



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

ANAIS DO EVENTO

Caderno de trabalhos completos

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
2016



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

S471

Seminário de Informática e Tecnologias da Informação (1. : 2015 : Cachoeiro de Itapemirim, ES)

Anais do I Seminário de Informática e Tecnologias da Informação [recurso eletrônico]: caderno de trabalhos completos. - Cachoeiro de Itapemirim : Ifes, 2016

219 p.

Realizado de 12 a 13 de junho de 2015, em Cachoeiro de Itapemirim.

Disponível em: <https://seminariodainformatica.ci.ifes.edu.br/>

1. Informática na educação. 2. Programação (Computadores). 3. Computadores. 4. Inclusão digital. I. Título.

CDD: 371.344



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Corpo Editorial

Comissão organizadora

Alana Ximenes Silva Santos – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Alexandre Romanelli – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Claudia Fernandes Benevenuto – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Cristiano da Silveira Colombo – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Daniel José Ventrone Nunes – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Diego Barcelos Rodrigues – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Edmundo Rodrigues Junior – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Eliane Vasconcelos Stefaneli – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Elizangela Tonelli – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Eros Estevão de Moura – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Everson Scherrer Borges – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Fabielle Castelan – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Filipe Eringer Garruth – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Flavio Izo – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Isaías Ferreira da Costa – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
João Paulo de Brito Gonçalves – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Messias Yazegy Perim – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Rafael Silva Guimarães – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Rafael Vargas Mesquita dos Santos – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Raiza Griffó Vasconcelos – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Raul Brandão – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Ricardo Maroquio Bernardo – IFES, Cachoeiro de Itapemirim
Vinicius Gonçalves Pereira – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Comissão Científica

Andre Fernando Uebe Mansur IFF, Campos dos Goytacazes
Carlos Henrique Medeiros de Souza – UENF, Campos dos Goytacazes
Cristiano da Silveira Colombo – IFES, Cachoeiro de Itapemirim



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Daniel Jose Venturim Nunes – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Elizangela Tonelli – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Eros Estevão de Moura – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

João Paulo de Brito Gonçalves – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Maria Aparecida Silva de Souza – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Revisores

Elizangela Tonelli – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

João Paulo de Brito Gonçalves – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Raiza Teixeira Griffó Vasconcelos – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Designers

André Nunes Dezan – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Willen Borges Coelho – IFES, Cachoeiro de Itapemirim

Link : <https://seminariodainformatica.ci.ifes.edu.br>



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

APRESENTAÇÃO

Este caderno é composto pelos trabalhos apresentados na modalidade “pôster” na primeira edição do Seminário da Informática e Tecnologias de Informação (I SITI), que aconteceu nos dias 12 e 13 de junho de 2015. Este evento foi uma iniciativa das coordenadorias de Informática, Sistema de Informação e Licenciatura em Informática do Ifes, campus Cachoeiro, no intuito de promover e incentivar discussões teóricas e práticas acerca das inovações tecnológicas e digitais, bem como o uso das mesmas no âmbito educacional, tecnológico e profissional. O evento contou com palestras e mesas redondas, com pesquisadores e profissionais da área de Tecnologia de Informação (TI) e apresentação de pôsteres de pesquisas concluídas e em andamento.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Sumário

1. A informática na educação infantil.....	7
2. O computador no trabalho do Secretário Acadêmico	18
3. A Informática na Educação Especial.....	35
4. Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática por meio da Programação de Computadores.....	51
5. Adoção de software livre nas escolas municipais de Serra/ES	60
6. Utilização da metodologia lego zoom education “robótica” nas turmas de 6º ano no “centro de atividades Eurico de Aguiar Salles” – SESI - linhares para aplicação prática das teorias apresentadas em sala de aula nas disciplinas da matriz curricular.....	71
7. Mudando a cultura educacional na primeira etapa do ensino fundamental investindo no uso da tecnologia e no planejamento de qualidade	83
8. Engenharia de software otimizado – a busca da essência da compilação de dados.....	93
9. A informática na educação nas séries iniciais.....	111
10. A Utilização do software JClic como recurso pedagógico no processo de alfabetização no ciclo inicial de aprendizagem do ensino fundamental .	124
11. O uso da informática na aprendizagem da educação especial no ensino regular.....	145
12. As novas tecnologias e o sistema educacional	170
13. Inclusão digital na educação.....	177



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

14. Inclusão digital nas escolas públicas de ensino	187
15. Escola contemporânea: Insurgências digitais no cotidiano do educador	194
16. Uso da informática na educação.....	208

A informática na educação infantil

AZEVEDO, Anna Lyvia Paes Landim– annalyvia.paes@hotmail.com

ALVES, Simone Lopes Smiderle– simonesmiderle@gmail.com

7

Resumo: *Este artigo apresenta, inicialmente, algumas reflexões sobre a informática na educação, analisando o uso do computador e o papel do professor. Posteriormente, discute a informática na educação infantil, benefícios que esta ferramenta pode trazer. Este trabalho se utilizou de uma pesquisa no município de Cariacica entre as escolas da rede pública de educação infantil e procurou mostrar as diferenças entre uma escola que possui laboratório e uma outra que não possui. A informática na educação infantil não substitui as brincadeiras de boneca e no pátio, é apenas um recurso a mais a ser utilizado de maneira adequada. Os resultados mostram que o professor deve estar em constante atualização e sempre pronto para usar sua criatividade, pois o computador não é uma solução mágica e rápida para educação.*

Palavras-chave: Informática. Educação Infantil. Recursos educacionais. Planejamento.

1. Introdução

A utilização das tecnologias vem aumentando muito nos últimos anos, facilitando o relacionamento, a comunicação e o aprendizado. De tempos em tempos vem se criando uma nova ferramenta, um novo software, um novo aplicativo para facilitar a forma com que as pessoas interagem.

A informática é uma tecnologia que surgiu com o objetivo de ajudar as indústrias em megacálculos, atualmente vem sendo utilizadas para outros setores além das indústrias. O uso da mesma chegou às escolas e cresce constantemente. O uso adequado oportuniza o desenvolvimento, desperta interesse e a curiosidade dos alunos, elemento que auxilia a construção do conhecimento.

Muitas escolas no Brasil possuem laboratório de informática que vem sendo utilizado de diversas formas. Já na educação infantil ainda é algo novo que tem se

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

discutido como um recurso no processo de ensino aprendizagem.

As crianças estão desde muito cedo sendo expostas aos recursos tecnológico, vivendo um bombardeio de informações tecnológicas. A pesquisa surge da necessidade de aproveitar esse avanço tecnológico e entender como a informática está sendo e pode ser trabalhada na educação infantil.

2. A informática na educação

A tecnologia trazer benefícios para as pessoas na comunicação e expressão de diferentes maneiras, um desses benefícios é a facilidade da distancia entre as pessoas.

Nota-se uma acentuada pressão de uma sociedade moderna em relação ao uso dos computadores e que também se expande na educação. Porém o computador não pode ser visto como modismo, mas como uma ferramenta que tem muito a contribuir no processo da aprendizagem.

Com o crescente avanço tecnológico no mundo atual, o uso da informática nas escolas cresce diariamente, tanto no ambiente administrativo, quando pedagógico. Com isso a escola sente a necessidade de estar preparada para receber os alunos que já estão imersos num espaço digital.

Segundo Moran (2007) antes de a criança chegar à escola, já passou por processos de educação importantes: pelo familiar e pela mídia eletrônica. (apud MAGALHÃES, 2012). É comum vermos crianças pequenas já mexendo no teclado do computador, apesar de não saberem o que estão fazendo, mas utilizam incentivados por seus pais e pelo próprio meio em que vivem afirma Magalhães (2012).

O computador é uma ferramenta pedagógica que potencializa a aprendizagem. É possível utilizá-lo como um recurso que auxilia o estudante a criar, pensar e manipular a informação. Ao ser inserido na escola, o computador deve ser integrado ao currículo como uma ferramenta multidisciplinar que poderá servir como apoio ao professor no seu fazer pedagógico. Mattei (2002) afirma que por meio do computador é possível que o aluno aprenda brincando, facilitando o aprendizado sem ser punido por seus erros. Uma das vantagens que o computador oferece é poder trabalhar com imagens e textos de forma articulada.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O computador é uma ferramenta capaz de auxiliar o aprendizado de várias maneiras sendo possível estimular o estudante no conhecimento em suas habilidades cognitivas. É importante destacar que esta é uma ferramenta como outra qualquer, uma ferramenta sozinha não faz trabalho, é necessário um professor para auxiliar, que saiba utilizar de forma adequada. O computador pode trazer informações valiosíssimas, porém o professor precisa de um bom planejamento para a aplicabilidade desse recurso na sala de aula. A formação do professor precisa ser constante, pois ele é o principal responsável por formar um cidadão preparado para trabalhar no mundo atual.

2.1. A informática na educação infantil

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil apresenta o seguinte:

Ao reconhecer as crianças como seres íntegros, que aprendem a ser e conviver consigo próprias, com os demais e o meio ambiente de maneira articulada e gradual, as Propostas Pedagógicas das Instituições de Educação Infantil devem buscar a interação entre as diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã, como conteúdos básicos para a constituição de conhecimentos e valores. Desta maneira, os conhecimentos sobre espaço, tempo, comunicação, expressão, a natureza e as pessoas devem estar articulados com os cuidados e a educação para a saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, a cultura, as linguagens, o trabalho, o lazer, a ciência e a tecnologia (Parecer CEB022/98, MEC acesso em maio 2015)

Embora homologado em 1998, época que estava iniciando a era da informática as leis de diretrizes e bases já incentivavam as escolas a implantarem laboratórios de informática quando fala sobre a articulação com a ciência e a tecnologia.

Antes mesmo de aprender a ler e a escrever as crianças não apresentam dificuldades para manusear um computador. Nascidos em plena era digital, os alunos da educação infantil atualmente pertencem a geração *Alpha* que tem facilidade com a tecnologia. Não é difícil imaginar porque eles gostam tanto do computador, pois o mesmo proporciona o prazer pela descoberta, motivação, alegria, emoção cooperação e interação.

O avanço da tecnologia e suas facilidades permitiram que as tecnologias chegassem às salas de aula e inclusive na educação infantil. Ainda é discutida a implantação de informática para crianças com idade de 0 a 6 anos. Há autores que são

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

contra essa prática, porém ressaltamos que quando a Informática bem planejada e implantada, a criança só tem a ganhar ao trabalhar com jogos, ou qualquer outro tipo de *software* que lhe dê possibilidades de criar e pensar.

Vygotsky (1998) afirma que é brincando e jogando que a criança aprende. De acordo com Magalhães (2012) o lúdico pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do ser humano, seja ele de qualquer idade, auxiliando não só na aprendizagem, mas também no desenvolvimento social, pessoal e cultural, facilitando no processo de socialização, comunicação, expressão e construção do pensamento.

O computador na Educação Infantil é um recurso prazeroso e significativo para as crianças na construção do conhecimento a partir de uma nova ferramenta. Lembrando que o computador não pode substituir as brincadeiras como: a boneca, o carrinho, o futebol, o esconde-esconde, o faz de conta, e outras brincadeiras essenciais para uma vida saudável.

A criança reproduz a sua vida diária brincando, o brinquedo é uma forma de comunicação, através do qual ele desenvolve o seu processo de aprendizagem. É através do brincar que a criança desenvolve o raciocínio lógico, a aceitação de regras, socialização e o desenvolvimento da linguagem. De fato, seria imprescindível que todas as escolas possuíssem laboratórios de informática, com computadores em bom estado de conservação, equipados com programas educacionais, com acesso à internet, viabilizando possíveis pesquisas para aprimorar o conhecimento pedagógico. Salientamos que o uso das tecnologias digitais deverá ser um aliado e não substituição das práticas educacionais concretas do meio físico e social, da linguagem oral, do jogo simbólico, das experiências reais.

2.2. A informática no município de Cariacica

As escolas privadas estão investindo em laboratório de informática, principalmente as unidades de educação infantil, pois possuem recursos financeiros para investir em projetos e implantação de aulas de informática dirigidas também às crianças da primeira infância. (Gallo, 2010)

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Em pesquisa¹ realizada na Secretaria Municipal de Educação de Cariacica foi percebido que o município investe em laboratório de informática apenas para o Ensino Fundamental. Sendo que o município possui 43 escolas de Educação Infantil e apenas uma escola possui laboratório de Informática.

A realidade do município de Cariacica é que os primeiros contatos da criança com o computador em seu processo de aprendizado só aconteça partir dos seis a sete anos de idade.

O Centro Municipal de Educação Infantil “Erenita Rodrigues Trancoso” está localizado na Rua Imaculada Conceição, s/nº Itacibá, Cariacica – ES é a única unidade de ensino de educação infantil que possui laboratório de informática. De acordo com o técnico responsável pelo o laboratório, as máquinas foram doadas pela EMEF “Terfina Rocha Ferreira”.



¹Esta pesquisa foi realizada na Secretaria de educação no município de Cariacica, aos setores de informática e de Educação infantil para saber a realidade dos laboratórios de informática nos Centros Municipais de Ensino de Educação infantil. (CMEI)

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

FOTO 1 – Laboratório de Informática CMEI “Erenita Rodrigues Trancoso”. Arquivo Pessoal (2014).

Para inicialização da criança com o computador, é missão da escola atender a esse aprendiz, tornando significativo o seu aprendizado, enfatizando o “aprender e não o “ensinar”, pois o conhecimento provoca mudanças e transformações.(ANTONIO,2010)

Cabe ao educador e ao técnico de informática tornar o computador uma parte do ambiente natural da criança, explorando todas as possibilidades que esse oferece.

O técnico e a pedagoga desta Unidade de ensino pesquisaram e implementaram softwares educacionais como ferramenta pedagógica considerando o nível de aprendizagem de cada ano escolar, estimulando o aprendizado musical, corporal, lógico-matemático, intrapessoal entre outras.

Através da utilização dos recursos tecnológicos no processo educacional diversas habilidades podem ser desenvolvidas simultaneamente, facilitando a formação de indivíduos multifuncionais.



FOTO2 – Laboratório de Informática CMEI “Erenita Rodrigues Trancoso”. Arquivo Pessoal (2014).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O *software* educacional mais utilizado por esta Unidade de Ensino é o *Gcompris*, um *software* Livre que pode ser instalado na plataforma *Windows* e *Linux*, com atividades educacionais que ajuda a desenvolver o raciocínio e o conhecimento de crianças entre 2 e 10 anos de idade. São inúmeras atividades diferentes que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, através de brincadeiras e orientações lúdicas. Este *software* é dividido em categorias, demonstradas na tabela abaixo:

13

Categoria	Atividade
Descoberta do computador	Digitação simples, mouse, etc.
Atividades de Descoberta	Cores, sons, memória.
Atividade de Experiência	Baseada em movimentos simples
Atividade de Divertimento	Brincadeiras e desenhos
Atividades Matemáticas	Cálculo, geometria e numeração.
Puzzles	Quebra Cabeças.
Atividade de Leitura	
Jogos de Estratégias.	

Tabela 1: Categorias e atividades do software livre: Gcompris.

O CMEI Darcy Rodrigues Cardoso Localizado à Rua A, Quadra 01, s/n, Santana, é um dos 42 CMEI's do município que não possuem laboratório de informática. Nesta Unidade de Ensino não há laboratório, nesse sentido fizemos uma proposta adaptativa de levar o computador para a sala de aula.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

FOTO3 – Vivenciando na sala de aula CMEI Darcy Rodrigues Cardoso Arquivo Pessoal (2014).

Um dos objetivos foi promover aulas mais criativas, motivadoras e dinâmicas envolvendo os alunos para novas descobertas e aprendizagens, proporcionando aos mesmos, autonomia, curiosidade, cooperação e socialização, principalmente ao utilizar a internet, pois esta possibilita diversos tipos de comunicação e interações entre as culturas de forma bastante enriquecedora. Outro foi a inserção dos computadores no cotidiano escolar, potencializando seu desenvolvimento intelectual, paralelamente ao seu desenvolvimento psicossocial, uma vez que sua coordenação motora está se estabelecendo, concomitantemente a seus gostos e relações sociais.

Os alunos apresentam um comportamento de interesse e motivação, embora alguns se sintam apreensivos diante do primeiro contato e de suas novas descobertas.



FOTO4 – Sala de Aula CMEI “Darcy Rodrigues Cardoso”. Arquivo Pessoal (2014).

A proposta utilizada nesta unidade de ensino é que o computador seja um “reforço” ao que é trabalhado em sala de aula. Como existe apenas um projetor multimídia é preciso preparar além das atividades no computador, uma atividade impressa. Este projeto por enquanto está em desenvolvimento apenas com uma turma de 5 anos.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro



FOTO5 – Sala de Aula CMEI “Darcy Rodrigues Cardoso”. Arquivo Pessoal (2014).

Quando a aula é bem planejada, não importa se a escola possui ou não um laboratório de Informática. O uso das tecnologias na educação infantil nos faz refletir sobre as novas formas de construção do conhecimento, desenvolvimento de atividades, múltiplas linguagens e processo de construção de identidade.

É preciso ressaltar nesse ponto que nem todas as crianças possuem computador em casa, o regente de classe deve considerar os contextos históricos e culturais em constante transformação de cada criança inserida nesse contexto.

3. Metodologia

O presente estudo é uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, caracterizada segundo a natureza dos dados, como uma pesquisa bibliográfica, voltada para responder as hipóteses geradas. Dezin e Lincoln (2000) define que a pesquisa qualitativa:

... Envolve uma abordagem interpretativa e naturalista de seu objeto de estudo. Isso significa que pesquisadores qualitativos estudam coisas em seu cenário natural, buscando compreender e interpretar o fenômeno em termos de quais os significados que as pessoas atribuem a ele. (DEZIN E LINCON, 2000,p.1)

A pesquisa foi realizada através de observação e participação nas duas escolas supracitadas do município de Cariacica.

4. Considerações Finais

Esse estudo, certamente, não termina aqui. Embora estejamos no meio da caminhada da pesquisa já é possível ver alguns resultados.

Através da pesquisa constatou-se que a utilização do computador na educação infantil, como ferramenta no auxílio na aprendizagem infantil, é muito importante para a construção do conhecimento dos alunos.

O computador é um recurso, com uma metodologia atraente por ser colorido e ter uma Interface grafica colorida, atraente. De forma alguma o computador é uma ameaça a profissão do professor, mas é um instrumento para enriquecer sua prática pedagógica. Acreditamos que o professor precisa estar preparado para o uso desta tecnologia, atualizando-se constantemente.

Pretto (1999) reconhece que a informática e as tecnologias são partes integrantes do mundo atual, mas, que não basta introduzir os equipamentos nas salas de aulas e unidades escolares para se resolver a questão. É preciso repensá-los em outros termos, onde o computador, aqui em estudo, por exemplo, não seja visto apenas como recurso pedagógico, mas como um novo elemento na educação, integrado a ela. (apud GALLO, 2010)

Observamos que a escola pode trazer os avanços tecnológicos para sala de aula, mesmo não possuindo recursos financeiros para montar um laboratório de informática.

Portanto, não devemos esperar que o computador seja uma solução mágica e rápida para a educação, mas, poderá ser usado pelo professor como um instrumento pedagógico, oportunizando que o aluno amplie o seu conhecimento e a sua criatividade, pois afinal criatividade não se ensina, se constrói.

Referências

BRASIL. Resolução CEB nº1, de 7 de abril de 1999. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil*, Brasília, 1999. Disponível em:<<http://www.mec.gov.br>>

FERREIRA, Ana Lúcia Duarte. **Informática Educativa na Educação infantil: Riscos e benefícios**. Ceará 2000.

GALLO, Simone Andrea D´Ávila. **Informática na Educação Infantil: Tesouro ou**



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

ouro de tolo?. Unesp – Marília,2010.

JUNIOR, Wagner Antonio. **A influência da informática no desenvolvimento infantil.** Endereço Eletrônico: <http://brasileSCO.la/e198>. Data da Consulta 30/03/2015

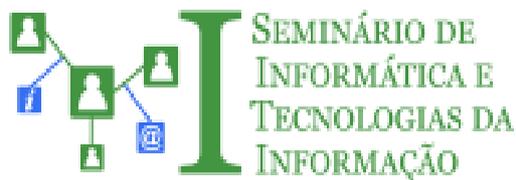
MAGALHÃES, Selma Vargas. **Como e quando a criança de e/ou pode começar a ter acesso ao computador?** Porto Alegre- RS, 2012.

MATTEI ,Claudinéia. **O Prazer de aprender com a informática na educação infantil.** Santa Catarina 2001.

OLIVEIRA, Zilma Ramos. **O trabalho do professor na educação infantil.** São Paulo: Biruta, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes Editora LTDA, 1998.

PIAGET, Jean. **A formação do Símbolo na Criança:Imitação, Jogo e Sonho Imagem a Representação.**2^a.ed.Rio de Janeiro: Zahar,1975.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O computador no trabalho do Secretário Acadêmico

Fabio Antonio Soares Lopes – IFES/Polo de Iúna-ES (fabiosoares.ifes@gmail.com)

Elisiane da Silva Santos – IFES/Polo de Iúna-ES (ellisiany@hotmail.com)

18

RESUMO: O computador está entre os equipamentos mais utilizados em todo o mundo, isso graças a suas diversas funcionalidades. Sendo assim este equipamento tem mudado a rotina de diversos setores de trabalho, inclusive os das instituições de ensino. Dentro desse ambiente, está inserido as secretarias acadêmicas, responsáveis por realizar o cadastro de todas as informações existentes dentro da instituição de ensino superior. Os softwares utilizados para o desenvolvimento do trabalho do secretário, são vários e cada um tem uma função específica, mas o de vital importância é o programa específico da secretaria, responsável por guardar todas as informações da instituição. Palavras-chave: Computador. Software. Secretaria.

1. Introdução

O ensino superior desenvolveu muito nos últimos anos, graças ao alto investimento feito pelo Governo Federal, dentre eles a ampliação do número de vagas e a melhoria da infraestrutura das universidades. A autonomia dada a essas instituições permitem que elas possam desenvolver a própria administração e criar ainda os setores que julgarem ser necessários para o seu bom funcionamento, porém existe um que é comum a todas as instituições, tanto públicas, quanto privadas, a Secretaria Acadêmica.

