



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

**COMO ENVOLVER AS INTENSAS INFLUÊNCIAS
TECNOLÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO E
APRENDIZADO DIDÁTICO.**

CARVALHO, F. R. I. ; JUNIOR, L. R. J.

COMO ENVOLVER AS INTENSAS INFLUÊNCIAS TECNOLÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO E APRENDIZADO DIDÁTICO.

Izabela Rodrigues França Carvalho – IFTM Campus Avançado – Uberlândia – MG - izabelarodriguesf@gmail.com

Jaime dos Reis Leles Junior - IFTM Campus Avançado – Uberlândia – MG – junin317@gmail.com

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação desenvolvida nos dias de hoje. Enquadrando a escola em um contexto atual, percebemos que em menos de vinte anos, tomando por referência o século passado, a escola registrou várias modificações em sua estrutura e propósitos. Tudo isso foi possível devido ao surgimento de novas ferramentas que estão inovando o uso de novas formas de trabalhar as informações, resultando em outras maneiras de promover o aprendizado, propiciando então uma nova didática.

A escola deve ter o anseio de se renovar cada vez mais, apresentar um novo olhar para o mundo em que vivemos a procura de novas alternativas de conhecimentos tendo por base: novos instrumentos, novas análises que geralmente quebram paradigmas tradicionalmente arraigados. O cenário mudou tanto nas escolas, que aquele quadro negro e giz se transformou em quadro branco e pincel, que se transformou em lousa digital. Os livros de hoje convivem com os computadores, com a internet, com a informação em tempo real.

Para que a tecnologia seja importante na educação é necessário antes de tudo entendê-la como parte deste processo. As Orientações Curriculares Nacionais (2008) buscam enfatizar o impacto provocado pela tecnologia da informação e comunicação na configuração da sociedade atual exigindo indivíduos com capacitação para bem usá-la. No entanto, para atender tais exigências, deve-se ir à busca de conhecer esse universo tecnológico no sentido de acompanhar tais avanços proporcionados por ele, sempre com o cuidado para que estes conhecimentos não se transformem apenas em mais uma técnica para atender as demandas do mercado. Assim, na escola, este conhecimento deve ser, contudo, transfigurado em um fazer pedagógico baseado no trabalho coletivo, ou seja, aluno e professor interagindo juntos neste processo.

A função do professor já mudou com todo esse avanço, de transmissor passou para mediador, ele deve permitir reconstruções e aprendizagens flexíveis, valorizando as

descobertas pessoais. Ser democrático sem perder o poder, ser o condutor sem ser o ditador, ser o mediador e ter como dogma a construção do aprendizado significativo.

Quando falamos em tecnologia, lembramos logo da pedagogia tecnicista, baseada na formulação dos conteúdos e na ênfase dos recursos tecnológicos de maneira descontextualizada, ou melhor, sem haver uma preocupação quanto à realidade do docente e discente.

Percebe-se que alunos, professores e escola estão à face de uma sociedade da informação. Dentro desta perspectiva Alarcão (2008, p. 13) ressalta que:

Vivemos hoje numa sociedade complexa, repleta de sinais contraditórios, inundada por canais e torrentes de informação numa oferta de “sirva-se quem precisar e do que precisar” e “faça de mim o uso que entender”. O cidadão comum dificilmente consegue lidar com a avalanche de novas informações que o inundam e que se inter cruzam com novas ideias e problemas, novas oportunidades, desafios e ameaças.

Os softwares educacionais foram criados em diferentes classes para serem utilizadas no processo educacional, sendo eles caracterizados como educacional se existe sua inserção em contextos de ensino-aprendizagem. Tendo por base essa informação, sabemos, então, que os programas utilizados em processos administrativos escolares ou em contextos pedagógicos são considerados softwares educacionais, sendo ele categorizado como: software educativo e software aplicativo.

O uso adequado de software educacional pode ser responsável por algumas consequências importantes: a habilidade de resolver problemas, o gerenciamento da informação, a habilidade de investigação, a aproximação entre teoria e prática e outros.

