bases axiológicas da tecnologia e informática educativa nas propostas educativas com o uso do software educativo;
- Equacionar teorias educacionais às tecnológicas;

## **17. Resultado**

Observando os critérios tecnológicos e os pedagógicos, a teoria escolhida para o uso do software educativo demonstra uma margem de quase 100% positivo na aplicabilidade.

O reflexo das mudanças sociais permite a inclusão dos recursos tecnológicos como ferramenta educacional para crianças no período de educação infantil de forma adequada. Crianças que participam de propostas adequadas com software educativo apresenta evolução positiva no raciocínio e demonstram-se mais preparadas para realização de actividades com desafios.

## **18. Conclusão**

Assim, se confirma que a evolução dos softwares educativos deve ser desenvolvido de tal forma que o aluno do período de educação infantil seja capaz de responder forma correta ao que é solicitado, ou seja, o trabalho com a informática e a tecnologia educacional na prática do software educativo tem a finalidade de estruturar a sequência do ensino e melhoramento intelectual dos aprendizados. A proposta não é devaneio e sim uma responsabilidade centrada no desenvolvimento do raciocínio. Quando o trabalho é uma aplicabilidade da informática como ferramenta o ponto principal é a evolução e não a estagnação ou mecanismo ou repetição.

## Referências bibliográficas

- [1] Fonte: <http://maurilioferreiralima.com.br/2010/05/dependencia-do-computador-afasta-criancas-e-adolescentes-do-mundo-real/>
- [2] <http://www.ceunes.ufes.br/downloads/2/mariateixeira>.
- [3] [Softwarepraquetequero.files.wordpress.com/.../software-educacional.pdf](http://softwarepraquetequero.files.wordpress.com/.../software-educacional.pdf)
- [4] [Www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/download/431/417](http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/download/431/417)
- [5] <http://www.ffb.edu.br/sites/default/files/tcc-20092-josselene-barbosa-da-silva.pdf>
- [6] <http://curso.rea.ufg.br/software-livre-abertura-e-educacao/sugestoes-de-leitura/softwarelivrenaeducacao-letamentos-jaizafernandes.pdf>
- [7] [www.uel.br/ceca/pedagogia/.../ANA%20PAULO%20MONTOLEZI.pdf](http://www.uel.br/ceca/pedagogia/.../ANA%20PAULO%20MONTOLEZI.pdf)
- [8] [www.cideb.com.br/.../ANÁLISE%20DA%20USABILIDADE%20DO%20..](http://www.cideb.com.br/.../ANÁLISE%20DA%20USABILIDADE%20DO%20..)
- [9] <http://www.agner.com.br/2012/01/18/new-user-interface-innovations-na-ces-2012>
- [10] [http://www.academia.edu/4481035/Usabilidade no ciclo de desenvolvimento de software educativ](http://www.academia.edu/4481035/Usabilidade_no_ciclo_de_desenvolvimento_de_software_educativ)
- [11] [http://www.desenvolvedores.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=74&Itemid=190](http://www.desenvolvedores.com/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=190)
- [12] [www.flf.edu.br/revista-flf/.../monografia-rommel-xenofonte.pdf](http://www.flf.edu.br/revista-flf/.../monografia-rommel-xenofonte.pdf)
- [13] [www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71878/000880295.pdf?](http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71878/000880295.pdf?)