É neste setor que é realizado todos os trâmites burocráticos da instituição, como matrículas, emissão de diplomas e demais solicitações acadêmicas, por isso a sua existência é de fundamental importância para qualquer universidade. Quem desenvolve o trabalho nestes espaços é o secretário acadêmico.

Para que seu trabalho seja desenvolvido de forma adequada existe uma ferramenta indispensável, o computador. É este equipamento que guarda todas as informações geradas pela instituição e que permite a confecção dos diversos documentos necessários para a sua existência.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Mas como se dá a utilização deste equipamento pela secretaria acadêmica?
Quais os softwares ideais para utilização nestes espaços?

Esses e outros questionamentos são respondidos a seguir.

2. O computador como ferramenta de trabalho

Não chega a ser novidade a importância do computador para as mais diversas empresas, órgãos públicos, institutos de pesquisas e demais prestadoras de serviços. Esse equipamento se tornou a base de todo tipo de trabalho existente na atualidade. Em associação com a internet, o computador nos permite ter acesso em tempo real a toda e qualquer informação disponível, encurtando distâncias e tornando a vida mais dinâmica.

A capacidade de gerar e armazenar documentos de forma rápida e segura são outros atrativos que fizeram dessa máquina o grande sucesso que é nos dias atuais. Um único computador é capaz de armazenar milhares de arquivos, poupando espaço dentro das empresas e facilitando o acesso para consultas desses documentos.

Rogan Scott (2012) ressalta a importância dos computadores para o mundo dos negócios em um texto do seu blog:

“[...] No passado, as empresas operavam apenas manualmente. Com o uso de uma caneta e um papel, tudo poderia ser feito. Qualquer processo de operação do negócio poderia ser realizado com a ajuda de caneta, mente e papel. Este processo, claro, é tedioso de fazer. [...] Mesmo a simples lista de colaboradores e tarefas, tinham de ser feitas manualmente. Este modo de gravação ou atividade para executar um negócio é arriscado pois papéis, onde os dados sensíveis e importantes são escritos, estão propensos a ter algum dano e perda maior que qualquer outro recurso disponível, além é claro de ocupar bem mais espaço. [...]

[...] Operações de negócios de hoje não são possíveis sem computadores. Qualquer coisa no mundo tem de ser feito rapidamente, especialmente no mundo dos negócios. Com o uso de computadores, pode-se adicionar ou subtrair números para uma grande quantidade de dados. Mesmo reunião com os parceiros de negócios pode ser feito facilmente. [...]” .

Após a implantação do computador as empresas passaram a ter um controle melhor dos negócios que executam, pois com o auxílio de softwares específicos conseguem manter atualizadas e armazenadas todas as informações necessárias para o bom andamento da mesma. Antigamente sem esse recurso era difícil ter a lista correta de todos os fornecedores, clientes, mercadorias, ocasionando a compra indevida de

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

produtos, perda do controle de despesas e de créditos a receber de clientes, baixa agilidade no repasse de informações, dentre vários outros.

Os arquivos produzidos pelo computador ficam armazenados dentro do *Hard Disc* (HD) ou disco rígido. Essa memória é não-volátil, ou seja, os dados não são perdidos com o desligamento do computador, por isso ela é considerada o principal meio de armazenamento em massa. Quanto maior a capacidade do HD, mais arquivos o computador poderá possuir. Apesar de existirem outros meios de armazenamento como pendrives, CDs, DVDs, Blu-Ray e até mesmo sites da internet que tem por função guardar arquivos, eles não são totalmente confiáveis para o armazenamento de informações extensas como um banco de dados, isso por não terem espaço suficiente ou por estarem mais propensos a danos físicos que o HD, neste caso esses recursos são utilizados apenas para guardar backups desses arquivos.

O banco de dados de uma empresa, são todas as informações geradas por ela ao longo dos anos. Hoje, praticamente todas as instituições possuem um cadastro desse tipo com as mais variadas informações geradas por programas fiscais e comerciais. Daniel Paulino (2009) descreve banco de dados como:

“Um banco de dados é simplesmente um conjunto de informações, onde os dados são organizados de forma lógica e estruturados. Por exemplo, um cadastro de estoque de filmes de uma locadora é um banco de dados. Nele podemos cadastrar um novo filme, alterar algum existente ou excluir algum indesejado.”

Para a construção de um banco de dados existem programas específicos. Após a confecção e interligação por meio de chaves das tabelas, o banco de dados é associado a um software que captura as informações do usuário e as gravam dentro do sistema, que fica armazenado dentro do HD do computador, daí a extrema importância da memória.

Como citado anteriormente o computador não modifica apenas empresas, mas também as mais diversas áreas públicas, inclusive a educação. Graças a essa ferramenta, o trabalho escolar foi simplificado e as informações ficaram mais acessíveis e protegidas.

3. O computador no trabalho do Secretário Acadêmico

Como dito anteriormente o computador é um equipamento utilizado por todos os setores de trabalho. No caso da secretaria acadêmica, o computador busca trazer informações a cerca do ambiente acadêmico, apresentando relatórios sobre estrutura, matrículas de discentes, cadastro de professores, dentre outras e ainda é o equipamento responsável por confeccionar documentos, primordial para o funcionamento da instituição educacional.

3.1 Secretaria Acadêmica

Segundo a Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) uma Secretaria Acadêmica tem por função realizar as seguintes atribuições:

A Secretaria Acadêmica controla e organiza diversos aspectos da vida dos alunos de graduação e pós-graduação. Dentre os serviços desenvolvidos estão: matrícula inicial, manutenção dos registros acadêmicos, elaboração do calendário acadêmico, lançamento de notas e conceitos, emissão de históricos e extratos, programas de disciplinas, certificados de conclusão de curso, confecção e emissão de diplomas, inscrições no ENADE e editais de transferência, além de levantamentos estatísticos para Reitoria, Governo do Estado do Rio de Janeiro e MEC. UENF (2013).

É dentro desse departamento da universidade que todas as informações dos alunos são inseridas, por isso mesmo esse setor é vital para a instituição. Os registros são a base para o controle das atividades de ensino desenvolvidas pela instituição.

Antigamente esse serviço era feito manualmente. Todas as informações dos alunos eram inseridas em formulários e ficavam arquivadas. Só que esse procedimento acabava por ocasionar problemas, pois com o tempo o material poderia se deteriorar ou mesmo se perder com o manuseio. Com a chegada do computador esses riscos diminuiriam.

Apesar de ainda existir o arquivo de papel, com assinaturas, cópias de documentos e tudo mais, esses deixaram de ter a função primordial que tinham no passado, pois atualmente tudo se encontra digitalizado e guardado dentro de dispositivos de armazenamentos. Caso tenhamos algum problema quanto aos documentos arquivados, podemos facilmente consultar os guardados virtualmente.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A utilização de programas de dispositivos de entrada de dados, como o scanner, permite a digitalização dos documentos impressos, dessa forma os mesmos podem ser arquivados digitalmente junto com as demais informações do aluno, minimizando os riscos de perda.

A secretaria acadêmica é um setor que depende diretamente do computador, pois todas as atividades desenvolvidas dentro dela necessitam desse equipamento para serem executadas. A emissão de documentos, a inserção de informação, a confecção de formulários para preenchimento tudo é feito com o auxílio do computador, por isso se faz necessário o secretário ter um conhecimento considerável de manipulação dessa máquina.

O grande problema encontrado é que muitas pessoas que trabalham nesse setor não tem conhecimento na área de informática e acabam por ter um rendimento aquém do desejado. Por isso mesmo, ultimamente essas instituições vem cobrando dos seus secretários uma maior capacitação quanto a utilização do computador.

Os softwares mais utilizados em secretarias acadêmicas são os pacotes de escritório e os softwares de controle institucional (desenvolvidos para atender as demandas internas da universidade), que nem sempre atendem de forma adequada a instituição.

Muitas universidades gastam muito dinheiro com compra de softwares para utilização, quando na verdade poderia utilizar os aplicativos livres, mas por resistência ou mesmo por falta de conhecimento acabam por dispensar o seu uso.

3.2 Softwares Livres para utilização em secretarias

Camila da Silva Oliveira (2010) descreve software livre como qualquer programa de computador que possibilite ao usuário a possibilidade de usar, copiar, estudar e redistribuir o software sem restrição. Detalha ainda que as vantagens de se utilizar este tipo de programa é:

- Redução do custo com a obtenção da licença;
- Liberdade de Modificação;
- Disponibilidade de aplicativos;
- Possibilidade de Escolhas;

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

- Velocidade de Correção;
- Segurança.

Camila da Silva Oliveira (2010) destaca ainda os pontos negativos da utilização desse tipo de software:

- Capacidade de Adaptação do usuário;
- Escassez de drives para a utilização de alguns periféricos (impressoras, scanners e etc) em ambientes em que o sistema operacional é um software livre, é necessário que as empresas desenvolvam driver de configuração compatível.

Sendo assim existem vantagens e desvantagens na utilização dos softwares livres. Ao fazermos um balanço entre os pontos positivos com os negativos, percebemos que os fatores positivos acabam por minimizar os negativos, tornando viável a utilização desses softwares.

Em se tratando do preço dos sistemas operacionais uma universidade pode gastar muito na utilização de um software proprietário, haja vista a tabela 01, que contém valores de aquisição de alguns desses sistemas.

TABELA 01 – Preços de Sistemas Operacionais Proprietários

SISTEMA OPERACIONAL	VALOR
Microsoft Windows 7 Professional 64 bits	R\$ 461,44
Microsoft Windows 7 Home Premium 64 bits	R\$ 399,00
Microsoft Windows 8.1 64 bits	R\$ 218,48
Microsoft Windows 8.1 Pro 64 bits	R\$ 433,50

FONTE: <http://www.buscape.com.br/sistema-operacional.html>

Imagine uma universidade que vá adquirir em média 300 computadores e precise comprar o sistema operacional separadamente para cada um deles. O gasto seria imenso, por isso a utilização de um sistema livre seria a opção mais adequada. No caso de sistemas operacionais temos o Linux e suas diversas versões que são liberadas gratuitamente.

Em geral as instituições já adquirem os computadores com o sistema operacional incluso, por isso a grande maioria dos computadores possuem o Microsoft Windows original, porém esses sistemas operacionais não vem inseridos os aplicativos, precisando o usuário fazer sua aquisição separadamente. Na tabela 03 está inserido o

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

valor de mercado de algumas versões do Microsoft Office 2013 que é um dos aplicativos mais utilizados.

TABELA 02 – Preços do Microsoft Office

SISTEMA	VALOR DE MERCADO
Microsoft Office Home & Student 2013	R\$ 200,10
Microsoft Office 365 Home Premium	R\$ 160,68
Microsoft Office Home & Business 2013	R\$ 649,00

FONTE: <http://www.buscapes.com.br/sistema-operacional.html>

Como não é permitido as instituições públicas e privadas utilizarem software pirata de nenhum tipo a opção é recorrer a aplicativos livres que podem ser instalados tanto nos softwares proprietários, quanto nos livres, que é o caso do LibreOffice, muito similar ao pacote Office da Microsoft ou de outros como o GIMP (editor de imagens), Audacity (editor de som) e o VirtualDub (editor de vídeo) dentre outros.

3.2.1 Softwares específicos de secretaria

Quando falamos em softwares específicos de secretarias, estamos nos referindo sobre um sistema de informação que atenda as atividades exclusivas de gestão acadêmica. Para Moura (2010) sistema é:

“Um conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivos. Os elementos em si e as relações entre eles determinam como funciona o sistema. Os sistemas têm entradas, mecanismos de processamento, saídas e realimentação.”

Moura (2010) destaca ainda os objetivos na utilização dos sistemas de informação, sendo eles:

- Excelência operacional;
- Novos produtos, serviços e modelos de negócios;
- Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores;
- Melhor tomada de decisão;
- Vantagem competitiva;
- Sobrevivência.

Assim um bom software para utilização em secretaria acadêmica deve ter inserido em seu corpo recursos que auxiliam os funcionários no desempenho de suas atribuições e que consiga manter a instituição educacional em bom estado de funcionamento.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Geralmente este tipo de software é feito por encomenda a analistas de sistemas, que buscam realizar um levantamento completo das situações desenvolvidas dentro de uma secretaria e repassa as informações para os programadores desenvolverem o programa. O processo é complexo e demorado, mas é a melhor forma de ter um software adequado para utilização.

Sendo assim fica complicado citar algum software livre para que as secretarias acadêmicas utilizem, pois cada uma delas têm suas próprias demandas, departamentos e tudo mais, então não é possível encontrar um sistema disponível que não necessite de intervenções por parte da organização para gerenciar os trabalhos de uma secretaria.

Todavia existem softwares livres que atendem secretarias escolares e que podem ter seu código fonte alterado para atender por completo as necessidades de uma secretaria acadêmica. Para isto basta o analista da instituição fazer o levantamento de todas as alterações que precisam ser feitas no corpo do código e repassar as recomendações para os programadores realizarem as mudanças.

Um bom exemplo de programa livre para secretaria é o i-Educar. O foco do seu desenvolvimento é a gestão eficaz do sistema de ensino escolar, principalmente na esfera pública. Isso faz com que muitas escolas públicas, principalmente as municipais, utilizem esse sistema. Municípios como Itajaí (SC), Arapiraca (AL) e Porto Velho (RO) já utilizam esse sistema nas suas instituições.

Vale ressaltar que o desenvolvimento deste software foi feito para atender escolas de educação básicas municipais, portanto para a sua utilização de forma adequada em universidades é necessário alterações. Todavia para instituições que ainda não possuem um sistema específico para controle acadêmico, este software é uma boa opção.

O Portal do Software Público Brasileiro, site no qual o i-educar está hospedado, narra a seguinte descrição do programa:

O i-Educar é um software de gestão escolar. Centraliza as informações de um sistema educacional municipal, diminuindo a necessidade de uso de papel, a

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

duplicidade de documentos, o tempo de atendimento ao cidadão e racionalizando o trabalho do servidor público.

O i-Educar foi desenvolvido inicialmente pela prefeitura de Itajaí-SC e fora disponibilizado como software livre através de uma parceria tecnológica com a Cobra Tecnologia.

Com o i-Educar é possível controlar todo o cadastro de alunos, com seus dados pessoais, familiares e pedagógicos. Funcionalidades como: matrículas, transferências, emissão de certificados e diplomas, suspensões, quadro de horários e relatórios gerenciais são realizados de forma integrada. O sistema conta também com um módulo de biblioteca que faz a gestão de bibliotecas de cada escola.

26

Percebe-se através da descrição que o programa controla todas as atividades desenvolvidas dentro de uma secretaria, além de possibilitar o controle de outros setores escolares, como a biblioteca. A diversidade das funções disponibilizadas torna o sistema atraente e vantajoso em relação ao seu uso.

No manual do usuário está descrito que o programa é totalmente on-line e é produzido com tecnologias livres como o PHP, Apache, JavaScript e PostgreSQL, além do mais pode ser utilizado tanto no sistema operacional Linux quanto no Windows, pois o seu acesso depende exclusivamente de um navegador web e um usuário com senha de acesso.

O manual traz também os módulos no qual o sistema é subdividido, conforme mostra a tabela 03.

TABELA 03 – Módulos do I-Educar

MÓDULO	FUNÇÃO
DRH – Recursos Humanos	Neste módulo são cadastradas informações dos servidores municipais da área de educação.
Endereçamento	Neste módulo são cadastradas informações de endereços da instituição, tais como ruas, bairros, CEPs e outros.
I-Educar – Biblioteca	Neste módulo são cadastradas informações das bibliotecas, com registro de exemplares, empréstimos, devoluções e outros.
I-Educar – Escola	Neste módulo são cadastradas informações das escolas, alunos, matrículas e outros processos do sistema escolar.
Pessoas F/J	Neste módulo são cadastradas as pessoas físicas e jurídicas.
Principal	Neste módulo é possível selecionar os tipos de menu que o sistema tem, como também montar sua agenda pessoal.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

FONTE: http://www.softwarepublico.gov.br/ver-comunidade?community_id=6552490

Percebemos através da análise da tabela que o software é bem subdividido, o que facilita ainda mais sua utilização. Para realizar o cadastro no sistema, baixá-lo e utilizar deve-se acessar o site do Portal do Software Livre. Lá também está disponibilizado outros tipos de software livre e também os grupos de discussões a cerca do desenvolvimento dos mesmos.

27

4. Estudo de Caso – A utilização dos computadores em uma secretaria acadêmica

4.1 Instituição

Para conhecer a realidade da utilização do computador em uma secretaria acadêmica é necessário ir ao local para observar o trabalho do profissional e ver de perto sua desenvoltura, sendo assim a instituição escolhida para ser foco da observação e análise neste trabalho foi a Faculdade de Ciências e Educação do Caparaó – FACEC, instituição privada, situada na Avenida José Moulin, S/N, Bairro Tancredo Neves, Guaçuí-ES.

A faculdade é pequena, contando com apenas 2 cursos de graduação, Ciências Contábeis e Administração, e alguns cursos de pós-graduação. O corpo docente é composto por professores capacitados e com formação específica nas áreas das graduações, como é de praxe, e possui ainda 6 técnicos administrativos, dentre eles um secretário acadêmico.

4.2 Problemática

O motivo da visita a instituição, seria listar toda a utilização do computador pelo secretário acadêmico e conhecer a realidade dos sistemas utilizados pela mesma e ainda conferir a sua eficiência e gastos de utilização.

O processo consiste basicamente no acompanhamento do trabalho do secretário e ver a sua desenvoltura no manuseio do computador. Através dessa observação será possível tirar todas as conclusões necessárias para identificar os problemas existentes na secretária da instituição e também as falhas existentes nos softwares utilizados.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

É notório que sistemas, independente de quais sejam, apresentem falhas no desenvolvimento e esses pontos só são encontrados durante a utilização do mesmo, por isso, para que se encontre falhas nos sistemas da instituição, é necessário que seja feita uma observação atenta e ainda entrevista com o secretário que utiliza o mesmo todos os dias. Após isso será possível levantar todos os pontos negativos e positivos.

28

4.3 Pesquisa

A pesquisa foi realizada nos dias 22 e 23/05/14. Através de conversas e observação do trabalho do secretário acadêmico, foi possível fazer uma analogia dos sistemas que a instituição utiliza e conhecer suas falhas e pontos positivos, assim como os custos para manter o programa em funcionamento.

4.4 Resultados

O sistema acadêmico utilizado pela faculdade é o SISACAD, desenvolvido por um antigo professor da instituição. É um software proprietário, sendo que a instituição paga um valor mensal ao seu desenvolvedor (não foi informado a quantia paga) para realizar os devidos reparos em seu código fonte quando necessário e ainda prestar suporte ao usuário.

Sobre o sistema vale ressaltar que sua interface é simples e agradável, possibilitando qualquer um manusear, porém o sistema apresentou muitas falhas durante a demonstração do secretário, provando que o mesmo não atende as demandas da faculdade.

O primeiro ponto falho observado foi a falta de comunicação entre os diversos módulos do sistema, ou seja, um não retorna informações do outro, tendo que o secretário fazer o lançamento manual para ter disponível a resposta que deseja. Sendo assim aumenta o fluxo de trabalho e ainda aumenta a possibilidade de haver erros nos relatórios gerados, o que não pode ocorrer.

Outra falha grave encontrada foi a falta de acesso dos professores ao sistema. Até o presente momento o lançamento de todo conteúdo didático passado pelo

De 12 e 13 de junho de 2015 - Ifes - Campus Cachoeiro

professor é feito pelo secretário acadêmico, pois o professor não tem acesso direto ao sistema, ficando assim impossibilitado de realizar o lançamento. As notas também são lançadas pela secretaria.

Sobre novas matrículas, o sistema não disponibiliza o acesso para os alunos, tendo que o mesmo solicitar na secretaria para que o secretário acadêmico faça no sistema. Nos mais diversos sistemas acadêmicos, a solicitação é feita toda online, ficando o secretário com a função de coordenar toda a tramitação do processo de matrícula. As solicitações acadêmicas, como declarações, históricos e demais são feitas de forma manuais, o sistema não disponibiliza essas opções.

O SISACAD, possui um ponto forte, que é o sistema financeiro. Essa parte, responsável pelo controle do pagamento das mensalidades dos alunos, dificilmente apresenta problemas de comunicação ou emissão. Segundo a secretária que faz o manuseio diário do sistema, esse módulo nunca apresentou problema algum quanto a retorno de informações, puxando inclusive, com sucesso, informações de outros módulos ao inserir o código da matrícula do aluno.

Além do SISACAD, que é o sistema mais utilizado pela instituição, a secretaria acadêmica utiliza ainda os softwares aplicativos padrões de escritório da Microsoft (Excel, Word e demais) para confecções de documentos administrativos. Questionada sobre o motivo de utilizar este aplicativo a secretária informou que é o mais adequado para ela, por ser o único no qual conhece e sabe mexer. O software é original e foi adquirido pela instituição.

Sobre os conhecimentos da secretária em informática ela disse que sabe o suficiente para desempenhar seu trabalho, mas que ainda precisa aprender muita coisa para se chegar ao que se chama de ideal. Avisou ainda que não tem medo de mudanças e que só não se aprimora ainda mais por falta de incentivo da instituição.

A faculdade apresenta ainda um outro programa em implantação para controle da biblioteca, porém o mesmo não está disponível para uso, assim não foi possível fazer uma análise do sistema.

Sobre o sistema operacional utilizado, todos os computadores são Windows original, adquiridos no ato da compra dos equipamentos em questão. Questionado os

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

motivos de utilizarem apenas esse sistema a secretária informou que existe muita resistência por parte dos alunos na utilização do Linux, e que ele próprio não conhece e não sabe utilizar bem este sistema operacional.

4.5 Discussão

A referida faculdade é uma instituição pequena, que atende em grande maioria pessoas da própria cidade onde está localizada. A sua estrutura física, não chega ao que consideramos ideal, mas também não está entre as piores. Os funcionários, apesar de poucos, suprem a demanda exigida e permitem o perfeito funcionamento da mesma.