DESENVOLVIMENTO

A ciência é uma das formas que o homem encontrou para evoluir-se, a conquistar seus sonhos e projetar seu futuro. E através desse mundo ideal que o homem vislumbra, estão os ideais mais nobres, as ideias mais abstratas. Assim, baseado nas convicções é que o computador tem um importante papel na educação, pode-se encontrar na informática um agente facilitador do ensino-aprendizagem e, precisamente no uso de softwares educativos.

Segundo Valente, o uso de software na educação remonta ao ensino através de máquinas em 1924 (com a sua máquina de correção de testes de escolha múltipla). O uso de [hardware](#) e [software](#), propriamente dito, na educação, data do início da década de 40, quando pesquisadores americanos desenvolveram simuladores de voo. Sistemas pioneiros de computador incluem PLATO (1960), desenvolvido pelo engenheiro Donald Bitzer da Universidade de Illinois (EUA). Por causa de seu alto

custo não foi utilizado pela maioria das instituições. Valente 3 prossegue apontando [B. F. Skinner](#) como outro antecessor, com a sua máquina de instrução programada [4](#).

Com a chegada do computador pessoal em 1975, os usuários não mais dependiam de universidades ou apoio do governo para desenvolver softwares, podendo fazê-lo em suas casas e escolas. No início dos anos oitenta, a disponibilidade de PCs fomentou a criação de empresas e organizações sem fins lucrativos especializadas em software educativo. Nos Estados Unidos, Broderbund e Learning Company são alguns exemplos.

Uma questão importante a ser considerada é a qualidade dos softwares que têm sido produzidos. É adequado à faixa etária a que se destina? É visualmente organizado? Proporciona feedback? Quão acessível e/ou navegável ele é? É difícil de ser instalado? Motiva e desperta o aluno para o conhecimento? Todos estes pontos devem ser levados em conta na hora de adquirir ou mesmo usar o software em sala de aula.

Todas estas questões levantadas acima têm por fim realizar uma Avaliação Heurística sobre cada software, visando o melhoramento contínuo e a usabilidade do mesmo. Sobre este assunto a Norma ISO/IEC 9126-1 (ano 1998) diz:

“Capacidade do software ser compreendido, aprendido, usado e apreciado pelo usuário, quando usado nas condições especificadas.”

A usabilidade está interligada com a Interação Humano-Computador (IHC) e Engenharia de Software, e pode ser definida como o grau de facilidade com que o usuário consegue interagir com determinada interface. Partindo do ponto de vista da IHC, a usabilidade aborda a forma como o usuário se comunica com a máquina e como a tecnologia responde à interação do usuário.

Segundo Jakob Nielsen, ele agrupa a Usabilidade em um conjunto de propriedades de uma interface que reúne os seguintes componentes:

1 Facilidade de aprendizado: O sistema deve ser fácil de aprender de tal forma que o usuário consiga rapidamente explorá-lo, mesmo sem nunca ter usado, e assim, realizar suas tarefas com ele.

2 Eficiência de uso: O sistema deve ser eficiente a tal ponto de permitir que o usuário, tendo aprendido a interagir com ele, atinja níveis altos de produtividade na realização de suas tarefas.

3 Facilidade de memorização: As telas do sistema devem ser fáceis de memorizar, permitindo que usuários ocasionais consigam utilizá-lo mesmo depois de um longo intervalo de tempo.

4 Baixa taxa de erros: O software deve apresentar o mínimo de erro possível, porém se caso o presente, o sistema deve apresentar soluções simples e rápidas mesmo para usuários iniciantes.

5 Satisfação subjetiva: Deseja-se que o usuário fique satisfeito com o programa através da interação com o mesmo.

Além das avaliações heurísticas, outras ferramentas podem ser aplicadas para apresentar aos usuários um software de qualidade. Existe um estudo realizado que aponta a importância do uso das cores corretas para ajudar na memorização. A cor amarela é a que mais ajuda a fixar as informações que estudamos.

O amarelo exerce uma influência sobre os olhos e o cérebro que estimulam a memória, fixando com maior qualidade o que estudamos. A psicologia do amarelo diz que esta cor estimula o sistema nervoso central e autônomo, também vitaliza os neurônios cerebrais favorecendo o raciocínio e a memória. Acalma o estômago e o sistema digestivo. Favorece a defesa imunológica do organismo. Na Psicologia o amarelo inspira à intelectualidade e clareza dos pensamentos, ajudando inclusive na memorização de informações.