Sobre o foco da investigação, os sistemas disponíveis para utilização na secretaria, é notório dizer que o SISACAD não atende as necessidades da instituição. Para que um sistema de informação seja de fato bom, ele precisa fazer uma boa comunicação entre todos os módulos existentes, permitindo um retorno correto de informações. Rafael Vargas Mesquita (2012) descreve sistemas de informação da seguinte forma:

Um sistema de informações é uma combinação de pessoas, dados, processos, interfaces, redes de comunicação e tecnologia que interagem com o objetivo de dar suporte e melhorar o processo de negócio de uma organização empresarial com relação às informações que nela fluem. Considerando o caráter estratégico da informação nos dias de hoje, pode-se dizer também que os sistemas de informações têm o objetivo de prover vantagens para uma organização do ponto de vista competitivo.

Através dessa descrição percebe-se que o SISACAD não é um bom sistema, por não permitir um bom acesso a informação e que, por causa deste sistema, a faculdade pode vir a ter problemas graves futuramente, como a emissão de documentos errados por exemplo.

O dinheiro que vem sendo empregado pela instituição neste software, poderia facilmente ser gasto na aquisição de outro. Segundo informações coletadas na pesquisa, o sistema está para ser migrado, mas ainda não existe uma data prévia para essa ocorrência. Uma boa solução seria a adaptação do I-Educar.

Em vez de pagar para adquirir um sistema proprietário, o gestor da instituição poderia contratar os serviços de um programador para desenvolver melhorias no sistema I-Educar para que atenda de forma eficiente a instituição, assim a faculdade

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

poderia facilmente contar com um sistema próprio de controle acadêmico. Outra alternativa seria contratar uma empresa para desenvolver um sistema próprio, porém os custos seriam muito mais elevados que a alteração do I-Educar.

Mesquita (2012) fala que para desenvolver um sistema adequado é necessário conhecer todas as especificidades e características do negócio antes de desenvolver o software, além, claro, de se conhecer qual a tecnologia (paradigma de desenvolvimento, linguagem de programação, mecanismos de persistências, etc) deva ser aplicada no seu desenvolvimento. Assim, em ambos os casos, é preciso que a faculdade faça um levantamento junto com um analista de todos os requisitos necessários para a construção do software.

Larman (2007) fala que o objetivo básico da atividade de levantamento de requisitos é identificar e documentar o que é realmente necessário estar presente no software a ser desenvolvido. As informações deverão ser repassadas para o programador para que o mesmo desenvolva o programa. Esse processo deverá ser efetuado em ambos os casos, mas na adaptação do I-Educar, o programador alterará apenas o que não condiz com o levantado pela instituição, tornando a operação mais rápida e simples.

Sobre os demais aplicativos e sistemas da instituição, é válido a utilização dos softwares disponíveis, uma vez que é original e já vieram de fábrica, não acarretando custos extras a faculdade. Mas em caso de novas aquisições, se for optado pela compra de equipamentos sem sistemas instalados, os softwares livres citados anteriormente são excelentes opções. Apesar da resistência dos funcionários na utilização destes programas, vale ressaltar que a faculdade tem condições de dar treinamentos capacitando seus profissionais para a utilização destes.

Amorim (2009) fala que treinar funcionários é importante pois são estas pessoas que movem a empresa e que realizam o serviço, fazendo com que, conseqüentemente, entre capital na empresa, assim investir nelas não é um simples custo, mas um meio para alavancar o desempenho da mesma. Dessa maneira vale ressaltar que o gasto com o treinamento dos funcionários na utilização desses softwares gratuitos não pode ser considerado gasto, mas investimento por parte dos gestores, pois além de aprenderem a utilizar os softwares gratuitos, também aprenderão a utilizar

outras ferramentas dos aplicativos instalados, melhorando dessa forma o trabalho a ser desenvolvido e a qualidade dos serviços prestados pela universidade.

5. Conclusão

O presente trabalho buscou apresentar a importância do computador e sua utilização na secretaria acadêmica. Com a pesquisa efetuada foi possível perceber que é praticamente impossível manter uma secretaria sem um computador e sem um bom sistema.

A utilização deste equipamento é fundamental pois mantém a boa organização e o funcionamento adequado da instituição, pois todas as informações importantes são inseridas e acompanhadas nesse ambiente virtual, descartando dessa forma os arquivos tradicionais, que além de ocupar muito espaço, são mais suscetíveis a perda de dados.

A informatização das secretarias agilizou o trabalho do secretário e ainda minimizou os riscos de erros no repasse de informações, além de permitir uma transparência maior em relação aos dados contidos no setor.

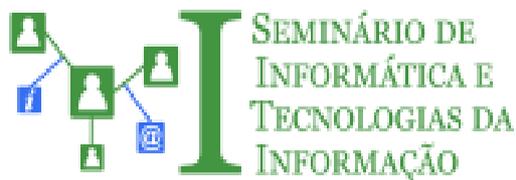
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMORIM, Lídia Pantuza. Por que treinar os funcionários. Site Rehagro. 2009. Disponível em: <<http://rehagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=1914>> Acesso em 30 mai 2014.

BORGES, Everson Scherrer Borges. **Sistemas Operacionais**. Fascículo Educacional. Cachoeiro de Itapemirim. IFES, 2011.

CAMPI, Mônica. Saiba quais são as distribuições Linux mais utilizadas. Site PC World. 2007. Disponível em: <<http://pcworld.com.br/reportagens/2007/10/19/idgnoticia.2007-10-19.1274631441/>> Acesso em 15 mai 2014.

FERNANDES, Jocimar. **Laboratório de Montagem e Manutenção**. Fascículo Educacional. Cachoeiro de Itapemirim. IFES, 2012.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

GONÇALVES, João Paulo de Brito. **Introdução a informática**. Fascículo Educacional. Cachoeiro de Itapemirim. IFES, 2011.

MESQUITA, Rafael Vargas. **Análise e Projeto de Sistemas**. Fascículo Educacional. Cachoeiro de Itapemirim. IFES, 2012.

MOREIRA, Daniela. Conheça 23 softwares livres e gratuitos que você precisa instalar no seu PC. Site IDGNOW!. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/ti-corporativa/2006/06/29/idgnoticia.2006-06-29.3753336879/>>
Acesso em 16 mai 2014.

MOURA, Eros Estevão de. **Fundamentos de Sistema de Informação**. Fascículo Educacional. Cachoeiro de Itapemirim. IFES, 2010.

OLIVEIRA, Camila da Silva. **As vantagens da Adoção do Software Livre**. Artigo Científico. 2010. Disponível em:
<<http://www.camiloliveira.net/Arquivos/As%20Vantagens%20da%20Ado%C3%A7%C3%A3o%20do%20Software%20Livre.pdf>>
Acesso em 15 mai 2014.

OLIVEIRA, Lucas. Blog Lucas Browser. **Conheça as unidades de medida da informática**. 2012. Disponível em:
<<http://www.lucasbrowser.com.br/2012/07/conheca-as-unidades-de-medida-da.html>>
Acesso em 10 mai 2014.

ORLANDI, José Geraldo. **Tecnologias Integradas a Educação**. Fascículo Educacional. Vitória. IFES, 2011.

PACIEVITCH, Yuri. **Hardware**. Site InfoEscola. 2011. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/informatica/hardware/>>
Acesso em 14 mai 2014.

PACIEVITCH, Yuri. **Software**. Site InfoEscola. 2011. Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/informatica/software/>>
Acesso em 14 mai 2014.

PAULINO, Daniel. Blog OFICINA DA NET. **O que é Banco de Dados?**. 2009. Disponível em: <http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1764/aula_01_-_curso_de_ms_access_-_o_que_e_banco_de_dados_>.
Acesso em 10 mai 2014.

UNIVERSIDADE ESTADUAL NORTE FLUMINENSE. **Secretaria Acadêmica**. Disponível em: <<http://uenf.br/reitoria/secacad/>>



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Acesso em 10 mai 2014.

SARDINHA, Cláudia. **O que é Linux**. Site Techtudo.

Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-linux.html>>

Acesso em 15 mai 2014.

SITE buscapé. Disponível em: <<http://www.buscape.com.br/sistema-operacional.html>>

Acesso em 15 mai 2014.

Portal do Software Público Brasileiro. I-Educar. 2014. Disponível em:

<<http://www.softwarepublico.gov.br/ieducar>>

Acesso em 19 mai 2014.

SCOTT, Rogan. Blog Computadores Lojas. **A importância dos computadores em empresas**. 2012. Disponível em: <<http://computadoreslojas.blogspot.com.br/2012/10/a-importancia-dos-computadores-em.html>>.

Acesso em: 07 mai 2014.

A Informática na Educação Especial

PEREIRA, Delais Moura – delais-moura@hotmail.com

RHEIN, Marciane Cosmo – marciane_cosmo@hotmail.com

Resumo: *A modernização no processo educativo traz a tona o fator inclusão. Sendo assim, a escola como espaço deve oferecer educação de qualidade, indistintamente, a todos os cidadãos. Utilizar recursos diversificados e modernizados no contexto do ensino-aprendizagem impulsiona, facilita, e desperta o interesse, constituindo-se fortes aliados para a execução satisfatória de propostas pedagógicas condizentes com a evolução na educação inclusiva. Assim sendo, apresenta-se neste trabalho a importância da tecnologia como estratégia facilitadora do ensino para alunos com necessidades especiais. O objetivo da pesquisa é apresentar a tecnologia como estratégia de ensino eficaz para a educação especial nas salas de aula. A metodologia que embasou o desenvolvimento do tema foi a pesquisa bibliográfica, considerando livros, artigos e teses pertinentes ao tema, utilizando, também, materiais disponibilizados online. A conclusão aponta que a tecnologia disponível representa um meio e não um fim, sendo necessário que os professores compreendam efetivamente os princípios e propostas implicadas na educação inclusiva, construindo atitudes genuinamente acolhedoras das diferenças e favoráveis à inclusão, buscando a diversificação nos recursos pedagógicos, valorizando a gama de recursos tecnológicos a favor da educação especial.*

Palavras-chave: Informática. Tecnologias. Facilitadoras. Educação Especial.

1. Introdução

Os estabelecimentos de ensino necessitam estar preparados para trabalhar com o discente que apresente alguma dificuldade e/ou necessidade especial, a fim de fornecerem uma educação que atenda as peculiaridades de cada indivíduo, conforme reza a Constituição Federal do Brasil (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's, 1997).

“Pessoas diferentes” da maioria, cujas características físicas, sensoriais e intelectuais se diferenciam dos padrões considerados “normais”, por vezes, são excluídas

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

e até banidas do convívio social. Porém, o fato de alunos com necessidades educativas especiais possuírem peculiaridades que os fazem pertencer a um grupo da minoria não significa que não tenham direitos e deveres, ou mesmo que não acrescentem nada para outras pessoas.

Nesse sentido, voltando-se para o aspecto inclusivo e a construção de um cidadão crítico e independente, a questão proposta por esse artigo encontra-se fundamentada no seguinte questionamento: “Os recursos tecnológicos são facilitadores no processo inclusivo de alunos com necessidades especiais?”.

A exigência de uma educação "apropriada" em um ambiente menos restritivo levou ao desenvolvimento de um sistema educacional projetado para atender às necessidades das crianças com deficiência.

Nesse contexto a tecnologia está sendo vista como uma poderosa ferramenta para os professores que permite oferecer novos e mais eficazes meios de aprendizagem, mais individualizados, proporcionando ambientes avançados e equitativos de integração para todos os alunos.

Comprovadamente, o uso da tecnologia em ambientes educacionais beneficia os estudantes.

O aumento da exposição do estudante às tecnologias através da integração curricular tem um impacto significativo e positivo sobre o desempenho dos alunos, especialmente em termos de conhecimento, compreensão, habilidade prática e habilidade de apresentação em todas as disciplinas. (GIROTO, POKER, OMOTE, 2012).

E, com a educação especial não é diferente. Os recursos audiovisuais oferecidos pela tecnologia são motivadores para que haja a perfeita conexão de alunos com algum tipo de deficiência.

O contexto desta pesquisa, assim, abrange a importância do uso das tecnologias na educação especial, respeitando assim os princípios sobre os direitos de todos os alunos a serem tratados com dignidade e ter acesso a oportunidades educacionais.

2. A Educação Especial Inclusiva

O aluno com necessidades especiais dentro da escola regular de ensino vem fomentando as circunstâncias de inclusão no aspecto mais amplo da vida social: educação, socialização, integração.

É importante, antes de tudo, ressaltar a importância da compreensão do conceito de inclusão como sendo a capacidade de entender e reconhecer o outro através da vantagem do compartilhamento e convivência com pessoas diferentes daqueles aspectos físicos, intelectuais e comportamentais convencionais. (WALBER e SILVA, 2006).

Durante a maior parte da história da humanidade, em que se enquadram a Antiguidade, a Idade Média e a Idade Moderna, a pessoa que apresentava algum tipo de deficiência ou limitação física e mental era segregada, sendo considerado incapaz e anormal.

A história da educação especial começou a ser traçada no século XVI, com médicos e pedagogos que, desafiando os conceitos vigentes na época, acreditaram nas possibilidades de indivíduos até então considerados ineducáveis se adaptarem ao convívio normal em sociedade. (MENDES, 2006).

Ao longo das décadas, houve uma nova forma de visualizar a educação, independente da condição física e/ou mental do discente rompendo com um único conceito de aluno capaz.

O paradigma da inclusão surgiu através de uma organização não governamental criada por pessoas com deficiência em 1981, a *Disabled People International* - DPI, ganhando força no âmbito da educação em meados dos anos 90. (SASSAKI, 2003).

A Declaração de Salamanca (1994), resolução histórica no fator inclusão na educação, efetivada em Assembleia Geral pelas Nações Unidas, é considerada internacionalmente um dos mais relevantes documentos, juntamente com a Convenção sobre os Direitos da Criança (1988) e da Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990). (MIRANDA, 2004).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Desta forma, estabeleceu-se uma nova visão sobre a educação especial, com orientações para ações em nível nacional e em níveis regionais e internacionais.

Segundo Soares (2008, p.02) a quebra de paradigmas institui-se de forma positiva uma vez que:

Além de sua importância na recuperação da dignidade humana através da educação, este ensino rompe com o tradicional e ganha aliados importantes vindos de outras áreas de conhecimento, como a psicologia, a psiquiatria, a medicina, artistas, educadores em geral e intelectuais. Há nestes profissionais a consciência da educação e de seu papel social e político. Essa consciência está explicitada na inclusão, presente nesta forma de pensar a educação dos portadores de necessidades especiais.

As mudanças profundas e necessárias que estão se processando, sinalizam uma revisão do paradigma tradicional. Hoje, o compromisso social transcende o caráter assistencialista e se traduz na efetivação de propostas que viabilizem o exercício da cidadania de todos os membros da comunidade, sejam eles integrantes ou não de um grupo minoritário. (MALHEIRO, 2010).

Ações contextualizadas com a modernidade de ensino incluem uma interdependência de recursos no intuito de favorecer a inclusão. A escola inclusiva precisa responder às necessidades educativas especiais dos seus alunos e respeitar as diferenças individuais e multiculturais, entendendo ser a diversidade uma riqueza.

Ao contrário da exclusão, hoje, a abordagem construtiva e educacional busca resolver problemas de comportamento, integração e inteiração, respeitando assim os princípios sobre os direitos de todos os alunos a serem tratados com dignidade e ter acesso a oportunidades educacionais. (MELLO, 2001).

Sasaki (2003, p.41) esclarece que inclusão é “o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais”.

Educação especial engloba uma metodologia mais específica, sem deixar de colocar esses alunos em contato com o cunho pedagógico regular, incidindo em metodologias que primem por aspectos comunicativos. (MALHEIRO, 2010).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O planejamento em curto prazo com estratégias de avaliações dos resultados a cada passo remete às novas propostas pedagógicas na educação especial baseadas em tecnologias, integração e professores capacitados.

2.1 Legislação Inclusiva

O direito social à educação está previsto na Constituição Federal Brasileira de 1988 em seu Título III, do Direito à Educação e do Dever de Educar, artigo 4º, inciso III.

Essa prerrogativa reforça-se no Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069 de 1990), onde a educação é tratada como um direito fundamental de todos os sujeitos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394 de dezembro/1996) afirma que é direito de todos terem acesso à educação, garantindo ainda que esse processo deva ser mediado por profissionais com especialização adequada, formados inicialmente e/ ou capacitados para atuar com e fazer integrar esses alunos nas classes comuns, onde se destaca o art.58, com o seguinte enredo:

Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais.

§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial.

§ 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular.

O Decreto nº 3.298/99 veio a definir e reafirmar a Educação Especial como modalidade transversal, ensejada também nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Parecer CNE/CBE nº 17/2001), que se constitui importante dispositivo legal que normatiza a Educação Especial, sugerindo a atualização das políticas públicas destinadas para essa modalidade da educação com ações nos âmbitos políticos, técnico-científico, pedagógico e administrativo.

Na seara da educação inclusiva, a Resolução nº 01/2002(Conselho Nacional de Educação - CNE/CP), vem a estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Formação de Professores da Educação Básica, prevendo que a formação docente seja voltada à diversidade e que contemple conhecimento sobre as especificidades.

Entende-se, portanto, que o currículo de uma escola inclusiva não pode se limitar a propor conteúdos e habilidades pré-estabelecidas, mas deve se preocupar com o desenvolvimento integral de todos os alunos, com a socialização, o estabelecimento de amizade e a participação na comunidade onde o aluno vive.

Em 2004, o Ministério Público Federal publicou a cartilha “Acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular”, visando disseminar os conceitos e diretrizes mundiais para a inclusão, e no de 2006, o Brasil tornou-se signatário da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU, onde ficou estabelecido ser dever dos Estados assegurar um sistema de educação inclusivo em todos os níveis de ensino.

Já em 2007 o Ministério de Educação e Cultura – MEC, lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que, dentre as ações previstas relacionadas à Educação Especial, buscou efetivar a transversalidade da Educação Especial no ensino regular, privilegiando a ampliação das salas de recursos multifuncionais, e acessibilidade nas escolas regulares, onde se incluam materiais pedagógicos, recursos físicos além da indução, por meio de recursos do Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE.

Por fim, no ano de 2008, foi instituída a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, cujas diretrizes atestam a educação especial como prioritária no ensino regular, o que vem se refletindo positivamente, conforme dados apresentados pelo MEC (2012):

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Tabela 01: Total de Matrículas em Educação especial por tipo de escolas

Ano	Escolas Especiais e Escolas Exclusivas	%	Classes Comuns	%	Total
2007	348.470	53,23	306.136	46,77	654.606
2008	319.924	45,99	375.775	54,01	695.699
2009	252.687	39,50	387.031	60,50	639.718
2010	218.271	31,07	484.332	68,93	702.603
2011	193.882	25,77	558.423	74,23	752.305
2012	199.656	24,34	620.777	75,66	820.433

Fonte: Censo de educação Básica de 2012, MEC/INEP, Governo Federal.

Percebe-se que o aumento de alunos com necessidades especiais no ensino regular é muito expressivo, portanto, torna-se certo que a verdadeira educação deve primar pela evolução do aluno, independente de sua condição social, física e/ou mental, abandonando o estado de submissão e fazendo uma leitura da sociedade a partir do seu próprio senso crítico.

A escola que visa inclusão deve, de forma organizacional e democrática, propor o envolvimento do conjunto de profissionais para o estabelecimento de objetivos, solução de problemas, tomada de decisões, manutenção de estratégias, a fim de atender, direta ou indiretamente, às necessidades dos alunos, bem como, a melhoria do processo pedagógico dos discentes com necessidades especiais ou não.

A perspectiva da inclusão deve basear-se na construção de uma nova escola, que se constitua em uma escola para todos, não apenas no papel ou em discursos como vemos e ouvimos, mas que rompa com a realidade de exclusão a favor de uma escola aberta aos diferentes modos de ser e aprender dos diferentes sujeitos. (LUCK et al., 2001).

Ou seja, o corpo pedagógico necessita conhecer as tendências que influenciam o ensino e a aprendizagem para poder refletir sobre sua atuação com o objetivo de otimizá-la.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Ressalte-se, entretanto, o que diz Miranda (2004, p.08) sobre a efetivação de uma prática educacional inclusiva não ser garantida por meio de leis, decretos ou portarias que obriguem as escolas regulares a aceitarem os alunos com necessidades especiais, é preciso que as escolas estejam preparadas para “[...] trabalhar com os alunos que chegam até ela, independentemente de suas diferenças ou características individuais”.

Em se tratando do aluno com necessidades especiais, a opção de acesso à rede regular de ensino pode funcionar muito bem se o professor for treinado para lidar com obstáculos que, obviamente, irão surgir no decorrer do caminho.

Para cada aluno aprender e participar em sala de aula, todas as fronteiras e barreiras devem ser encontradas e resolvidas. Isso ajuda a promover a inclusão, respeitar a diversidade e promover a igualdade todos os níveis sociais. (GIL, 2005).

É muito importante conhecer cada aluno corretamente, e sua identidade deve ser claramente definida a fim de promover a inclusão de forma adequada. Entretanto, é muito importante destacar que a inclusão não é limitada a alunos com deficiência.

Torna-se importante tentar utilizar todos os recursos disponíveis de modo a maximizar o apoio ao desenvolvimento de cada criança e, em todo e qualquer caso, fazer avaliações específicas dos alunos a fim de conhecer seu potencial e suas dificuldades.

Nesse sentido, a tecnologia insere-se a uma nova metodologia pedagógica que enseja maior inclusão de alunos com necessidades especiais.

3. A tecnologia como ferramenta facilitadora do ensino-aprendizagem na educação especial

As lutas e conquistas observadas no campo educacional nas últimas décadas, para a formulação de uma escola inclusiva e aberta à diversidade, paulatinamente levou a sociedade a compreender que a escola é um espaço plural e diverso, multifacetado e dinâmico, não importando a raça, o sexo, cor, a deficiência e/ou a dificuldade de aprendizagem.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Almeida explica (2008, p.06) que “o ensino inclusivo é catalisador da mudança nas práticas educacionais, levando a uma melhoria da qualidade de ensino”.

O desempenho do aluno tem sido associado à compreensão conceitual, à satisfação com a escola, o ajustamento social, e às metodologias de ensino. (ALMEIDA, 2008).

Entende-se, desta forma, que o uso da metodologia tradicionalista, baseada na “decoreba” sucumbiu deixando espaço para o novo, o motivador, para a ressignificação.

Daí a importância de se refletir qual o tipo de mediação necessária e possível no ensino para sujeitos com necessidades especiais, porque, de acordo com os estudos de Vygotsky sobre o aprendizado humano e sobre como os processos de mediação, estes servem para conectar os mundos internos e externos do indivíduo, facilitando assim sua expressão e, portanto, uma forma de estar no mundo, uma forma de inclusão. (BECK, 2007).

Ainda segundo a autora a aprendizagem e a interação social de jovens/adolescentes com deficiência defendida por Vygotsky, apresenta-se atualmente como um dos principais desafios a ser enfrentado pela escola e pelos professores, é o cerne do debate que diferencia a educação especial enquanto modalidade educacional ou conjunto de recursos. (BECK, 2007).

Falar em aluno com necessidades especiais é falar em diversidade, termo muito presente e atual em nossa sociedade.

Ressalte-se que trabalhar com a diversidade é o natural, uma vez que as diferenças existem e não devem ser negadas dentro da dinâmica educativa. Cita Sacristán (apud ALCUDIA, 2002, p. 15) que:

[...] a diversidade, assim como a desigualdade, são manifestações normais dos seres humanos, dos fatos sociais, das culturas e das respostas dos indivíduos frente à educação nas salas de aula. A diversidade poderá aparecer mais ou menos acentuada, mas é tão normal quanto a própria vida, e devemos acostumar-nos a viver com ela e a trabalhar a partir dela. A heterogeneidade existe nas escolas, dentro delas e também nas salas de aula porque existe na vida social externa. A educação também é causa de diferenças ou da acentuação de algumas delas.

De 12 e 13 de junho de 2015 - Ifes - Campus Cachoeiro

Uma escola inclusiva acolhe, reconhece, respeita e celebra a diversidade. Manifesta seu compromisso com a igualdade de acesso, oportunidade, participação e facilitando resultados para todos através de pedagogias modernas. É o princípio fundamental de uma escola inclusiva.

A inovação no ensino de forma geral, em que entenda neste contexto, a utilização de recursos tecnológicos, favorece o processo educacional havendo inúmeros motivos para que os educadores recorram a esta ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, principalmente na educação especial.

Estamos passando por uma mudança considerável, uma vez que a sociedade está cada vez mais ligada aos mecanismos tecnológicos. De acordo com Lobleret al. (2010, p.03): [...] não há dúvidas de que os computadores aceleram o desenvolvimento escolar das crianças e dos jovens.

Sobre a educação inclusiva esclarecem Giroto, Poker e Omote (2012, p.05) que:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) apresentam-se como promissoras para a implementação e consolidação de um sistema educacional inclusivo, pelas suas possibilidades inesgotáveis de construção de recursos que facilitam o acesso às informações, conteúdos curriculares e conhecimentos em geral, por parte de toda a diversidade de pessoas dentre elas as que apresentam necessidades especiais.

Portanto, fica entendido que a tecnologia, em geral, tem o potencial de criar ambientes de ensino muito versáteis que podem proporcionar igualdade de acesso aos alunos.

Com o uso de tais recursos cria-se um ambiente de aprendizado divertido, positivo, e envolvente. A escola, como parceira dessa nova formatação social, tem a responsabilidade de criar mecanismos para que os alunos adquiram competências, tanto no ambiente escolar, como em outros segmentos da sociedade. (GIROTO; POKER; OMOTE, 2012).

Os métodos em sala de aula devem ir mais além do que simples transmissão de conhecimentos baseados em aspectos didáticos, possibilitando o desenvolvimento de uma visão de totalidade da linguagem e do mundo.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Alunos com limitações intelectuais são favorecidos pela tecnologia digital, tendo em vista que esta permite que os professores tirem proveito de softwares interativos desenvolvidos para estimular a aprendizagem ativa em vez de passiva.

Tal afirmativa se reforça através da visão de Gonzáles (2002, p.185) quando cita que:

[...] os recursos tecnológicos informáticos, constitui a via de acesso ao mundo, à interação social e à comunicação ambiente. A utilização das diferentes estratégias e recursos tecnológicos permite atenuar as dificuldades que alguns sujeitos com necessidades educativas especiais têm não só durante o período de escolarização, como em sua posterior incorporação ao mundo do trabalho.

Alunos que têm dificuldade em compreender textos de um livro ou notas de aula, o conteúdo de materiais tecnológicos ou programas disponibilizados on-line permite o contato mais áudio visual. Por exemplo: os vídeos podem ajudar aos alunos a compreender novos conceitos; assistir a um vídeo de ‘contação’ de história pode, para o aluno autista, ser mais interessante do que ouvir sobre ela.

Nesse sentido, enfatiza Beck (2007, p.08) que:

Na Educação Especial, o uso do computador como ferramenta para o desenvolvimento de Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais tem causado importantes avanços no âmbito educacional. O papel do professor também muda nesse contexto, passando de transmissor do conhecimento e dono da verdade absoluta para mediador, que motiva e incentiva os alunos a participarem do processo educativo. Os resultados evidenciam que a aprendizagem colaborativa/cooperativa é mais significativa, pois considera a singularidade dos sujeitos estimulando a descoberta.

Experiências realizadas por Beck (2007) atestam a veracidade dessa afirmativa. Através da inserção dos alunos com necessidades especiais à metodologia mais informatizada, percebeu-se alunos mais integrados, participativos e motivados, possibilitando a construção de novos conhecimentos.

Podem ser citados vários exemplos de recursos tecnológicos a favor da inclusão: com a tecnologia multimídia há uma variedade de desafios propostos para deficiências de audição, visão e para alunos com limitações de movimento; livros didáticos digitais que oferecem imagens de alta qualidade e recursos de áudio; tecnologia de reconhecimento de voz; leitores de eBooks, disponibilizados por softwares que leem o

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

texto sendo útil para o aluno com deficiência visual, e para o aluno que precisa reforçar através de áudio a sonoridade das palavras que está lendo; tela sensível ao toque (touchscreen) substituindo o teclado físico, ou a escrita manual; entre tanto outros inúmeros recursos. (RODRIGUES; BARNI, 2009).

Visivelmente, o uso da tecnologia tende a superar as barreiras que impedem os alunos de participar efetivamente do processo educativo, sendo, também, muito eficaz desde que utilizado adequadamente para complementar o currículo pedagógico. Crianças com dificuldades de aprendizagem, muitas vezes têm habilidades tecnológicas e são atraídas para computadores e outros recursos, em que se inclua a tecnologia assistiva, favorecendo o acesso a inúmeras oportunidades de aprendizagem.

3.1 Tecnologia Assistiva

Considerando que os professores podem encontrar dificuldades para fornecer um ensino satisfatório para alunos com necessidades e capacidades diversificadas, a tecnologia assistiva (TA) muitas vezes tende a facilitar as habilidades e o aprimoramento de cada criança.

Manzini (2005, p.82) esclarece sobre os recursos da TA que, muitas vezes, eles estão muito presentes no dia-a-dia se que sejam percebidos e que:

[...] podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência.

O Comitê de Ajudas Técnicas (CAT, 2007, p. 13) define tecnologia assistiva como sendo:

[...] uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A definição da tecnologia assistiva aplicada à educação é extremamente ampla, abrangendo qualquer item, peça de equipamento ou sistema de produto, modificado ou personalizado, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais dos indivíduos com deficiência.

A junção de esforços em favor de um projeto inclusivo é, sem dúvida, uma opção consciente no intuito de dinamizar o espaço escolar em busca da formação contemporânea de cada cidadão.

Nesse sentido, encontra-se exposto no Manual de Tecnologia Assistiva (BRASIL, MEC, 2006, p.12) que profissionais das mais diversas modalidades deverão prestar auxílio a esse projeto de inclusão através da tecnologia:

Na escola, o professor especializado deverá buscar apoio do professor da classe comum, de professores de informática ou pedagogia multimeios, professores de educação física, de educação artística, dos coordenadores pedagógicos e da direção da escola. [...] Muitos alunos com necessidades educacionais especiais estão vinculados a serviços públicos ou privados de reabilitação e seus profissionais, que conhecem o aluno poderão colaborar para o desenvolvimento do serviço de TA na escola.

Assim, pensar em fornecer auxílio, não só para o aluno que foge a alguma regra, mas para o corpo docente é uma forma de reforçar a mudança na qualidade do ensino com vistas a criar contextos educacionais inclusivos, capazes de propiciar a aprendizagem a todos os alunos, respeitando ritmos, tempos, superando barreiras físicas, psicológicas, espaciais, temporais e culturais.

3 Considerações Finais

Diante do exposto, é possível afirmar que a educação especial dentro do ensino regular formal tem como objetivo principal a socialização e a troca de experiências favorável a todos os envolvidos.

A educação especial engloba uma metodologia mais específica, com intuito de proporcionar aos alunos com deficiências a socialização e a efetivação de um verdadeiro

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

processo de ensino-aprendizagem, sendo as tecnologias valiosas facilitadoras do processo de aprendizagem para os alunos com necessidades especiais.

Embora ainda existam desafios para a verdadeira inclusão como uso da tecnologia, são inúmeras as vantagens que esses recursos têm proporcionado para que alunos estejam em uma sala de aula de ensino regular. A tecnologia aumenta a sua independência e pode ensiná-los habilidades comunicativas básicas para o resto de sua educação e para além dela.

Vale destacar que as dificuldades existentes na escola não podem se reger sob o prisma de um único aspecto, mas pela influência mútua de diversos fatores existentes, e, nesse aspecto, o papel essencial da tecnologia é a defacilitadora, especialmente no processo de inclusão escolar.

Portanto, não se pode negar o avanço proporcionado pelas novas tecnologias, e o que agrega ao setor educacional, sendo impossível dissociar essas duas vertentes em razão dos recursos por ela proporcionados às didáticas pedagógicas.

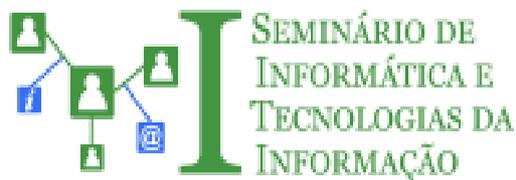
A grande maioria dos alunos com deficiência pode se beneficiar com a incorporação dos recursos tecnológicos em razão de oferecem recursos dinâmicos que aumentam a motivação dos alunos para aprender e por permitem personalizar as metodologias adequando a proposta pedagógica às necessidades individuais dos alunos em geral, e, especialmente daqueles com limitações.

Mesmo os alunos com deficiências mais graves podem se beneficiar através dos recursos proporcionados pela tecnologia assistiva (TA).

Para finalizar a nossa conclusiva, é correto afirmar que não é o aluno que tem que se adaptar à escola, mas é ela que, consciente da sua função, deve colocar-se à disposição do discente, tornando-se um espaço inclusivo.

Referências

ALMEIDA, Marina da Silveira Rodrigues. **Tornando as escolas inclusivas**. Periódico de Divulgação Científica da FALS, Ano II - nº 03- Agosto/2008.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

BECK, Fabiana Lasta. **A informática na educação especial: interatividade e representações sociais.** Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel | Pelotas: janeiro/junho, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm> Acesso em 20mar2015.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente,** Lei nº 8.069 de 1990.

_____. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.

_____. MEC/INEP. **Censos Escolares 2012/2013.** Disponível em <http://portal.inep.gov.br/basica-censo>. Acesso em 23mar2015.

_____. MEC. Comitê de Ajudas Técnicas - CAT. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). **Ata da Reunião III,** abril/2007. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/Comitê%20de%20Ajudas%20Técnicas/Ata%20III%2019%20e%2020%20abril2007.doc>> Acesso em 25mar2015.

_____. MEC. **Plano de Desenvolvimento da Educação.** MEC; 2007.

_____. MEC. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** MEC; SEEP; 2008.

_____. MEC. **Resolução CNE/CEB nº 04/2009.** SEEP; 2008.

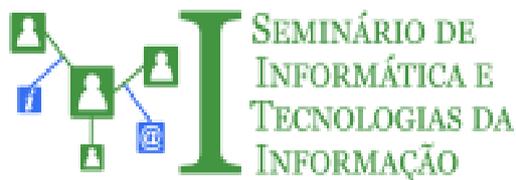
GIL, Marta. **Educação Inclusiva: O que o professor tem haver com isso?** São Paulo: Rede SACI, 2005.

GIROTO, Claudia Regina; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadao. (Org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas.** Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GONZÁLEZ, Antônio Torres. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

KASSAR, Mônica de C. Magalhães. O professor e o processo educacional de alunos que apresentam deficiência. **Revista de Educação PUC – Campinas.** Campinas, nº 16, p. 79-86, junho, 2004.

LOBLER, Mauri L.; VISENTINI, Monique S.; CORSO, Kathiane B.; SANTOS, Débora L. dos. Acesso e uso da Tecnologia da Informação em escolas públicas e privadas de ensino médio: o impacto nos resultados do ENEM. **Revista Eletrônica**



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Sistemas & Gestão. Programa de Pós-graduação em Sistemas de Gestão, TEP/TCE/CTC/PROPP/UFF, 2010.

LUCK, Heloísa et. al.. **A Escola participativa:** O trabalho do Gestor Escolar. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

MALHEIRO, João. **A alma da escola do século XXI:** como conseguir a formação integral do aluno. Curitiba: Editora CVR, 2010.

MANZINI, Eduardo José. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: **Ensaio pedagógico:** construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

MENDES, Enicéia Gonçalves. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, set-dez. 2006.

MELLO, Ana Maria S. Rosa de. **Autismo:** Guia Prático, 4ª Ed., São Paulo: AMA, Brasília: CORDE, 2001.

MIRANDA , Arlete Aparecida Bertoldo. **História, Deficiência e Educação Especial**, 2004. Disponível em http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/revis/r15/art1_15.pdf. Acesso em 20mar2015.

RODRIGUES, Karina Gomes; BARNI, EdíMarise. A utilização de recursos tecnológicos com alunos deficientes visuais no curso superior a distância de uma instituição de ensino de Curitiba-PR. **IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE/ III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia.** PUCPR. 26 a 29 de outubro de 2009. Disponível em http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/3537_2058.pdf. Acesso em 25mar2015.

SACRISTÁN, J. G. A construção do discurso sobre a diversidade e suas práticas. In: ALCUDIA, Rosa et al. **Atenção à Diversidade.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SASSAKI, Romeu Kasumi. Os Novos Paradigmas. In: ____ **Inclusão:** Construindo Uma Sociedade para Todos. 5ª edição, RJ: WVA, 2003.

SOARES, Magda. **Novas práticas de leitura e escrita:** letramento na cibercultura. Educ. Soc. vol.23 n. 81 Campinas Dec. 2002. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002008100008. Acesso em 25mar2015.

WALBER, Vera Beatris; SILVA, Rosane Neves da. **As práticas de cuidado e a questão da deficiência:** integração ou inclusão? Estudos de Psicologia I Campinas I,

janeiro-março 2006. Disponível em
<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v23n1/v23n1a04.pdf>. Acesso em 20mar2015.

Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática por meio da Programação de Computadores

GOMES, Arialan arialangomes@gmail.com

ROSA, Gibran Oliveira - gibranoliveirarosa@yahoo.com.br

Resumo: O presente artigo trata de tecnologias computacionais voltadas ao fazer didático-pedagógico da matemática no Ensino Médio enfocando o processo de ensino-aprendizagem da álgebra e da aritmética por meio de algoritmos de programação de computadores sob a perspectiva construcionista de Seymour Papert, adotando o programa VISUALG. Este artigo está embasado em uma pesquisa que realizei no ano de 2014 em uma escola pública na cidade de Linhares, por meio de oficinas. O objetivo desta pesquisa foi o de demonstrar que é possível modernizar o processo de ensino e aprendizagem da matemática por meio de novas tecnologias, em destaque com o desenvolvimento de algoritmos visando soluções para os problemas algébricos e aritméticos, fazendo uso de computadores e softwares, ao invés de somente o caderno, o lápis e a borracha. Sendo apresentado alguns ambientes e linguagens de programação, tais como: o GEOGEBRA, SCILAB, HTML, dentre outros. A metodologia adotada para a realização deste trabalho foi a pesquisa participante, por meio do desenvolvimento de oficinas para utilização desses ambientes de programação de computadores com alunos do ensino médios. O instrumento de coleta de dados ficou a cargo do relato de observação das situações ocorridas durante as oficinas realizadas em um laboratório de informática educacional mediante as atividades que foram propostas aos alunos participantes.

Palavras-chave: VISUALG. programação. informática. algoritmos. Construcionismo.

1. Introdução

O cotidiano da sociedade contemporânea reflete o rápido desenvolvimento tecnológico em curso. Neste atual panorama, a presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) proporciona, a cada novo ciclo de seu desenvolvimento, outras formas de lidar com questões do conhecimento e é neste contexto que a matemática, e outras áreas do conhecimento, também passam por transformações, cabendo observar se a matemática, que é útil em uma determinada sociedade, também será em outra.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Ao ensino-aprendizagem da matemática não cabe apenas mostrar conteúdos e afirmar aos alunos que os mesmos serão importantes para suas vidas, é necessário sentir e vivenciar sua utilização no cotidiano, principalmente nesses tempos de grandes desenvolvimentos tecnológicos.

Este artigo trata do ensino-aprendizagem da matemática por meio de algoritmos de programação, orienta-se pela perspectiva construcionista, desenvolvida por Seymour Papert, e pelo potencial pedagógico e computacional que as linguagens de programação podem oferecer. Isso equivale a dizer que se enxerga o computador como ferramenta de aprendizagem, em que os alunos, auxiliados por um educador que detém competências para lidar com informática na educação, podendo conceber o estudo da matemática por meio de algoritmos de programação, produzindo deste modo seus conhecimentos.

2. Desenvolvimento

As escolas brasileiras precisam se livrar da herança cultural de pensar que estudar é um processo enfadonho, em que o educando é obrigado a aprender determinados conteúdos sem sentido, e descontextualizados. Entretanto, alguns conteúdos, mesmo que pareçam sem sentido para os alunos constituem pré requisitos para outras disciplinas dispostas nos currículos escolares.

A pesquisa teve como embasamento teórico a teoria proposta por Seymour Papert, um dos pensadores sobre o uso dos computadores na educação, idealizador da teoria conhecida como *construcionismo*, que diz respeito à construção do conhecimento baseada na realização de uma ação concreta, que resulta em um produto "palpável", executada com a utilização de computadores.

O Construcionismo baseia-se, principalmente, na teoria epistemológica de Jean Piaget, a qual procura explicar o que é o conhecimento e como ele é desenvolvido pelas pessoas em diferentes momentos de suas vidas, embasou-se, também, na teoria sociocultural de

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Vygotsky, que concebe a base do desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo social e histórico, e por fim, e não menos importante, nas teorias e críticas de Paulo Freire sobre a educação tradicional baseada unicamente na transmissão de conhecimentos e memorização de conteúdos.

Segundo Papert (1985), quando os alunos atingirem a autoconfiança ao desenvolverem soluções para os problemas matemáticos propostos nesta pesquisa, os mesmos estarão conscientes sobre a importância das novas tecnologias na aprendizagem, para tanto, trabalhamos com os alunos, as fórmulas matemáticas disponíveis em seus livros didáticos, indicando como elas podem ser transformadas em algoritmos computacionais. O objetivo é que cada aluno tivesse o seu programa de computador para resolver determinados problemas umavez que eles só conheciam uma única maneira de solucioná-los, ou seja, o lápis, caderno e calculadora.

Por estas e outras questões relevantes à didática da matemática é que considero a programação de computadores como uma habilidade a ser desenvolvida, em uma abordagem construcionista, pois é o educando quem cria (desenvolve) programas nos IDEs (Integrated Development Environment/ Ambiente Integrado de Desenvolvimento), a fim de solucionar/resolver situações problemas, ao contrário das calculadoras de bolso onde o aluno simplesmente digita valores e símbolos e o resultado aparece sem que haja uma indagação, e nem tão pouco se o valor está ou não correto.

Durante a realização das oficinas foram explorados e visto vários conceitos ligados ao desenvolvimento de algoritmos, para resolução de problemas tanto algébricos quanto aritméticos, tais como: variáveis, soma, subtração, multiplicação e divisão, ordem de precedência dos operadores matemáticos e os comandos que o *VISUALG* utiliza: *ESCREVA*, *ESCREVAL* e *LEIA*. Pedagogicamente, procurou-se privilegiar as características intrínsecas a um ambiente de aprendizagem construcionista. Além disso, tópicos ligados ao uso da Informática na Educação foram explorados objetivando o surgimento de questionamentos, debates e a introdução de novos conceitos.

As oficinas foram ministradas de forma a propiciar atividades práticas que favorecessem o uso do computador com o *VISUALG*. Os educandos tiveram oportunidades de explorar a ferramenta de software, rever e, em alguns casos, aprender conceitos de programação. O objetivo desta etapa era o de estimular o exercício da atividade cognitiva de programação com o *VISUALG* e explorar suas características.

Os métodos de coleta de dados que foram utilizados tiveram a finalidade de obter informações acerca dos educandos, que estão frequentando a 1ª série do Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio "Profª Antonieta Banhos Fernandes" nos seguintes aspectos:

- interação com um computador que dispõe de teclado, mouse e monitor em oposição à interação ao Smartphones;
- dificuldades de aplicar fórmulas e conceitos para a resolução de exercícios algébricos;

Estes instrumentos serviram de referência para o planejamento do trabalho desenvolvido, utilizando o programa *VISUALG*, descrito em forma de relato de observação para cada oficina ministrada.

Considerações Finais

A convivência com novas tecnologias computacionais se impõe, provocando transformações nas formas de se proceder em diversos campos de atividades humanas. Os ambientes escolares não poderiam ficar de fora desse processo que começou, aos poucos, nas universidades norte americanas a partir de 1960 e chegaram aos dias atuais em grande expansão. Esse fato levou pesquisadores e demais estudiosos sobre o assunto a considerar que os impactos causados pela tecnologia da informática na sociedade foi igual ou maior do que a Revolução Industrial.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Enquanto muitos setores da sociedade migraram rapidamente e se adequaram às inovações tecnológicas promovidas pelos computadores, os ambientes escolares mantêm-se resistentes, ou seja, a adoção das novas tecnologias da informática nas escolas tem sido um processo lento, porém, tendendo chegar ao limite de que não será mais possível ter uma escola nos moldes dos séculos 19 e 20.