Quando o aluno busca estudos complementares além dos que já são apresentados em sala de aula, eles buscam algo diferente, procuram outro ponto de vista que possam ampliar sua visão sobre determinado assunto. E existe uma técnica bastante conhecida, que quando aplicada na educação provoca um efeito positivo no desempenho do aluno, possibilita a produção do conhecimento, da aprendizagem e do desenvolvimento. A ludicidade é um assunto que tem conquistado espaço no panorama nacional, principalmente na educação. O lúdico tem sua origem na palavra latina “ludus” que quer dizer “jogo”. Se se achasse confinado a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo. (ALMEIDA)

De acordo com Nunes, a ludicidade é uma atividade que tem valor educacional intrínseco, mas além desse valor, que lhe é inerente, ela tem sido utilizada como recurso pedagógico. Segundo Teixeira 1995 (apud NUNES), várias são as razões que levam os educadores a recorrer às atividades lúdicas e a utilizá-las como um recurso no processo de ensino-aprendizagem. O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo.

Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que o torna uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia. Em virtude desta atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, a ludicidade é portadora de um interesse intrínseco, canalizando as energias no sentido de um esforço total para consecução de seu objetivo. Portanto, as atividades lúdicas são estimulantes, mas também requerem um esforço voluntário.

Em geral, o elemento que separa um jogo pedagógico de outro de caráter apenas lúdico é este: desenvolve-se o jogo pedagógico com a intenção de provocar

aprendizagem significativa, estimular a construção de novo conhecimento e principalmente despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória, ou seja, o desenvolvimento de uma aptidão ou capacidade cognitiva e apreciativa específica que possibilita a compreensão e a intervenção do indivíduo nos fenômenos sociais e culturais e que o ajude a construir conexões. (NUNES)

O uso do computador como ferramenta educacional tem se mostrado útil e proveitoso no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, é importante frisar que o software educativo não deve ser tomado como algo que independe da orientação de professores e/ou tutores, dentro de um contexto educacional propício e inovador.


O objetivo central deste trabalho foi o desenvolvimento de um software que oferecesse novos conhecimentos a pessoas interessadas e incentivasse o estudo em diferentes matérias do ensino médio e superior, propiciando o autoaprendizado e controle das atividades educacionais. O programa foi desenvolvido para trabalhar com várias disciplinas pré-definidas como, por exemplo, matemática, física, química e português, o mesmo disponibilizará o material necessário para o estudo. Este programa poderá ser implantado na escola, onde os professores apresentem aos alunos como forma de auxílio ao tema desenvolvido em sala de aula. Os alunos terão a oportunidade de participar de campeonatos da disciplina escolhida e, ao final de cada mês, o programa irá apresentar um resultado com as melhores pontuações e o nome de cada integrante.


Para o desenvolvimento deste software foi seguida a metodologia de desenvolvimento Scrum que é um processo de desenvolvimento iterativo e incremental para o gerenciamento de projetos ágil. Adotamos esta metodologia, pois no Scrum os projetos são divididos em ciclos chamados de Sprints e a Sprint é composta por várias atividades chamadas de Product Backlog e por se tratar de um projeto onde as alterações estão em alta, as mudanças nos requisitos são muito bem vindas, podemos fazer estas alterações sem impactar o produto final, para acompanhar o trabalho podemos também utilizar o gráfico Burndown é um simples gráfico, com dois eixos X e Y, baseado nas atividades que não ultrapassem um dia de trabalho. O eixo X indica o número de tarefas existentes no Sprint e o eixo Y os dias que representam o tamanho do Sprint. Ao final de um Sprint ocorre o Sprint Retrospective de um Sprint e serve para identificar o que funcionou bem, o que pode ser melhorado e que ações serão tomadas para melhorar. Contudo esta metodologia nos proporciona entregar softwares de qualidade acima do esperado e dentro do prazo estipulado.

Abaixo serão apresentadas duas telas do software que serão disponibilizadas aos usuários.

Sistema de Aprendizado Online

SEJA BEM VINDO

 Usuário

 Senha

Nesta primeira imagem o usuário se depara com a tela de login, somente usuários logados no sistema terão acesso a todas as funcionalidades do mesmo.

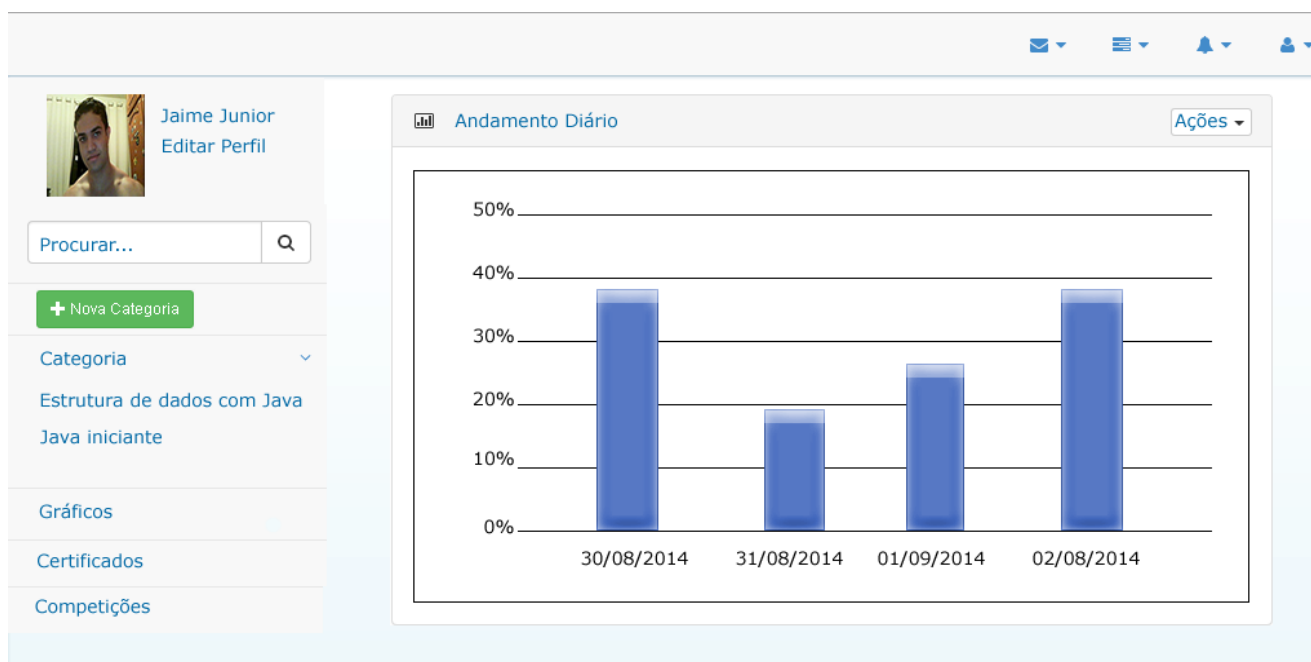


Imagem 2

Na segunda imagem, o usuário já está dentro do sistema, e do lado esquerdo é apresentado um menu vertical, contendo várias opções como “Editar Perfil”, realizar buscas de alguma matéria. Logo, são apresentadas as matérias disponíveis para estudo, onde estão inseridas matérias relacionadas ao assunto escolhido e exercícios de fixação também. E abaixo tem as opções de gráficos, certificados e competições.

Do lado direito é mostrado um gráfico posicionando o aluno sobre seu desempenho diário, ou seja, na medida em que o usuário estuda e realiza os testes, o gráfico é preenchido de forma automática, permitindo então que o aluno tenha conhecimento de sua evolução.

CONCLUSÃO

A proposta principal deste trabalho é mostrar como envolver as intensas influências da tecnologia com o desenvolvimento e aprendizado didático. Pois, a ampliação do conhecimento através deste modelo de ferramenta propicia ao aluno o autoaprendizado, que vai além dos estudos somente em sala de aula. O estudante se torna capaz de assimilar novos conhecimentos por meio da iniciativa própria identificando suas principais necessidades de estudo.