Com uma breve pesquisa na internet sobre o tema: "*Ensino de linguagem de programação nas escolas*" pode ser encontrado diversos artigos sobre o tema, no entanto, este artigo não visou descrever o processo de ensino-aprendizagem de linguagens de programação, mas sim, foi uma inversão de saberes, pois, ao consultar livros que tratam do aprendizado de algoritmos computacionais e/ou linguagens de programação, nota-se que é marcante a presença de algoritmos computacionais que exigem conhecimentos dos três seguimentos da matemática, ou seja, a aritmética, a geometria e a álgebra. Na pesquisa realizada, o que busquei foi inverter o que está proposto nos livros de algoritmos e linguagens de programação, ou seja, fazer com que os alunos obtivessem conhecimentos básicos de programação de computadores visando a aprendizagem da matemática.

A abordagem construcionista e as ferramentas de software apresentaram-se como alternativas ao modelo tradicional de ensino, fornecendo elementos capazes de propiciar uma formação reflexiva, de instigar o debate e o amadurecimento de ideias.

Com a utilização do programa *VISUALG*, pudemos demonstrar, na prática, durante as oficinas realizadas no laboratório de informática da escola em que se desenvolveu essa pesquisa, que é possível utilizar metodologias que possibilitem a concretização do pensamento construcionista no aprendizado da álgebra.

No decorrer da realização das oficinas com alunos da primeira série do ensino médio, pude identificar que o novo causa curiosidade, o pode ser deduzido pelos 27 alunos que se dispuseram a participar do projeto.

Nos encontros iniciais, quando havia em torno de 20 alunos, a maioria deles não demonstrou interesse pelas oficinas, alguns diziam que gostariam de ter um aplicativo que resolvesse os problemas de matemática e não que tivessem que construir. Essa situação nos remeteu a Vygotsky, quando ele afirma que o ser humano, como um sujeito integrado seu meio social, concebe a base do desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo social e histórico.

Assim compreendo que a falta de motivação desses alunos advém do meio social aos quais estão inseridos, ou seja, uma sociedade que busca a praticidade por meio do consumo, ao invés de ações de pesquisa, descoberta e empreendimento, deve-se a questões históricas que a educação brasileira carrega desde a época da colonização e que se perpetuam aos dias atuais.

Uma grande barreira encontrada nas primeiras oficinas foi a que se refere à interação entre os alunos e o computador, principalmente no uso do teclado, (localização das teclas, e coordenação das mão direita e esquerda). Levando em consideração que atualmente, os computadores que esses alunos dispõem estão com interface de toque, ou seja, o dispositivo de entrada e saída de dados é o mesmo, algo bem diferente da época em que Papert elaborou a teoria construcionista.

Cabe destacar que todo esse aparato computacional, smartphones e tablets à disposição das crianças e adolescentes em fase escolar, não é propício ao desenvolvimento de algoritmos ou outra produção, mas sim, são tecnologias voltadas ao consumo. Simplifico esse fato afirmando que os aplicativos que estão disponíveis nos smartphones e tablets não são desenvolvidos nestes equipamentos, mas sim, em computadores convencionais, que possuem teclado e monitor, um para a entrada de dados e outro para a saída, respectivamente.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Pude perceber uma conexão entre as etapas do processo de DERD com a ZDP de Vygotsky, onde mesmo sendo orientados a consultarem os materiais de apoio e outras fontes, os alunos carecem e dependem muito da fala do professor. Nesta situação eu contava 17 educandos e cada um deles me questionando dúvidas relacionadas às etapas de: Descrição, Execução, Reflexão e Depuração, sendo que algumas dessas dúvidas, poderiam ser sanada com uma leitura dos materiais de apoio ou por meio de uma revisão de conceitos abordados em oficinas anteriores.

Com as observações feitas durante as oficinas, foi possível identificar o potencial do *VISUALG* enquanto ferramenta de ensino-aprendizagem da matemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos de programação.

As ferramentas do *VISUALG* possibilitaram uma visualização das ações propostas nos exercícios e trabalhos escolhidos para as oficinas, consolidando uma (re)aprendizagem de fundamentos lógicos e de estruturação dos algoritmos da matemática. Desta maneira, o *VISUALG* constituiu um aplicativo que viabilizou o aprendizado e a motivação dos estudantes, fato esse muito próximo ao encontrado nos trabalhos de pesquisa que adotam a linguagem *LOGO*, no sentido de permitir o ato de programar de uma maneira explícita e simplificada e menos rigorosa que as sintaxes das linguagens de programação para desenvolvimento profissional.

Pude ainda constatar nas oficinas, que os alunos que detém um bom conhecimento de matemática, foram os que tiveram maior assiduidade no projeto de pesquisa e que buscaram melhorar os algoritmos desenvolvidos, sejam por revisão de conhecimentos já abordados em séries anteriores ou pela aquisição de novos saberes proveniente de pesquisas.

Finalmente, é importante destacar que essa pesquisa foi realizada em uma única escola, com um grupo de alunos que pertence ao mesmo ambiente sociocultural e que compartilham de hábitos, costumes e tradições similares, e desta forma, não considero conveniente aceitar os resultados das observações realizadas durante as oficinas como

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

uma verdade absoluta e que poderá se assemelhar a realidade de outras escolas. Ciente destas características pretendo, no futuro, dar continuidade a esta pesquisa em outras escolas, com o intuito de buscar novos subsídios e resultados acerca do processo de ensino-aprendizagem da álgebra por meio de algoritmos de programação.

58

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Informática e Formação de Professores**. Coleção Informática para mudança na Educação. MEC/ SEED/ ProInfo, 1999.

ALTOÉ, Anair. O trabalho do facilitador no ambiente Logo. In: VALENTE, J.A. **O professor no ambiente Logo: formação e atuação**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 1996.

BRANDÃO, Carlos R. **Pesquisa participante**. 3ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

COSTA, Thais Cristina Alves. **Uma abordagem construcionista da utilização dos computadores na educação**. Disponível em:
<https://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Thais-Cristina-Alves-Costa.pdf>.

DEMO, Pedro. **Metodologia da investigação em Educação**. Curitiba: Editora IBPEX, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4ª Ed. São Paulo. Atlas, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**: documento impresso e/ou digital. 7. ed. rev. e ampl. Vitória: Ifes, 2014.

LEITE, Mário. **Scilab: uma abordagem prática e didática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2009.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygostsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: Uma análise da influencia francesa. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PAPERT, Seymour. **Logo: Computadores e Educação**. Brasiliense, São Paulo, 1985.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PROINFO, **Informática e Formação de Professores vol 1 e 2**. Secretaria de Educação à Distância. Brasília, DF:Seed, 2000.

SOUZA, C.M., 2015. **As Funções do VisuAlg Versão 2.0**. endereço: <http://www.apoioinformatica.inf.br/produtos/visualg/linguagem/item/30-as-funcoes-do-visualg-versao-2-0>. Acesso em 21/03/2015.

SOUZA, C.M., 2015. **Referência da Linguagem de Programação do VisuAlg**. endereço: <http://www.apoioinformatica.inf.br/produtos/visualg/item/29-referencias-da-linguagem-de-programacao-do-visualg>. Acesso em 21/03/2015.

VALENTE, José Armando. **Análise dos diferentes tipos de softwares usados na Educação**. In: Valette, J.A. (org). *O computador na sociedade do conhecimento*. Ed. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando. **O Uso Inteligente do Computador na Educação**. In: Valente, J. A. (org.) *Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação*. Campinas, Gráfica da Unicamp, 1993.

VALENTE, José Armando. **Por que o Computador na Educação**. endereço: http://pedagogia.tripod.com/uso_inteligente_do_computador.htm. Acesso em 17/03/2015.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Martins Fontes, São Paulo, 1984.

Adoção de software livre nas escolas municipais de Serra/ES

SILVA, Adão Jorge Aniceto da - adao.aniceto@gmail.com

ROEN, Marcelo Bastos - marceloroen@gmail.com

1. Introdução

Na atualidade, há em voga uma discussão nos meios acadêmicos e político a cerca das possibilidades em se adotar os softwares livres na administração pública. É certo que a grande vantagem na adoção do software livre se dá economicamente, ao deixar de pagar as famosas licenças proprietárias para empresas privadas desenvolvedoras de softwares, fazendo com que o erário economizado com esta ação seja aplicado em outras necessidades, como por exemplo, o reaparelhamento do maquinário de informática.

Outro motivo importante se deve ao fato de quando utilizamos o software proprietário, somos obrigados a utilizar uma configuração de módulos de sistema padrão, enquanto com o software livre, por seu código ser aberto, existe a possibilidade de adequar o software à capacidade de processamento do computador disponível na escola, utilizando apenas os módulos que serão de fato necessários para a execução das tarefas em sala de aula, fazendo assim com que o sistema tenha uma economia de memória, e seja aceitável até em computadores mais defasados tecnologicamente.

A escola é um ator importante na socialização, pois é na escola onde a criança é moldada pra ser inserida na sociedade. A utilização de softwares livre na escola possibilitará aos estudantes a familiarização com as plataformas livres disponíveis, fazendo com que se torne normal à utilização desta modalidade de software em detrimento aos softwares proprietários.

Hoje ao se fôssemos implantar um Software Livre em uma empresa, autarquia ou setor público, haveria um grande desconforto por parte dos usuários, haja vista em nossa cultura está entalhada a mística que o software proprietário é sempre o melhor ou o com melhor interface, criando um sentimento de repulsa ao software livre. São estes paradigmas que serão quebrados com a inserção do software livre nas diversas tarefas dos alunos nas escolas públicas, pois eles serão os futuros trabalhadores que utilizarão estes sistemas nos diversos setores de trabalho, não mais utilizando o software livre com estranhamento ou desinteresse como a geração anterior.

2. Desenvolvimento

2.1 Software Livre

Para começarmos em nosso tema, é muito importante saber a definição de Software Livre, e para isto é necessário que retornemos há anos atrás, quando os softwares existentes eram apenas aqueles produzidos e distribuídos por empresas privadas. Naquela época, nós compradores de uma licença de uso de algum software proprietário, só tínhamos direito de utilizá-lo em uma máquina ou em certo número de máquinas estipulados na hora da compra da licença ou solicitar licenças adicionais, caso necessidade, e por serem softwares de código fechado, não havia possibilidade de se fazer adaptações no software conforme a necessidade do usuário ou empresa.

Mas qual o motivo desta incapacidade de adaptação do software às necessidades do usuário final? Pelo fato de seu código-fonte ser propriedade intelectual da empresa desenvolvedora, e desta forma, protegida pela lei de direitos autorais. “O nome Software livre está intimamente ligado à permissibilidade de modificação do seu código fonte, permitindo que o mesmo se adéque as condições que o usuário deseja a sua execução, modificação e propagação (STALLMAN, 2007)”².

De acordo com Augusto Campos: “Software livre pode ser definido como aquele que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição. A

² <http://www.ufpa.br/dicas/linux/li-lisol.htm>

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

forma usual de um software ser distribuído livremente é sendo acompanhado por uma licença de software livre (como a GPL ou a BSD), e com a concessão total de seu código-fonte”.

Campos nos mostra ainda que: “Software Livre se refere à existência simultânea de quatro tipos de liberdade para os usuários do software, definidas pela Free Software Foundation”.

As quatro liberdades básicas associadas ao software livre são:

- Liberdade de executar o programa, para qualquer propósito;
- Liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades, o acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade;
- Liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo;
- Liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. O acesso ao código-fonte também é um pré-requisito para esta liberdade.

A adoção de software livre pela administração do município de Serra no Estado do Espírito Santo é uma opção bastante vantajosa, tanto para administração pública, com a economia em pagamento de licença de uso de softwares proprietários (softwares comerciais), na possibilidade de investir o dinheiro economizado na aquisição de outras máquinas para aumentar a inclusão digital em locais que carecem deste recurso, quanto para os alunos, com a familiarização de uso das plataformas livres, onde há uma infinidade de novos caminhos a serem trilhados no desenvolvimento e aprendizagem no funcionamento dos códigos abertos, incentivando a curiosidade e possibilitando a formação futura de mão de obra qualificada para absorção do mercado de trabalho, pois é uma realidade já em nossos dias que as empresas cada vez mais procuram pessoas que têm domínio de sistemas como o Linux e seus aplicativos, para fazerem parte de seu staff de funcionários.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

É um fato real que a adoção do Software Livre deve ser considerada como objetivo estratégico por parte da administração pública, que deveria se ater a criar setores em seus órgãos com o objetivo de desenvolver a tecnologia, criando assim experiência no desenvolvimento de aplicativos e atualizações das versões que já estiverem em funcionamento.

Várias empresas estatais já se encontram investindo de forma a dominarem a vanguarda dos softwares livres para fim específico, das quais podemos destacar o DATASUS E A PETROBRÁS, que viram nesta nova tecnologia as vantagens descritas abaixo:

- Economia de custos a médio e longo prazo com, através da dispensa dos softwares privados;
- Maior segurança e estabilidade dos sistemas por serem desenvolvidos exclusivamente para o setor em que se encontra;
- O fim de incômodos criados pelas mudanças que os programas privados impõem.
- Tecnologia Independente.

Abaixo o quadro 1 demonstra as vantagens e desvantagens na utilização de Softwares Livres ante os Softwares Proprietários:

Vantagens e Desvantagens entre Softwares Livre e Proprietários		
Tipo de Softwares	Vantagens	Desvantagens
Software Livre (Fonte Aberta)	Flexibilidade e Transparência.	Não Adequações às Especificidades da Organização.
	Confiabilidade no Processo de Desenvolvimento.	Suporte Técnico, ter Habilidade Técnica para <u>Implementação</u> .
	Risco Reduzido de Descontinuidade do Software, sem Custo de Licença.	Inércia de Mudar o Software Proprietário para o Livre.
Software Proprietário	Flexibilidade de uso.	Licença Paga.
	Fornecer Suporte Técnico.	Descontinuidade do Software.
	Diversidade da Oferta de Produtos, mais Recursos do Produto.	Restrições na Licença.

Quadro 1: Vantagens e Desvantagens

Fonte: <https://curibocas.wordpress.com/2009/09/03/contribuicoes-do-software-livre-no-sucesso-da-aplicacao-das-novas-tecnologias-a-informatica-educativa/>

No ano de 2008, o Governo Federal economizou cerca de R\$ 30 milhões com a utilização de Softwares Livres, o que mostra a viabilidade econômica na adoção destes em detrimento de softwares proprietários³.

No mesmo diapasão, somente no ano de 2013, a Caixa econômica Federal, desembolsou R\$ 112 milhões na aquisição de pacotes de softwares proprietários, demonstrando o quanto pode se economizar com a utilização do Software Livre⁴.

A cada dia o Software Livre vem angariando espaço nas empresas corporativa em nosso país, de acordo com um estudo feito pelo Instituto Sem Fronteiras feito no ano de 2007, demonstrou que aproximadamente 1.090 empresas passaram a utilizar as plataformas livres.

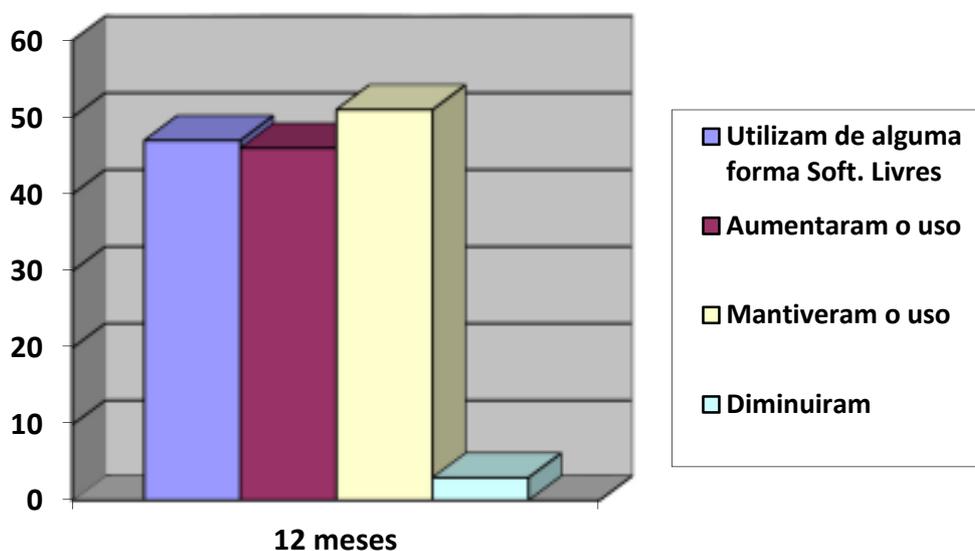
O estudo demonstrou que 47% das empresas participantes responderam que utilizava em seus PCs, alguma forma de Software Livre. Com relação às empresas que

³ <http://multisign.blogspot.com.br/2008/12/balano-do-serpro-2008.html>

⁴ <http://www.baguete.com.br/noticias/09/07/2013/software-livre-na-encruzilhada>

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

já faziam uso de softwares livre a mais de um ano, 46% informaram que terem ampliado sua utilização enquanto que 51% permaneceram no mesmo percentual de uso. Somente 3% informaram que reduziram a utilização de Software Livre depois de passados 12 meses.



2.2 – Softwares Livres na Prefeitura Municipal de Serra/ES.

Existem várias razões para que se adotem o software livre nas escolas públicas de nosso estado, dentre eles podemos citar com maior destaque, ao fato de com a utilização do software proprietário, somos obrigados a utilizar uma configuração de módulos de sistema padrão, enquanto com o software livre, por seu código ser aberto, existe a possibilidade de adequar o software à capacidade de processamento do computador disponível na escola, com a escola apenas dos módulos que serão de fato necessários para a execução das tarefas em sala de aula, fazendo assim com que o sistema tenha uma economia de memória, e seja aceitável até em computadores mais defasados tecnologicamente, também podemos destacar a economia ao adotar um software livre, onde não é necessário o pagamento de licenças de uso, propiciando a aplicação dos

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

recursos economizados em reaparelhamento das escolas com computadores mais modernos.

Podemos citar como exemplo, a experiência da Prefeitura de Cascavel no Paraná:

Com criatividade e um plano progressivo para inclusão de tecnologia dentro da sala de aula, a rede de Cascavel (PR) tem conseguido superar os entraves da burocracia e os problemas de conectividade que tanto afetam o aproveitamento pleno dos recursos digitais em escolas do país.

Da licitação para compra de máquinas aos cursos de formação, a cidade paranaense soube aprender com as dificuldades e hoje têm todas as escolas rurais e urbanas com conexão sem fio à internet dentro da sala de aula, 2300 professores prontos para usar software livre e alunos tendo o primeiro contato com a informática desde a pré-escola.

A mudança na maneira de integrar a tecnologia às aulas aconteceu em 2009, quando todas as unidades de ensino foram equipadas com laboratórios de informática que podiam ser usados durante o horário regular de aula. Antes disso, aprender a mexer com editores de texto, planilhas de dados ou ferramentas online eram algo restrito ao contra turno.

Em 2010, com ajuda de recursos federais, Cascavel implantou o Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM), responsável por capacitar os profissionais de educação e ajudar na disseminação da cultura de software livre. São 400 vagas por ano, em média, mas o plano inicial que oferecia cursos de software livre fora do horário de trabalho teve de ser revisto por um motivo bem simples: as primeiras turmas tiveram apenas 50 inscritos.

A solução foi integrar a formação ao dia a dia do profissional. “Agora não é à noite, não é no sábado. É em horário de trabalho. O professor não tem como fugir e escolher se vai aprender a usar tecnologia, porque muitas vezes o aluno chega à escola sabendo mais do que ele. Se não buscar atualização, vai se tornar obsoleto”, disse Jocemar Nascimento, coordenador do núcleo em palestra no Campus Party, evento que acontece



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

em São Paulo. Desde o início do projeto, 2500 servidores passaram pelo curso, que oferece aulas presenciais e à distância para o sistema Linux, o pacote de produtividade LibreOffice, o editor de áudio Audacity, dentre outros programas [...]. (OLIVEIRA, 2015.).

Assim, a adoção de software livre pela administração do município de Serra no Estado do Espírito Santo é uma opção bastante vantajosa, tanto para administração pública, com a economia em pagamento de licença de uso de softwares proprietários (softwares comerciais), na possibilidade de investir o dinheiro economizado na aquisição de outras máquinas para aumentar a inclusão digital em locais que carecem deste recurso, quanto para os alunos, coma familiarização as plataformas livres, onde há uma infinidade de novos caminhos a serem trilhados no desenvolvimento e aprendizagem no funcionamento dos códigos abertos, incentivando a curiosidade e possibilitando a formação futura de mão de obra qualificada para absorção do mercado de trabalho, pois é uma realidade já em nossos dias que as empresas cada vez mais procuram pessoas que têm domínio de sistemas como o Linux e seus aplicativos, para fazerem parte de seu staff de funcionários.

Há de se ressaltar também, que os Softwares Proprietários, por seu alto custo, se tornam um mecanismo de exclusão digital, no tocante à inserção de laboratórios de Informática para os Estados e Municípios mais pobres, assim com a adoção do Software Livre esta exclusão diminuirá, possibilitando maior disseminação de computadores aptos para atender as demandas de município do interior, onde por muitas vezes não há erário para esta finalidade.

De acordo com MERCADO:

A livre circulação de softwares com códigos abertos e contribuição de todos, é imprescindível para a evolução do computador no processo educacional. A utilização de software livre de custos autorais reduz o custo da implantação e facilita o amplo acesso das escolas a essa nova tecnologia. (MERCADO, 2002. Pg. 07).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

De acordo com Linus Torvalds, criador do Linux, o governo do Brasil ao adotar softwares livres estará ganhando não apenas no custo em comparação com os softwares proprietários, o ganho maior será na autonomia e controle do sistema utilizado: "Usar Linux não é somente redução de custos, é questão de controle e autonomia do sistema que você usa. Com os governos, há a questão de segurança de usar um sistema que 'ninguém pode tirar de você', você não fica à mercê de uma empresa internacional".

68

2.3 - Leis das Licitações

Conforme notícia publicada pelo site www.assespro.org.br, a Câmara Federal criou um substitutivo altera a Lei de Licitações (Lei 8.666/93), e de acordo com este projeto de lei, para a contratação de bens e serviços de informática, a administração deve adotar obrigatoriamente a licitação do tipo “técnica e preço”. Desta forma fica definido, de forma adicional, que a administração pública passará a observar e dar preferência aos softwares livres e com código aberto.

O mesmo substitutivo passou a definir como código aberto o sistema que possibilita a comunicação entre aplicativos e plataformas; sua adoção se faz sem restrições ou cobrança de direitos, possibilita sua implantação em sua totalidade e de forma independente por diversos fornecedores de programas de computador, em múltiplas plataformas, livre e qualquer ônus relacionado à propriedade intelectual.

Descreve o texto: “A contratação de programas-proprietários só ocorrerá no caso de “justificada inadequação” do software livre. Neste caso, a avaliação das propostas deverá considerar os custos totais, incluindo instalação, licenciamento, instalação e suporte”.

Entretanto o projeto ainda se encontra tramitando e a mercê do lobby político de empresas, grandes multinacionais que perderiam muito, e daqueles que são verdadeiros atravessadores dos avanços tecnológicos em nosso país.

3. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi discorrer sobre as vantagens que poderão ser alcançadas por parte da administração pública, professores, alunos e comunidade em geral com a adoção do Software Livre pelas escolas públicas do município de Serra no espírito Santo.

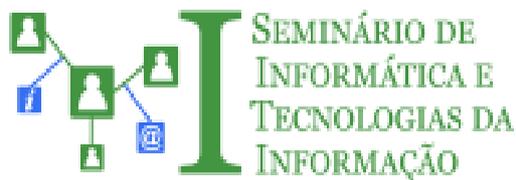
Devido à parca quantidade de literatura abordando o tema disponível até este momento, e devido a poucas unidades da federação ter de fato adotado o Software livre como regra em suas máquinas no sistema de ensino, este trabalho procurou versar principalmente as vantagens econômicas, porém, sem deixar de lado as vantagens pedagógicas em sua utilização.

Devido ao marketing gerado pelas grandes empresas fornecedoras de sistemas e aplicativos computacionais, mostrando a funcionalidade e comodidade em usar seus produtos, criam uma mística contrária à utilização do software livre pelas pessoas menos informadas sobre o tema criando um sentimento de rejeição, ou a ideia que os softwares livres tendem a ser menos seguros ou de interface difícil, criando assim a dependência destes aos “sistemas padrão”.

A economia de recursos e a conseqüente possibilidade da aplicação dessa economia em novos investimentos em áreas ainda consideradas carentes, o domínio da tecnologia dosoftware livre, a partir do envolvimento das empresas desenvolvedoras de aplicativos e, especialmente, das universidades pelo envolvimento na pesquisa científica e na formação de multiplicadores de conhecimento e da formação de novos técnicos, é um fator de peso considerável na análise da iniciativa governamental.

Podemos afirmar que esta iniciativa se implantada com afinco, certamente contribuirá para a diminuição de cópias ilegais de softwares proprietários, tão combatidos em nosso país.

REFERÊNCIAS



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

AMADEU, S. Software livre é o eixo da política de TI do Governo Brasileiro - Entrevista. São Paulo: **Linux Professional Institute**, 2004.

CAMPOS, Augusto. **O que é software livre**. BR-Linux. Florianópolis, março de 2006.
LEME, Fernando Henrique; **“O Software Livre e a Inteligência do Gestor Público”**.
Revista BrOffice nº 009 – Novembro/2009.

MERCADO, L. P. L. **“Novas Tecnologias na Educação: Reflexões sobre a Prática”**
2002 ed. Edufal, Maceió -AL.

OLIVEIRA, Ramon de **“Informática Educativa: Dos Planos e Discursos a Sala de Aula”** 1997 ed. Papirus Editora, Campinas -SP/SILVEIRA, S. A.

CASSINO (Org.). **“Software Livre e Inclusão Digital”**. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2003.

DRIVER, M. & WEISS, G. **“The Future of Linux and Open Source Software”**,
GARTNER Symposium ITXPO. USA: Orlando – Florida, 2001. publicado em
<http://www.gartner.com/id=333390>, acesso em 10/05/2015.

<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2010/08/brasil-ganha-em-independencia-ao-adotar-software-livre-diz-pai-do-linux.html> Acesso em 09.05.2015.

FERRO, E. **“Software Livre: Avanço tecnológico e ético”**. Disponível em
<<http://www.vivaolinux.com.br> > Acesso em 20.10.2014

OSÓRIO, Tito Lívio Gomes; CARELLI, Flávio Campos; GENESTRA, VECIO, Marcelo; Azaro, Katiana; JÚNIOR, Rafael Chiareli & SÁ, Thiago da Costa;
“Utilização de software Livre em Órgãos Públicos”.

OLIVEIRA, Vinícius; **“Cascavel usa criatividade para adotar software livre”**.
Disponível em <http://porvir.org/porfazer/rede-de-cascavel-usa-criatividade-para-adotar-software-livre/20150206>. Acesso em 13.05.2015.

SOUSA, Wallace; **“Inexigibilidade para o BrOffice”**. Revista BrOffice nº 010 –
Dezembro/2009.

PCs com Software Livre cresceram 5,4% no Brasil -
http://www.linuxnewmedia.com.br/lm/noticia/tendencias_2007_02

Utilização da metodologia lego zoom education “robótica” nas turmas de 6º ano no “centro de atividades eurico de aguiar salles” – sesi - linhares para aplicação prática das teorias apresentadas em sala de aula nas disciplinas da matriz curricular

VALFRE, Luciana Albuquerque Schuster Raimundi

lucianaaschuster@gmail.com

ROSA, Gibran Oliveira

gibranoliveirarosa@yahoo.com.br

Resumo: *Existem fornecedores de tecnologia educacional que oferecem sugestões para que ocorra uma integração entre as práticas pedagógicas tradicionais e as tecnologias no ambiente escolar. Cada escola se estrutura e estuda para receber as tecnologias de forma que se adequem e consiga que cada professor, que possui suas competências individuais estejam aptos a utilizá-las. Desta forma, neste trabalho, me propus verificar em que medida as sugestões disponíveis na Revista de Educação Tecnológica Zoom são utilizadas na sala de aula. Esta revista é disponibilizada pelo fornecedor como instrumento de apoio ao professor para aplicação do Lego/Robótica na sala de aula. A pesquisa aconteceu dentro de uma escola particular de Linhares, visto que o recurso Lego/Robótica já é utilizado desde 2013. Haviam sido capacitados em média 20 professores no uso dos recursos tecnológicos e entre estes recursos, o Lego/Robótica. Contudo, em pesquisas realizadas pela própria escola, percebeu-se que somente a capacitação não garantia a utilização desses recursos, pois após a conclusão da mesma, o professor, ao retornar à sala de aula e iniciar seus trabalhos, esquecia-se ou ignorava a tecnologia. A constatação é que apenas as oficinas de capacitação não eram suficientes para utilização recursos. Para a sua realização, busquei, primeiramente, a compreensão do conceito de tecnologia e sua inserção na educação com os autores Litwin (1997), Sancho (1998), Pons (1998) e Brito e Purificação (2006). A partir disto, focalizei meu estudo no recurso tecnológico Lego/Robótica, tendo como referência principal o autor: Papert (1994), me propus a verificar em que medida as sugestões disponíveis na Revista de Educação Tecnológica Zoom são utilizadas na sala de aula.*

Palavras-chave: Tecnologia. Prática Pedagógica. Recursos Tecnológicos. Robótica.

Introdução

A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem nos leva a diversas metodologias e práticas, através disso o Lego/Robótica tem sido objeto de estudo e de diversas pesquisas feitas por especialistas na área educacional. Alguns autores que têm verificado os benefícios na utilização desse recurso em sala de aula. Para Brito e Purificação (2006), o desenvolvimento da ciência associou-se ao desenvolvimento tecnológico, sendo assim, é importante a aplicação de novas tecnologias para obtenção de resultados práticos.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O professor deve estar preparado para a utilização de tecnologias como metodologia pedagógica e para atingir os objetivos propostos pelo Lego/Robótica. Quando esse recurso é utilizado vemos que os alunos ampliam sua forma de descobrir resultados e respostas aos questionamentos realizados em sala de aula. A educação no Brasil encontra-se, atualmente, em um patamar baixo, levando-se em consideração o que países considerados de primeiro mundo apresentam. Necessariamente, não é introduzindo a tecnologia em sala de aula que será resolvido o problema educacional, contudo, poderá colaborar, se usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes (MASETTO, 2000). Tentamos auxiliar os alunos a compreender onde são inseridos na sociedade através do ensino utilizando Lego/Robótica como ferramenta ou tecnologia educacional, também é preciso aproximá-los do seu cotidiano, vislumbrando na prática escolar esses mecanismos. A tecnologia torna-se uma importante aliada, e ferramenta pedagógica dentro do contexto escolar para maior qualidade e eficiência no ensino.

Para tentar facilitar e diversificar a construção do conhecimento do aluno e não apenas fazê-lo ser um mero ouvinte ou tentar que memorize uma série de dados e informações, propomos trabalhar esses conteúdos de forma lúdica e integrada, para que ocorra um maior interesse e aproveitamento dos alunos pelos recursos presente no contexto escolar. Mesmo sendo o Lego/Robótica utilizado mais nas séries finais do Ensino Fundamental, ainda é preciso investigar como ela facilita o ensino, e se sua forma de aplicação é realmente eficaz. Pensando nisso, essa pesquisa pretende analisar como esse recurso é utilizado na turma de 6º ano de Ensino Fundamental da Escola Eurico de Aguiar Salles – SESI de Linhares.

1 Aplicação

A utilização de robótica na escola de forma lúdica possui raízes em duas teorias de ensino e aprendizagem: o construtivismo, de Jean Piaget; e o construcionismo, sugerido por Papert no esteio do trabalho de Piaget.

1.1 Robótica

Um robô moderno é um equipamento multifuncional e reprogramável, projetado para movimentar materiais, peças, ferramentas ou dispositivos especializados através de movimentos variados e reprogramáveis. Diferentemente da automação convencional, os robôs são projetados para realizarem, dentro dos limites pré-definidos, um número irrestrito de diferentes tarefas. (ULLRICH, 1987).

Tentar trazer as tecnologias informatizadas para a escola, prepara os jovens para o desenvolvimento da tecnologia e ciência, para um modo de pensar mais lógico.

1.2 Robótica como ferramenta pedagógica

A robótica possibilita o desenvolvimento de projetos educacionais e tecnológicos, através de técnicas de manipulação e construção de robôs, propondo o avanço do raciocínio lógico, o processo criativo e a interdisciplinaridade das disciplinas.

A proposta pedagógica do projeto neste contexto é representada pela prática de atividades envolvendo o estudo das disciplinas curriculares no 6º ano do Ensino Fundamental, com o envolvimento de 105 alunos. O material utilizado nas aulas práticas é o Mindstorms™ NXT comercializado pela empresa dinamarquesa LEGO®, que disponibiliza o kit da ferramenta no Brasil ao custo de R\$ 2.700,00 para escolas. Alguns softwares são necessários para o desenvolvimento de sistemas que gerenciam os comandos do robô, que são disponibilizadas também pela empresa LEGO®.

2 Lego Zoom

Em 1996, nasce a EDA com Tecnologia, a primeira empresa do Grupo ZOOM Holding. A ideia era integrar a educação tecnológica, o aprender fazendo, a robótica e a relação dos conteúdos curriculares dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação entendem que o uso da tecnologia pode auxiliar o ensino, sendo que o aluno é estimulado a compreender e criar o mundo a sua

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

volta, aplicando de forma efetiva e racional o que aprende em sala de aula nas práticas tecnológicas, principalmente quando temos um professor capacitado para criar um ambiente que aguça a curiosidade e interesse aos alunos.

Como sabiamente disse John Dewey: “A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida”. A LEGO ZOOM trabalha de acordo com os conteúdos curriculares propostos pelo MEC- Ministério da Educação, elaborando situações problema onde os alunos tentam resolver divertindo-se, cada qual em sua função, em equipe, porque as resoluções são concebidas e construídas com robôs LEGO.

De acordo com Jefferson Gustavo Feitosa: “O modelo LEGO ZOOM se tornou um grande sucesso no Brasil. Em 2003, foi lançado com 9.300 alunos e atingiu, em 2013, quando este manual foi produzido, quase 1,5 milhão de alunos, em rede pública e privada. Foi a realização de um grande sonho: ver alunos nas escolas desenvolvendo habilidades, competências, atitudes e valores para a vida, ajudando educadores a inspirar crianças, jovens e adolescentes a construir um mundo melhor. ”



Figura 1 - Zoom Editora e Grupo Lego

Fonte: FEITOSA, 2013.

3 Programa de Educação Lego Zoom

O Programa de Educação da LEGO luta para vencer os desafios do

século 21, é também ancorada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, mais precisamente, a LEGO ZOOM tenta trabalhar de acordo com o material escolar escolhido pelas escolas que participam do projeto, adequando suas revistas ao conteúdo ministrado em sala de aula.



Figura 2 -Progressão dos programas da ZOOM Education for Life e dos recursos tecnológicos da LEGO® Education Educação Infantil e Fundamental I

Fonte: FEITOSA, 2013.

4 Fundamentação Pedagógica

As diferentes teorias de aprendizagem utilizadas como apoio para o desenvolvimento do modelo de educação tecnológica da ZOOM foi realizada diante a reflexão de alguns temas como as necessidades do mercado de trabalho e da sociedade, preconceitos e modismos, viabilidade, custos, entre outros.

As teorias de aprendizagem, que abordam os problemas de ensino devem ser claras e seus princípios não podem ser aplicados a qualquer tipo de atividade educacional. Além disso, fazer com que o profissional aprenda uma teoria de aprendizagem não significa que ele possui todos os

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

procedimentos e padronização que são necessários para a sua aplicabilidade. Diante disso, o Modelo de Educação Tecnológica da ZOOM possui diversos suportes teóricos.



Figura 3 - Os quatro pilares da educação LEGO ZOOM

Fonte: FEITOSA, 2013.

5 Utilizando o LEGO na Escola

O LEGO foi introduzido na escola no ano de 2013, através de treinamento realizado com todos os professores nas semanas pedagógicas que iniciam o semestre escolar, tanto no início do ano como na reunião de julho. Os professores foram orientados a utilizar o LEGO de acordo com os conteúdos estudados em sala de aula o profissional de informática foi treinado mais especificamente para trabalhar somente com o LEGO e ensinar os professores a relacionarem a teoria com a prática. Quando trabalha-se com o LEGO Zoom na escola esse profissional participa inteiramente do planejamento das aulas curriculares dos professores, desde o 1º ano da Educação Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio, procurando saber o que está sendo aplicado em sala de aula para que exista uma ligação ou complemento na sala de aula LEGO com os alunos.

Os alunos esperam ansiosamente para que as aulas ocorram, e os professores foram orientados a utilizar o material pelo menos uma vez por semestre, mas não é bem assim

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

que acontece, pois, alegando que possuem muito conteúdo a ser ministrado, não levam seus alunos para aplicar seus conhecimentos teóricos na sala LEGO. Os professores consideram um trabalho cansativo retirar os alunos de dentro da sala de aula para atividades que eles interagem de forma mais dinâmica.

A primeira aula é ministrada de forma que o aluno entenda a metodologia, pois serão divididos em grupos de até 5 alunos, onde temos um programador, dois construtores, um apresentador e um relator, que realizam suas funções dentro do projeto a ser construído em duas aulas de 50 minutos seguidas. Como exemplo da metodologia, utilizei uma aula de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental, ministrada pela professora Viviane Alves Fernandes, sobre o Sistema Solar. Toda a teoria foi aplicada em sala de aula através do material didático da Editora Abril, que possui além de textos, atividades para os alunos se exercitarem.



Figura 4 – Planejamento da aula do 6º ano

Após esse primeiro momento em sala de aula, os alunos foram divididos em grupos de 4 a 5 alunos, onde um é o relator, que descreve em folha específica todos os participantes do grupo e como a atividade está transcorrendo, o organizador, que confere se todas as peças estão dentro da maleta, e entrega para o construtor que é o aluno responsável pela montagem do projeto, o programador, que são dois, e são responsáveis pela programação e cálculos relacionados ao projeto e por fim o apresentador, apresenta o projeto pronto, ou a tentativa do grupo para o restante da sala, descrevendo as

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

dificuldades e todo o processo para chegar ao resultado final. Todos os alunos participam ativamente da aula, se divertem e aprende de maneira lúdica.



Figura 5 – Material utilizado pelo 6º ano

Não existe rejeição por parte dos alunos em relação a aula LEGO, pelo contrário, os alunos adoram, não só pelo fato de saírem de dentro da sala de aula, mas eles explicam que através dessa prática, conseguem visualizar muito melhor o que é ministrado em sala de aula, lembrando que, não estamos falando somente de Ciências, e sim de todas as disciplinas, pois o LEGO trabalha a interdisciplinaridade.



Figura 6 – Montagem “Sistema Solar” pronta

A rejeição maior é por parte dos professores mesmo, acredito como com toda a tecnologia ou nova metodologia que é oferecida. Quando comecei a estudar, pensei que o que faltava para os professores era qualificação, mas na realidade, cada vez mais percebo através dos meus estudos que existe uma resistência em retirar os alunos da sala de aula. Os professores se justificam dizendo que o conteúdo é muito extenso e não dá

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

tempo de realizar atividades diversificadas, então, mesmo a escola possuindo material diferenciado e capacitando seus professores, isso, não é garantia de que o trabalho seja realizado como esperado.

Na visão de Antunes (1999), jamais se brinca sem aprender e, caso se insista em uma separação, esta seria a de organizar o que se busca ensinar, sendo assim, através do Lego/Robótica, o aluno aprende a agir e desenvolve autonomia que possibilita descobertas e anima a exploração, a experiência e a criatividade.

A educação no Brasil encontra-se, atualmente, em um patamar insatisfatório, levando-se em consideração o que países considerados de primeiro mundo apresentam. Sendo assim, não é a tecnologia que vai resolver o problema educacional, contudo, poderá colaborar, se usada adequadamente, para o desenvolvimento educacional de nossos estudantes (MASETTO, 2000).

A escola precisa estar inserida num projeto de reflexão e ação, utilizando-as de forma significativa, tendo uma visão aberta do mundo contemporâneo (...), pois a diversidade de situações pedagógicas permite a reelaboração do processo ensino-aprendizagem (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2006, p. 22-23).

Segundo Zilli (2004) “há muito ainda a ser explorado, pesquisado e desenvolvido, mas é possível prever que esse ramo, nos próximos anos, irá tomar proporções bem maiores no ambiente escolar do que no momento atual” (ZILLI, 2004, p. 78).

O estudo de robótica envolve o desenvolvimento de protótipos mecânicos e eletrônicos, dispositivos estes controlados por circuitos integrados e algoritmos lógicos computacionais, tendo um software como gestor de atividades específicas. A flexibilidade do software permite aplicar robôs em diferentes áreas profissionais e substituir o trabalho insalubre de operários na empresa. O processo de produção no “chão de fábrica” ocorre em períodos ininterruptos em turnos de vinte e quatro horas, levando a grandes índices de rentabilidade (WINSTON, 1997).

Oliveira (1999) assim se manifestasobreesse assunto:

De 12 e 13 de junho de 2015 - Ifes - Campus Cachoeiro

Essa questão nos remete a um problema central na área de educação: a relação entre propostas teóricas e prática pedagógica. A educação é uma área interdisciplinar e aplicada, que se alimenta de formulações teóricas originárias de várias disciplinas e que se constrói no plano da prática.

Entretanto, a tentativa de escolher uma só teoria como única referência para a compreensão do fenômeno educativo (e como única proposta a que levaria à solução dos problemas concretos) [...] pode levar a um consumo superficial da teoria tida como “a melhor” num determinado momento e à desconsideração de outras abordagens que poderiam ser igualmente

enriquecedoras [...] Provavelmente a conduta mais fecunda seria o estudo de muitas perspectivas diferentes, no sentido do aprimoramento teórico do profissional.

Considerações Finais

O modelo LEGO, faz com que os alunos se integrem em atividades divertidas, realizando uma compreensão prática dos conceitos desenvolvidos em sala de aula. A forma que o professor avalia os alunos, segue um modelo que integra várias formas de educação, prática, teórica e interdisciplinar. O professor deve buscar métodos de avaliação que determinem a capacidade de aprender dos alunos e que possam revelar o potencial individual e em grupo. Então todo o processo de avaliação está aliado ao tipo de mediação que o professor realiza durante a aula, pois todas as etapas de desenvolvimento devem ser avaliadas, por meio de participação e competências desenvolvidas.

O material desenvolvido pelo LEGO ZOOM possui revistas específicas para o aluno e para o professor, o que direciona toda a aula prática, a divide em etapas e faz com que os alunos e os professores trabalhem na aula de acordo com procedimentos pré-estabelecidos. Esse modelo é chamado de holístico, pois ele enfatiza a importância do todo e a

interdependência de suas partes. Assim, todas as partes constituem um todo de aprendizagem e desenvolvimento tecnológico e interpessoal durante a aula LEGO, o aprendizado é realizado fazendo na prática o que é desenvolvido em sala de aula.

Conclusão

Através das aulas práticas ministradas no laboratório de LEGO aos alunos do 6º ano, foi observado um maior aprendizado do conteúdo teórico aprendido em sala de aula. Durante todo o processo, os alunos aprenderam a metodologia, os conceitos e a prática de atividades que foram fixadas no laboratório. Funcionando como uma revisão de conteúdo, a prática didática educacional, faz com que os alunos participem mais ativamente das propostas acadêmicas, e memorizem o conteúdo de forma lúdica.

Dentro do processo de ensino, é extremamente importante realizar uma integração entre conteúdo e alunos, de forma que se sintam parte integrante do processo de aprendizagem, o que ocorre nas aulas de LEGO Educacional.