A conclusão que se chega é que as escolas atualmente vêm passando por um processo de melhorias no ensino para que os alunos saiam delas com um potencial maior de desenvolvimento e capacidade de ter um futuro garantido. Mas parte deste desenvolvimento se deve as novas tecnologias que estão aparecendo para que isto seja possível. Essas novas tecnologias são desenvolvidas a cada dia que passa e muitas delas estão sendo voltadas para o ensino. O computador foi uma das ferramentas que muito ajudou para que essas tecnologias pudessem ser implantadas nas escolas. Mas apesar dessas tecnologias serem desenvolvidas no âmbito de atingir um melhor aprendizado para o aluno, elas podem também acabar prejudicando pela falta de conhecimento, por parte do professor, desta ferramenta.

Foi abordado também que essas novas tecnologias podem ser exemplificadas pelos Softwares Educacionais. Estes têm o poder de passar um determinado conhecimento para o aluno, com o auxílio do professor, fazendo que o aprendizado se torne mais fácil, prático e divertido. Mas para que esse software atinja seus objetivos vimos que ele tem que passar por uma avaliação, e dentro desta avaliação encontram-se critérios que devem ser seguidos para que se faça uma boa avaliação de um software. O software educacional se tornou atualmente um alvo em potencial para programadores que buscam tentar melhorar nossa qualidade de ensino.

A inserção do lúdico na aprendizagem e memorização é um desafio no processo educacional, ele se torna uma necessidade, pois leva o educando a tomar consciência de si, da realidade e a esforçar-se na busca dos conhecimentos, sem perder o prazer em aprender. Portanto, é preciso habilitar o educador para que este elemento tão necessário à formação e aprendizagem do educando possa ser inserido como aspecto indispensável no tríptico relacionamento educando-aprendizagem-educador.

Existem hoje no mercado vários softwares educacionais que já foram testados e avaliados, sendo aprovados para o uso em escolas. Esperamos que as escolas tomem conhecimentos destes softwares e passem a utilizá-lo aumentando o seu potencial de ensino e cultivando a maior admiração dos alunos pela escola.

Uma proposta de atualização do ensino atual para o Brasil seria uma maior preocupação das escolas em capacitar seus professores para o uso dessas tecnologias; a inserção dos professores em desenvolvimento de softwares educacionais, juntamente com equipes responsáveis por desenvolvimento de sistemas; e uma mudança rápida dos seus conceitos de concepção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BADINI, G.; ALMEIDA, O. C. P. **Desenvolvimento de Aplicativo de aprendizado autodirigido para gestão de pessoas**. Botucatu, SP. Disponível em: < <http://www.fatecbt.edu.br/seer/index.php/tl/article/viewFile/87/48> >, Acesso: em 27/05/2014.

EHRHARDT, I. **A relação Educação e Tecnologia**. Disponível em: < <http://www.webartigos.com/artigos/a-relacao-educacao-e-tecnologia/38588/> >, Acesso em: 27/05/2014.

WIKIPÉDIA. **Software Educativo**. Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_educativo >, Acesso em: 30/08/2014.

PAGANI, T. **O que é Usabilidade?** Disponível em: < <http://tableless.com.br/o-que-e-usabilidade/> >, Acesso em: 31/08/2014

NEUROSOFTWARE. **Técnica de Memorização – O amarelo ajuda a memorizar**. Disponível em: < <http://aprendizagem-acelerada.blogspot.com.br/2014/05/tecnica-de-memorizacao-o-amarelo-ajuda.html> >, Acesso em: 12/09/2014

ALMEIDA, A. **Ludicidade como Instrumento Pedagógico**. Disponível em: < <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm> >, Acesso em: 12/09/2014

NUNES, A. R. S. C. A. **O lúdico na aquisição da segunda língua**. Disponível em: < <http://www.linguaestrangeira.pro.br/index.php/artigos-e-papers/55-artigos-em-portugues/12-o-ludico-na-aquisicao-da-segunda-lingua.html> >, Acesso em: 12/09/2014

LIMA, G. **Alunos, Professores e Escola Face à Sociedade da Informação**. Disponível em: < <http://www.recantodasletras.com.br/redacoes/2503591> >, Acesso em: 12/09/2014