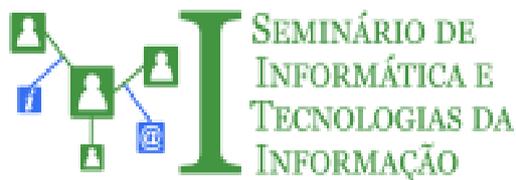
As revistas oferecidas são extremamente importantes para o elo entre a teoria e a prática, pois possuem atualidades relacionados aos temas e curiosidades que fazem com que surja um start no aluno, onde é realizada a ponte que relaciona tudo estudado na sala LEGO com os conteúdos de sala de aula, e o aluno percebe que a aula é um complemento e não uma brincadeira isolada do cotidiano escolar.

Referências

ALMEIDA, Fernando José de; FONSECA JUNIOR, Fernando Moraes. Secretaria de Educação à Distância. **ProInfo: projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Ministério da Educação, 2000. 96 p.

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 1999. 295 p.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB: Lei 9394/96. Brasília:



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

FEITOSA, Jefferson Gustavo; **Manual didático-pedagógico**. Curitiba, PR. ZOOM Editora Educacional, 2013. 124 p.

MEC, 1996. Diário Oficial da União, Ano CXXXIV, N. 248, de 23/12/96, pp. 27.833-27.841.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução**. Brasília: MEC:

Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

MACHADO, Adriano; FONTES, Renata. **Educação para a vida, 6 ano: Manual do professor** – 3.Ed.: Curitiba, PR: ZOOM Editora Educacional, 2012. Coleção de Educação para a vida ZOOM.

MACHADO, Adriano; FONTES, Renata. **Educação para a vida, 6 ano: máquinas e estruturas**.4.Ed.: Curitiba, PR: ZOOM Editora Educacional, 2013. Coleção de Educação para a vida ZOOM.

PERRENOUD, Philippe. **Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?** 2. ed., rev. Porto Alegre: Artmed, 2001. 232 p.

PERRENOUD, Philippe. **10 novas competências para ensinar: convite à viagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Petrópolis: Vozes, 1972.110 p.

SALDANHA, Louremi Ercolani. **Tecnologia educacional: o que, em que ordem, como ensinar**. Porto Alegre: Globo, 1978. 230 p.

Mudando a cultura educacional na primeira etapa do ensino fundamental investindo no uso da tecnologia e no planejamento de qualidade

OLIVEIRA, Dina Amélia de- dinamelia_gta@hotmail.com

Resumo: *O artigo a seguir consiste em sugerir a mudar no currículo da educação, principalmente nas séries iniciais, para que essa fase preparatória seja mais intensificada, respeitando idade e ludicidade da criança acompanhar o desenvolvimento do mundo e o avanço tecnológico que permeia todas as esferas da sociedade. Para isso as escolas precisam inserir as novas tecnologias em seus princípios norteadores da educação, tendo a informática como uma ferramenta que possibilite ampliar as condições de aprendizagem, num contexto maior do papel da escola, como espaço de exercício de cidadania, promovendo os direitos e deveres garantidos à sociedade, possibilitando a inclusão do educando ao mundo digital, investindo na preparação dos professores para um novo método de ensino utilizando a tecnologia no ensino/aprendizagem, nas escolas de Ensino Infantil e Fundamental. Propiciando aos alunos habilidades que o certifique da boa convivência em sociedade, de maneira plena de valores, fazendo uso das informações para desenvolver novos conhecimentos.*

Palavras-chave: Qualidade na educação. Planejamento. Tecnologia e Informação

1 – Introdução

Uma educação de qualidade deve ser oferecida ao aluno ainda na infância, promovendo a aquisição de conhecimentos básicos necessários para uma educação promissora, sendo estes acompanhados, para que os problemas encontrados pelo aluno no decorrer dos estudos não sejam excluídos do grupo pelo sistema educacional, por meio da retenção na série/ano ou mesmo pelo fator; não acompanhamento da turma, pois encontrou uma ou outra dificuldade, permitir a estes o direito de aprender.

Nenhum projeto educacional mudará a educação se a prática do professor continuar a mesma. Os alunos ao final da educação obrigatória ou até mesmo na educação básica, concluem etapas dos seus estudos sem apreender a leitura e escrita, essa é a realidade da aprendizagem escolar.

Uma nova proposta educacional, partido do lógico, do Sistema Educacional, e em sequencia empenho dos pedagogos e gestores para que os mesmos sejam

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

conscientizados dessa mudança, que acompanhe os planejamentos tornando-os de qualidade, fazendo intervenções com orientações e estratégias de ensino para que o aprendizado chegue para todos os alunos, não apenas para uma porcentagem, planejando e acompanhando o que está sendo aplicado, com uma mudança significativa no currículo, para que as necessidades básicas da alfabetização sejam sanadas, pois o que entendemos é quê; se ensinamos o mínimo, alunos assimilará o mínimo do mínimo, porém se ensinamos o máximo o aluno tem a oportunidade de aprender mais, apreendendo para si o mínimo do máximo. Isso fará na educação um diferencial significativo.

Um currículo com conhecimentos embasado na leitura e na escrita a ser implantado, desde as séries iniciais, dando continuidade a esse conhecimento nos anos/séries seguintes, adquirindo maiores informações, e deixando - os fazer uso dos conhecimentos extraídos dos meios de comunicações e eletrônico, vivenciados - os nas escolas, promovendo a informatização no ambiente escolar.

Para isso, os professores devem dominar os conteúdos, os recursos didáticos e as multimídias promovendo a melhoria na orientação aos alunos. Para isso, professores devem se capacitar, pois dar aulas apenas para quem tem facilidade de aprender não é propriamente ser um educador, a improvisações devem ser descartadas. Assim, com acompanhamento pedagógico assíduo e participativo o projeto de ensinar para que todos possam aprender mudará a cultura educacional, que insiste em continuar arcaica e ultrapassada.

2-Educação e a tecnologia

Na expectativa de um movimento ousado pela renovação da escola, buscando propostas transformadoras, para que a mesma busque a formação do indivíduo capaz, inovador e conhecedor das habilidades da escrita, da leitura e das novas tecnologias. Essa proposta coloca o estudante desde cedo com o compromisso de definir, planejar, executar e avaliar projetos dos seus interesses. Um currículo inovador, com professores capacitados para ser o orientador da busca do conhecimento, dando ao aluno a oportunidade de aprender.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A escola na maioria das vezes se nega a oportunizar o aprendiz a conhecer além da proposta, delimitando quantidade a ser apreendido pelos alunos, pois elaboram um currículo pobre e limitado.

Na atual conjuntura que se encontra a educação, os debates sobre uma escola organizada para promover um ensino de qualidade, respeitando as desigualdades, dando oportunidade ao ensino aprendizagem na individualidade do aluno. A escola que promova aprendizagem para todos, sabendo que todo ser humano é competente e tem condições de aprender, desde que, desperte os seus interesses. Porém, despertar o interesse pelas aulas, utilizando de uma linguagem atual, inovada, informatizada e com melhorias do ensino, onde todos possam alcançar o sucesso, ou como diz Mantoan (2003) consigam a “emancipação intelectual”.

A estrutura familiar, as condições para o estudo em casa, a participação dos pais, hábitos de leitura, relação aluno-professor, políticas escolares, abandono, reprovação, os investimentos nas práticas dos docentes entre outros aspectos, podemos observar que todos esses fatores, infelizmente promovem a má aquisição da educação de qualidade para os alunos de baixa renda. Porém, os desinteresses em geral dos alunos pelas aulas é as práticas desatualizadas e um currículo sem muitos significados são os principais responsáveis pelas falhas na educação.

O processo de produção do conhecimento através das novas tecnologias de informação e comunicação deverá ser utilizado como ferramenta didática, que contribui para a qualidade na educação, transformando o ambiente educacional numa estrutura com práticas inovadas, revolucionando a educação, possibilitando e garantindo uma educação de qualidade para todos. Diante dos problemas, ousar a mudar a prática é ter coragem de realizar uma “Revolução Educacional”.

3 - Tecnologia na Educação: uma mudança necessária

Para Schon (2000) quando uma aula prática é iniciada deve envolver a hipóteses tácitas prática, boa o suficiente para ser aprendida, e capaz de apreendê-la.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

São essas propostas fundamentais subentendidas e entendidas, com objetivo de levar o aluno a aprender a praticar, a construir uma imagem desta prática e um mapa do caminho onde ela pode chegar, de onde está, até onde quer chegar. Assim a função do professor é ensinar, tendo como fundamentação, a reflexão, que é uma definição para a ação.

Continuando Schon. A possibilidade da construção de uma atividade docente crítica que deve assistir o futuro professor na tarefa de compreender esse complexo do ambiente de trabalho em sala de aula, através de sua reflexão aprenderá as necessidades de seus alunos em particular e individualmente, e refletirá, a partir disto, sobre a melhor forma de executar o seu planejamento para o grupo de alunos, ou para um aluno em particular. É a partir da reflexão que o professor entenderá os problemas de sala de aula, terá o conhecimento, a consciência e o controle do que pode acontecer numa sala de aula e, assim, buscar soluções. É trabalhando com as questões problemáticas do processo de ensino e aprendizagem que sistema educacional pode entender e solucioná-las, reformulando as políticas educacionais.

Os objetivos do uso da tecnologia nas aulas priorizam desenvolver nos alunos atitudes correta no uso do computador, onde os alunos apropriam-se das habilidades tecnológicas básicas e demonstram iniciativa e autonomia no uso do computador como meio de expressão e criatividade.

Trabalhar com meios tecnológicos como recurso didático para introduzir ou rever, retomar conteúdos trabalhados nas aulas. Os alunos do Ensino Fundamental devem utilizar a informática com projetos interdisciplinares que visam apoiar os conteúdos desenvolvidos em sala de aula apreendendo para si conhecimentos de informática juntamente com atividades que aborde algum conteúdo das disciplinas específicas.

As aulas de informática dão oportunidade às crianças de interagirem com o computador de forma prazerosa e dinâmica, estimulando o pensamento criativo e prepara-se o aluno para o uso das novas tecnologias. Desta maneira aprende-se a usar os recursos da informática para buscar o conhecimento.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

4 - Investi na educação é investir em organização institucional

Os problemas enfrentados na educação podem ser observados nas más condições de trabalho, ou no aumento do número de alunos na turma ou no empobrecimento dos currículos? Tais observações são não suficientes, pois, o que podemos fazer com professores com habilitações arcaicas trabalhando conteúdos atualizados para atender uma geração chamada Z.

... Deveríamos propor então um ensino de que tenha o objetivo de levar o aluno a adquirir um grau de letramento cada vez mais elevado, isto é, desenvolver neles um conjunto de habilidades e comportamentos de leitura e escrita que lhe permitam fazer o maior e mais eficiente uso possível das capacidades técnicas de ler e escrever (BAGNO 2002,p.52).

Para Kleiman (2007), a facilidade e a dificuldade que os alunos encontram em ler e escrever textos não se tem ligação com a decodificação de letras e sons ou dificuldades com grafias. Está ligada ao uso que esses estudantes fazem com esses conhecimentos fazendo ligação as suas práticas diárias. Kleiman (2007).

Problematizar com os alunos questões de relevância social, de forma a desconstruir discutir hegemônicas, globalizantes, e de propiciar o desenvolvimento de uma consciência crítica que permita uma maior participação social e política.

Para Kleimam (2007) é certo que professores sejam convencidos a assumir uma responsabilidade ativa pelo levantamento de questões sérias sobre o que ensinam, sobre como devem ensinar e sobre as metas que desejam alcançar, devendo esses ser auxiliados a ensinar de maneira que o aluno de o máximo do seu potencial. A mudança na atuação do professor deve começar pela transformaçãodo ponto de vista educacional.

As políticas educacionais colocam como prioridade levar ou manter as crianças na escola, com a bolsa-escola e de erradicação do trabalho infantil. Os programas de bolsa-escola como forma de transferir renda podem e favorece as crianças mais velhas, para fiquem na escola por mais tempo, mas a falta de dinheiro não é a principal explicação para o abandono da escola; o mais possível é que a grande culpada

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

é a inaptidão das instituições escolares de promover uma educação de qualidade para crianças e adolescentes de pior ou de melhor condição social e também para aquelas que tenham alguma dificuldade em aprender (Schwartzman, 2001).

A mudança nas gerações mais velhas, mais pobres e da zona rural tem uma resistência maior em mudar sua cultura quanto o processo educacional, principalmente para os que não tiveram a oportunidade de agregar a sua vida diária a leitura e a escrita. Porém precisamos de projetos preventivos educativos, alunos que não acompanham o desenvolvimento do conteúdo devem ter o seu direito de aprender garantido. (Wolf, 2002).

Os resultados da educação, como mostram os estudos educacionais, são quase que determinados pelas condições sociais e familiares dos estudantes. Este círculo vicioso não se desfaz, pois mesmo que maiores investimentos em educação, reforma nas escolas, e campanhas educacionais são feitas, porém além das melhorias na educação, são necessárias políticas que interfiram nos mecanismos do Sistema Educacional e na distribuição de renda.

Colocar na educação a responsabilidade pela eliminação da pobreza e das desigualdades sociais é uma maneira de não encarar, ou desprezar as políticas sociais e econômicas que possam ter efeito direto sobre a educação. Fazer as mudanças adequadas de políticas sociais e políticas educacionais pode fazer toda a diferença.

A prática dos professores tem sua função principal e para isso eles estão sempre a teorizar, quando se confrontam com os problemas pedagógicos. “(...) Uma maneira de pensar a prática reflexiva é encará-la como a vinda à superfície das teorias práticas do professor, para a análise crítica e discussão”. (Zeichner, 1993, p.21) Zimmermann (2000), com isso declara que o conhecimento profissional do professor, deve ir além dos conteúdos específicos e dos pedagógicos, abrange a interação entre os dois conhecimentos.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Continuando Zeichner, para o professor desenvolver um trabalho de qualidade em sala de aula, seria preciso que eles fizessem a inteiração entre as orientações dos conteúdos específico e pedagógico, para isso o professor deve adotar uma prática educativa reflexiva sendo considerado que os estudantes aprendem refletindo e executando, indo além das regras que são explicitadas mas por enxergar novos procedimentos de raciocínio, por produzir testando novas compreensão e estratégias de ação formulando e resolvendo problemas. (Schön, 2000, p. 41)

Para Carvalho (1988), A prática de atividades teoricamente estruturadas modifica a realidade das escolas visando o entendimento amplo desta mesma realidade.

5- Autonomia e responsabilidade gerencial.

Para funcionar bem, as escolas necessitam de autonomia de decisão e de uma direção comprometida com resultados educacionais significativos. No Brasil, os sistemas estaduais e municipais de educação são organizados como grandes burocracias, que não deixam espaço de ação e autoridade efetiva para os diretores de escola; neste aspecto, a diferença com as escolas privadas é marcante (Oliveira, 2002). Tem havido experiências de melhorar a seleção dos diretores das escolas públicas, dar-lhes mais autonomia de decisão, e criar mecanismos para estimular seu compromisso com resultados. Outros países têm experimentado com sistemas de "vouchers" recursos dados aos alunos do sistema público para que escolham as escolas de sua preferência, públicas ou privadas; e a criação de "charter schools", escolas privadas que competem por recursos públicos. O Brasil avançou muito pouco até hoje nesta linha.

5.1 – O Fortalecimento dos vínculos entre escola e sociedade

Uma das formas de dar mais autonomia e responsabilidade para as escolas é fazer com que sociedade se envolva com cada uma delas, através da presença dos pais, da colaboração de lideranças locais, da criação e fortalecimento das associações de pais e mestres, do envolvimento de organizações filantrópicas em atividades extracurriculares,

etc. Além de apoio moral, político e cobrança de resultados, estas parcerias podem trazer também apoio material, suplementando os recursos públicos disponíveis.

5.2 - Melhor recrutamento e formação adequada de professores.

Legislação recente exige que todos os professores e professoras de primeiro grau tenham nível superior, e isto tem levado a uma enorme proliferação de cursos de pedagogia, de qualidade nem sempre conhecida. Não há nenhuma evidência de que este movimento, de natureza eminentemente credencialista, esteja resultando em melhoria da qualidade do ensino. Na educação básica, o problema principal com a formação dos professores é que eles não adquirem os conhecimentos específicos requeridos para seu trabalho principal, que é o de alfabetizar as crianças. Isto ocorre, entre outras razões, pela difusão, entre os educadores, de ideologias pedagógicas que se opõem ao trabalho educacional organizado, em nome de princípios de liberdade e criatividade (Oliveira, 2002).

5.3 -Políticas compensatórias.

Em igualdade de condições, escolas que atendem alunos de condições sociais mais precárias obtêm resultados piores. Para compensar isto, são necessárias políticas compensatórias, que praticamente não existem no Brasil. É provável que estas políticas devam ser orientadas sobre tudo para dentro das escolas, para ajudá-las, com recursos materiais e humanos, a lidar melhor com alunos com maiores dificuldades de adaptação e aprendizagem; mas podem haver políticas orientadas diretamente aos estudantes e suas famílias. Uma possível política compensatória são as pré-escolas: supõe-se que elas fazem com que os alunos cheguem às classes de alfabetização mais preparadas para aprender. Para isto, elas deveriam funcionar bem do ponto de vista pedagógico, algo sobre o qual não há informações confiáveis; e estar focalizadas mais diretamente nas crianças de baixa renda do que vem ocorrendo.

6. Considerações finais

A educação no Brasil caminha de maneira precária de modo a atender uma apenas uma legislação, buscando não resoluções para o ensino, mas apenas promovê-la. Aos educandos cabem a busca e a disputa entre eles por um espaço na educação.

Crianças e adolescentes se vêm na condição de disputar espaço numa educação de qualidade, sendo que esta deveria ser uma obrigatoriedade e uma necessidade, deixando a cargo dos mesmos, buscarem essa qualificação como se fosse um prêmio ofertado para alguns.

Essa pesquisa buscou compreender a realidade da educação que temos comparando a educação que nossos alunos necessitam, focando na realidade vivida por eles. Para que a educação se promova de modo a atender a necessidade dos alunos será preciso planejamentos específicos com o auxílio de um “ciberpedagogo”, um conhecedor da tecnologia e outras especificidades, para que sirva realmente de suporte para elaboração e execução de aulas de qualidade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernando, José de. Educação e Informática- Os computadores na Escola. São Paulo: Cortez: 2005.
- BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico: o que é e como se faz. 17 ed. São Paulo: Loyola, 2002.
- CARVALHO, A. M. P. A influência da mudança da legislação na formação dos professores: as 300 horas de estágio supervisionado. Ciência e educação, v. 7, n. 1, p.113-122, 2001.
- CARVALHO, A. M. P. A formação do professor e a Prática de Ensino. São Paulo: Pioneira, 1988.
- CUNHA, M.I. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papyrus, 2000.
- FERREIRA, Maria José Resende, Cachoeiro de Itapemirim IFES-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2013.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

INEP. “Nível de leitura e matemática da maioria dos alunos é “crítico”: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais”.

KLEIMAN, A. Letramento e suas implicações para o ensino de língua materna, V: 32: Santa Cruz, 2007.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadora com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Moran, Maseto, Marcos Tarcisio, Behrens, Marilda ^a. Novas Tecnologias e Mediação. 8 ed. Campinas: Papirus, 2004.

OLIVEIRA, João Batista Araújo E. (2002). "Construtivismo e alfabetização: um casamento que não deu certo". Ensaio, v.10, 135, abr-jun, p. 161-200.

OLIVEIRA, João Batista Araújo e SCHWARTZMAN, Simon (2002). A escola vista por dentro. Belo Horizonte: Alfa Educativa Editora.

SHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: Um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes médicas sul, 2000.

SOARES, José Francisco,(2001). "Determinantes de desempenho dos alunos do ensino básico brasileiro: evidências do SAEB de 1997". In: C. Franco (Ed.). Avaliação, ciclos e promoção na educação. Porto Alegre: Artmed.

ZEICHNER, K. M. A Formação reflexiva de Professores: Ideias práticas, Lisboa: Educar, 1993

ZIMMERMANN, E. Prática Reflexiva Conhecimento, Consciência e Controle. In: SEMANA DA PESQUISA DA UFSC, VIII, 2000, Florianópolis. Resumos Henriques (Ed.). Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p.719-739.

Engenharia de software otimizado – a busca da essência da compilação de dados

TOSTES, Wagner Arca - wagner.tostes@hotmail.com

ALVES, Simone Lopes Smiderle - simonesmiderle@gmail.com

93

Resumo: *Este artigo apresenta os pontos principais do resultado da Pesquisa de título Engenharia de Software Otimizado – A busca da essência da compilação de dados. Com o objetivo de definir Engenharia de Software Otimizado, se utilizou metodologia de revisão de literatura e análise de cenários hipotéticos. Desenvolveu-se análises dos processos de engenharia de software contemporâneos com direção para sistemas otimizados quanto a modelagem de dados e fornecimento de valor tangível ou intangível para o usuário. O fato de os sistemas concebidos nos últimos 70 anos com a Engenharia de Software considerarem atividades humanas manuais para então sistematizá-las em computador possibilitou o desenvolvimento deste trabalho, considerando que atualmente muitas atividades humanas estão utilizando computador e esses sistemas podem passar a serem desenhados no sentido de usar sistemas que favoreçam a compilação de dados otimizada, uma vez que recursos de um sistema poderão beneficiar outro sistema evitando redundância de construções computacionais e persistindo a essência dos dados necessários para o sistema em evidência. Além disso, a abstração na Engenharia de Software da percepção de atividade humana manual possibilita um desenho de sistema computacional valorizando herança de dados entre classes, dados sintéticos para alguns usuários, dados analíticos para outros usuários, atributo fundamental de classes, propriedade fundamental de classes e codificação de programa que elimine a necessidade de dados serem persistidos de forma que o sistema criado seja usual, rápido, leve e forneça informação com valor para o usuário. Por fim, se definiu que Engenharia de Software Otimizado é aquela que, na execução da metodologia da Engenharia de Software considerando a introdução de subprocessos com objetivo de otimização, reduza em pelo menos 20 por cento o número de atributos e propriedades de entidades modeladas para criação no banco de dados.*

Palavras-chave: Compilação. Engenharia. Essência. Humana. Herança. Otimizado.

1. Introdução

Este trabalho tem início na percepção de que, após 70 anos de engenharia de *software*, os sistemas atuais armazenam um grande volume de dados e geram uma quantidade ainda maior de dados compilados que, no fundamento da aplicação humana sistematizada, pouco influencia no resultado objetivo e real.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Para isso, com o objetivo de definir Engenharia de *Software*Otimizado quanto à modelagem de dados em suas dimensões analítica e sintética, foi desenvolvido esse trabalho a partir da revisão de literatura dos seguintes autores: Cadoz (1994), Connor (1992), Elmasri (2001), Gimenes (2005), Magela (2006), Pressman (2011), Rezende (2005) e Schach (2009).

A proposta é que a partir da definição de engenharia de *software*otimizado seja possível eliminar uma quantidade de dados inúteis com base em que se busque a essência da compilação de dados necessária para a sistematização da atividade humana objeto da Engenharia de *Software*. Dados úteis serão arquivados possibilitando um ganho econômico ou uma geração de valor tangível ou intangível.

Para isso, o presente estudo fundamentou-se no conhecimento científico produzido no meio acadêmico para possibilitar o desenvolvimento da proposição científica, de forma que, é possível desenvolver engenharia de *software*, que tenha por princípio o armazenamento de dados com valor tangível ou intangível, com redução relevante deles, evitando redundância e definição incorreta das partes integrantes das classes, a partir da definição analítica e sintética do conceito de *Software*Otimizado.

Foi com atenção à teoria fundamental de modelagem de dados e análise de classes e objetos, com a aplicação do conhecimento gerado nas disciplinas do Curso de Licenciatura em Informática, e aplicando como meio a análise sobre cenários hipotéticos, com uso de abstração, um método do próprio autor desse artigo que descreve um cenário, de uma hipótese, e, com base nessa descrição, abstrai e realiza análise aplicada à Engenharia de *Software*otimizado, que desenvolvemos a análise nesse trabalho acadêmico.

2. Base científica

2.1 Engenharia de software

Para desenvolver o entendimento de a Engenharia de *Software*Otimizado, no sentido de definir o que ela seria, se buscou entender os procedimentos dos quais consiste a modelagem no processo de engenharia de *software*.

Utilizamos como embasamento teórico os seguintes autores: Cadoz (1994) que fala sobre Realidade Virtual, Connor (1992) que teoriza Valor, Elmasri (2001) que apresenta Sistemas de banco de dados, Gimenes (2005) que fornece conceitos e técnicas de Desenvolvimento Baseado em Componentes, Magela (2006) que fundamenta Engenharia de Software Aplicada, Pressman (2011) que aborda Engenharia de software profissional, Rezende (2005) que apresenta Engenharia de software e sistemas de informação e Schach (2009) que confronta os paradigmas clássico e orientado a objetos da Engenharia de software.

Segundo Pressman (2011) devem ser seguidos princípios fundamentais na Engenharia de *Software*:

A engenharia de software é norteada por um conjunto de princípios fundamentais que auxiliam na aplicação de um processo de software significativo e na execução de métodos de engenharia de software efetivos. (PRESSMAN, 2011, p. 109)

Esses princípios somados à metodologia específica de engenharia de *software* escolhida pela equipe de projeto direcionam ou limitam o desenvolvimento do software no sentido de que ele seja produzido de forma prática e teórica, ou seja, fundamentada na teoria, e que possua característica de responder da melhor forma possível às necessidades dos usuários. A metodologia pode ser escolhida, mas segundo os princípios elas manterão as características fundamentais do processo de engenharia de *software*. Dessa forma, podemos desenvolver nesse trabalho a perspectiva de introduzir conceitos no sentido da otimização de software.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

De acordo com Schach (2009), o processo de engenharia de software possui as seguintes fases:

- a) A fase de concepção – determina se é viável desenvolver o software;
- b) A fase de elaboração – refina as necessidades iniciais, refina a arquitetura, monitora os riscos e refina suas prioridades;
- c) A fase de construção – produz a primeira versão do software com qualidade operacional;
- d) A fase de transição – garante que as necessidades do cliente tenham sido satisfeitas.

Essas fases podem conter, em cada uma delas, subprocessos com o objetivo de otimização do software, e nelas seria considerada a definição de engenharia de software otimizado da conclusão desse trabalho. O maior ponto, porém, de oportunidade de otimização de software se dá na fase de concepção e na fase de elaboração, quando efetivamente se poderá intervir no sentido da otimização.

Segundo Magela (2006), existe uma fase que precisa ser fundamento na Engenharia de Software e que para o desenvolvimento desse trabalho teve importância fundamental:

A Análise de Negócio é uma fase desconhecida e por isso mesmo com pouca aplicação. Isso certamente é fruto da incapacidade do mercado em fornecer teorias ou ferramentas sólidas que permitam que essa fase seja aplicada e gere os resultados esperados.

Por um lado, temos a modelagem de processos e suas ferramentas. De outro lado, temos a tentativa de estender os conceitos de caso de uso para a área de negócio. Em nosso ponto de vista, nem um nem outro atende adequadamente a nossa necessidade.

A modelagem de processo em si expressa uma visão do negócio com extrema validade, contudo não possui um mapeamento fácil para a área de sistemas. Nada nos impede de utilizarmos seus principais conceitos ou um subconjunto deles visando a obter uma melhor integração com a área de sistemas.

Esses principais conjuntos são úteis também por outros aspectos. Nenhuma empresa que contrata ou deseja construir um novo software verá com bons olhos um levantamento total e completo de todos os processos da empresa antes de sua construção. Isso porque a modelagem de processo, ou mais genericamente a engenharia de processo, possui várias técnicas e se preocupa com questões que não interessam à área de sistemas...

... No entanto, por outro lado, existem vários pontos onde os processos e o sistema se tocam e, portanto, são eles que devem ser explorados. (MAGELA, 2006, p. 27)

Essa fase de análise de negócio completa o processo de engenharia de software e nela, atualmente, é que ocorre a cópia de um modelo manual de processos da organização para o modelo do sistema. Nesse ponto é que a otimização pode ser aplicada a partir do momento que a área de sistemas apresenta softwares existentes na corporação, nas relações comerciais ou nas relações com o governo local que podem fornecer serviços para o software que está sendo projetado além de aplicar, nessa subdivisão de otimização da fase de negócio, a abstração dos processos manuais para considerar uma realidade de empresas e instituições globais utilizando computadores para suas atividades.

3. Desenvolvimento

3.1 Engenharia de Software

Os sistemas desenvolvidos nas últimas décadas e desde o início da Engenharia de Software foram concebidos fundamentados nos processos de aplicações humanas que eram totalmente manuais e que desprezavam a coexistência de sistemas diversos automatizados plenamente ou parcialmente.

Passadas sete décadas, uma grande parte das aplicações humanas encontra-se suportada por sistema computacional.

Surge, portanto, a partir desse momento histórico da Engenharia de Software, a perspectiva de engenharia de *software* otimizado que considere o uso intersistemas de compilação de dados e que tenha a perspectiva de dados com valores tangíveis ou intangíveis. Também que considere a eliminação de dados redundantes ou desnecessários quanto aos resultados e ao processamento final da compilação de dados.

A Engenharia de Software proporciona as condições necessárias para que uma aplicação humana sistematizada seja programada em um computador. O conjunto de

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

documentos, em linguagem humana, em linguagem pseudocódigo ou ainda em linguagem código produzidos na execução de engenharia de *software* formam um valor constituído de conhecimento pré-existente e de conhecimento produzido durante o projeto.

Essa geração de valor pode ser ampliada, após 70 anos de engenharia de *software*, em sua perspectiva de uso da sistematização digital produzida considerando que seja fundamento do processo de engenharia de *software* a identificação de elementos, como entidades, propriedades e atributos, que em sua utilização pelo usuário final permita o ganho econômico de tempo e de valor de uso, ainda que este valor de uso seja intangível.

Como percepção espacial e sistêmica, nas relações entre objetos de informação e na forma de uso pelos seus usuários, amplia-se a oportunidade de projeto que não seja em sua totalidade a repetição de uma atividade humana sistematizada em sua utilização manual. A existência de computadores e sistemas que podem se relacionar de forma ativa e reativa possibilita que os desenhos dos sistemas venham a conter o compartilhamento, o encapsulamento e a formatação de objetos de informação nesses diversos sistemas que poderão fazer uso de funções um do outro.

As etapas da Engenharia de *Software* podem ser acrescidas de algumas divisões ou subdivisões que tenham o objetivo específico de otimização do *software* em relação a sua concepção tradicional, que deve ser preservada e especializada com métodos e conhecimento aplicado no sentido da otimização.

Para delimitar o tema desse trabalho de pesquisa, definimos a visão de que uma aplicação humana sistematizada é composta por grupos de documentos diversos, cada um com seus atributos, dados e propriedades, e que esses grupos de documentos podem ter relação com outros grupos de documentos, sejam da mesma aplicação humana sistematizada ou não.

Definidos os requisitos do sistema objeto de engenharia de *software*, fases da metodologia, escolhida pela equipe de projeto segundo os princípios do processo de engenharia de *software*, irão inferir sobre oportunidades de otimização do sistema,

propostas e descritas nesse trabalho, especialmente no que concerne a modelagem de dados com uso de herança entre classes e uso de componentes de programa que possam eliminar a necessidade de dados serem persistidos ao serem compilados.

Além dessas considerações, esse trabalho irá utilizar a definição de que os documentos ou partes integrantes da aplicação são traduzidos, para esse trabalho, como classes de objetos. Dessa forma, o que se pretende com a definição de engenharia de *software* otimizado é que, seja a analítica ou a sintética, se possam desenvolver projetos com otimização do modelo de dados, eliminando redundâncias, equívocos e irrelevâncias e viabilizando sistemas ágeis, com agregação de valor e que armazenem dados que tragam junto de si um valor tangível ou intangível.

Para alcançar a definição do que pode ser otimizado, a metodologia, escolhida pela equipe de projeto segundo os princípios do processo de engenharia de software, orientará o processo no sentido de identificar as necessidades reais dos usuários finais do sistema e com isso verificar oportunidades de uso de dados sintéticos ou analíticos conforme essas necessidades.

3.2 Dados de caso de uso

Ao analisar a relação entre dados de uma instância de objeto e dados necessários para o processamento de um caso de uso, mas que não são essencialmente do objeto, pode-se perceber que existem dados que são introduzidos no caso de uso mas que não precisariam fazer parte dos dados dos objetos instanciados para a realização desse caso de uso.

Cenário hipotético A: Em um caso de uso de simulação do processo de pensamento operante e respondente, considerando um ambiente em que o observador tem a percepção de uma pessoa realizando um movimento, a informação sobre essa pessoa percebida não precisa ser registrada a não ser especificamente o movimento realizado e que será uma entrada para o processo de pensamento, que pode ser esquematizado de uma forma simples conforme:

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

MOVIMENTO -> PERCEPÇÃO -> PENSAMENTO -> MEMORIZAÇÃO ->
TOMADA DE DECISÃO -> AÇÃO

Nesse caso, as características da pessoa, os detalhes do ambiente e mensagens fora do sistema não precisam ser registradas, porém fizeram parte do caso de uso no momento específico até a percepção seletiva que ocorreu.

100

3.3 Determinação de valores de dados por código de programa

Ao considerar a utilização de código de programa que determine valores de dados compilados eliminando a necessidade de dados intermediários serem persistidos, pode-se perceber que muitos dados poderão ser obtidos ou formados através de codificação de programa inteligente e estável que possibilitará a redução de dados gravados em entidades sem que sejam parte do conteúdo essencial da classe de objeto.

Cenário hipotético B: Em um caso de uso de acomodação de passageiros em um avião, no momento de o programa definir quantos assentos existem na aeronave ele não precisaria, necessariamente, guardar nos dados da classe instanciada para aquele voo, de dia e hora específicos, os lugares disponíveis, mas somente o modelo da aeronave definida até o momento para o voo. A obtenção do número de assentos bem como da sua disposição dentro da aeronave poderia ser realizada em um trecho de código específico daquele modelo de aeronave que retornaria, na chamada de uma de suas funções, os lugares que existem segundo o modelo da aeronave. Não precisaria existir tabela persistida com essas informações uma vez que o modelo da aeronave pode ser considerado estático permitindo uma codificação de programa específica para ele. OBS: ainda que a aeronave do mesmo modelo pudesse ter variações, seria criado um trecho de código para cada variação do modelo.

3.4 Definição de valor e propagação de um valor percebido

Ao estudar a definição de valor e a propagação de um valor percebido, pode-se

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

identificar que o valor da informação que chega ao usuário final está no tempo economizado por ele para produzir a informação e ainda no valor produzido pelo benefício da informação compilada e disponibilizada que traz junto de si um valor tangível ou intangível.

Trabalhando o cenário hipotético C: Em um caso de uso de consulta de carteira de cobrança a informação da data de vencimento passada pode fornecer ao usuário um valor, tangível ou intangível, proporcionado na identificação de necessidade de cobrança, o que pode gerar um valor de redução de prejuízo tanto para a empresa quanto para o cliente em uma negociação possível. Nesse caso, poderia ser criado um campo de informação ao usuário com o número de dias vencidos de cada título o que proporcionaria o efeito aqui analisado de forma imediata sem a necessidade de crítica da data de vencimento pelo usuário. Esse campo, portanto, proporcionaria uma geração de valor.

Já quanto ao usuário para quem a informação possui um valor, se analisa o receptor da informação compilada quanto à utilidade dela para ele e para outro usuário receptor, de forma que se pode perceber que para um a informação possui junto de si um valor tangível ou intangível ponto de reflexão do item 3.4 deste artigo. Para outro o valor já não existe.

Cenário hipotético D: Em um caso de uso de consulta ao resultado de um exame de um paciente, o usuário médico precisa visualizar os números detalhados de cada inferência realizada no exame, enquanto que o responsável pelo paciente precisaria visualizar somente a descrição do resultado do exame como negativo ou positivo para a inferência em questão. Para o médico os números detalhados possuem um valor na informação que poderá gerar um benefício no atendimento ao paciente quanto a orientação de medicamentos e procedimentos clínicos.

3.5 Herança de dados entre um objeto e sua classe

Ao analisar a herança de dados entre um objeto e sua classe eliminando necessidade de dados duplicados, pode-se identificar que a oportunidade de especialização de classes de objeto pode proporcionar redução de dados armazenados em entidades quando for criada no banco de dados a classe, no nível necessário, e seus objetos especializados, no nível necessário.

Cenário hipotético E: Em um caso de uso de registro de um automóvel, a classe primeira, VEICULO, registraria as propriedades: número de rodas, número de portas. A classe especializada segunda, AUTOMOVEL, registraria as propriedades: veículo de passeio sim ou não; veículo utilitário sim ou não; combustível óleo sim ou não; combustível de alta combustão sim ou não. A classe especializada terceira, FORD FIESTA registraria as propriedades: sedan ou hatch; potência do motor; flex sim ou não; luxo ou standard. E finalmente a instância do objeto FORD FIESTA PLACA ODT3196 registraria as propriedades: cor; pintura metálica sim ou não; proteção de pintura sim ou não; bancos de couro sim ou não; número do chassi; extintor inspecionado sim ou não; alarme sim ou não; vidros elétricos sim ou não; direção hidráulica sim ou não; ar condicionado sim ou não. Essas informações que podem ser recuperadas a partir da instância do Objeto de placa ou chassi informado pelo usuário na consulta, a partir da busca de suas classes ancestrais ou mais gerais, irão fornecer um valor ao usuário final segundo o que ele deseja conhecer e do qual ele pode ter um benefício, como, por exemplo, identificar a preferência do proprietário do veículo quanto ao conforto do seu automóvel.

3.6 Processamento de componentes na compilação de dados

Ao verificar a viabilidade do processamento de componentes de sistema externo ao sistema da aplicação corrente, de forma que esse sistema externo seja o responsável por processar uma entrada de parâmetros, segundo regras nele codificadas, e retornar dados compilados para a aplicação que o chama, pode-se identificar que classes de

dados poderão deixar de ser criadas no banco de dados uma vez que sua obtenção de valores compilados será realizada no uso de funções executadas por componentes.

Cenário hipotético F: Em um caso de uso de valoração das cotas de ação de empresas em uma carteira gerida por uma Instituição Financeira e de Capitais, a classe Ação da Empresa não precisaria armazenar o valor corrente no mercado atribuído a ela, sendo necessário registrar somente o valor de aquisição desta ação. No momento de executar o caso de uso de consulta de valoração das cotas de ação, o sistema acionaria um componente do sistema da Bolsa de Valores passando o código da ação e recebendo por resultado o conjunto de informações de mercado para essa ação. Esses dados seriam processados no caso de uso sem existir, porém, necessidade de persistência nas classes do sistema da Instituição Financeira e de Capitais.

3.7 Dados analíticos e dados sintéticos para o usuário humano

Ao ponderar a relação entre dados analíticos e dados sintéticos com referência aos resultados que o usuário humano final deseja obter, pode-se perceber que a compilação dos dados no formato desejado pelo usuário, e que proporcione a ele um valor tangível ou intangível analisado no item 3.4 deste artigo, poderá determinar que o desenho das classes seja aprimorado no sentido de proporcionar o resultado esperado. Isso significa que mais dados poderão ser persistidos ou que poderá reduzir-se ainda mais a persistência de dados.

Cenário hipotético G: Em um caso de uso de informação de conta de Telefonia, uma organização pode esperar que através do sistema da Companhia OI seja possível identificar as regiões de maior custo em ligações totais realizadas no mês pelos seus departamentos, sendo os números utilizados por cada um deles dividido em centrais telefônicas diferentes. Com essa informação Sintética por Região, a organização pode tomar decisões no sentido, por exemplo, de oferecer ou não serviços 0800 para determinadas departamentos. Já em uma visão analítica das contas de cada telefone nos departamentos, o Gerente poderá identificar se está ocorrendo abuso por parte dos funcionários no uso de ligações.

3.8 Eliminação periódica de dados

Ao avaliar a eliminação periódica de dados do ambiente operacional e a manutenção de bases de dados históricas, percebemos que é possível manter dados sintéticos analisados no item 3.7 deste artigo em histórico permitindo a eliminação em massa de dados analíticos.

Cenário hipotético H: Em um caso de uso de informação sobre Processo Judicial, o ambiente produtivo do sistema registrará todos os documentos do processo em questão até a sua resolução. Decorrido um período legal ou não específico após a conclusão do processo, os dados poderão migrar para um ambiente histórico e manter no ambiente produtivo somente as informações pertinentes para o usuário, como o objeto do processo e a resolução, além dos números de registro e assinaturas.

3.9 Proposição de técnicas no sentido do software otimizado

Ao propor técnicas aplicáveis na análise, na modelagem e na engenharia de *software* no sentido da otimização de dados, observamos que algumas atividades complementares na Engenharia de *Software* permitem a execução de produção de um *Software* Otimizado:

A) Identificar a essência do dado de entrada -> Após a análise tradicional de requisitos identificando dados de entrada, realizar uma etapa de análise adicional em que esses dados serão cortados quanto aos que não apresentam característica de serem essenciais. Para esses dados que serão cortados como não essenciais, realizar análise em sequência no sentido de que eles possam estar presentes em uma classe secundária ou mais geral ou ainda mais específica de forma a torná-la como complementar do dado essencial.

B) Modelar classes para criação física em seus vários níveis -> Classes mais gerais e classes mais específicas poderão ser criadas fisicamente estando alguns dados nas classes mais gerais e outros dados nas classes mais específicas.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

C) Criar subdivisões no processo de Engenharia de *Software* no sentido de inferência quanto a otimização do *software* em momento posterior a uma divisão da Engenharia de *Software* tradicional.

D) Ao ser definida uma classe no modelo de classes, considerar em uma subdivisão no processo de engenharia de análise de classes a possibilidade de que essa classe seja codificada em programa no lugar de criada em tabela(s) no banco de dados. Para isso, verificar o quanto os dados que nela existirão são estáticos, ou seja, mudam pouco e são criados eventualmente.

E) Identificar componentes de outros sistemas que possam fornecer os dados compilados resultantes do processamento de uma função desse sistema do componente pelo sistema do usuário final passando dados de entrada e recebendo os dados que precisam realmente ser utilizados no caso de uso, deixando de realizar procedimentos intermediários que terão sido realizados pelo componente utilizado.

3.10 Definição do conceito de código mestre de estrutura de dados

Ao definir o conceito de Código Mestre de estrutura de dados persistidos ou não, descreve-se que um código mestre será um atributo de uma classe que, através de compilação de dados em componentes ou em codificação de programa que receba parâmetros na chamada de suas funções retornará como resultado informações obtidas por compilação de dados que tiveram por chave única de acesso a elas no formato de resultado específico o código mestre de estrutura de dados.

Podemos citar o exemplo de Dados de um item de nota fiscal, no Brasil, com relação a suas características fiscais serem obtidas com um Código Mestre fornecido pelo sistema a partir do NCM do produto, do fornecedor na operação de venda e do receptor na operação de venda. Com isso, esse código mestre possibilitaria receber na execução de uma função de um componente todos os dados fiscais resultantes dos parâmetros passados a função como Código Mestre e Preço de Venda praticado, retornando todos os demais dados necessários.

3.11 Um caso simulado de engenharia de software otimizado

Ao apresentar um caso simulado de engenharia de *software* otimizado, o cenário escolhido é: Um sistema de Realidade Virtual de Medicina Cirúrgica, sendo que o sistema em evidência simula o momento de uma cirurgia de rim para retirada de um cálculo renal.

No modelo do sistema temos as seguintes entidades com seus atributos básicos e propriedades listadas na Tabela 1:

Entidade	Descrição	Atributos	Propriedades
Circulação Sanguínea	Notar dados da circulação sanguínea do paciente	<ul style="list-style-type: none"> a) Código do Paciente; b) Pressão mínima (somente a que será base para o evento cirúrgico e que permite a simulação pelo quadro clínico); c) Pressão máxima (somente a que será base para o evento cirúrgico e que permite a simulação pelo quadro clínico); d) Problema cardíaco. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Tipo sanguíneo; b) Fator RH.

Evento Cirúrgico	Preparar os dados das cirurgias possíveis de serem realizadas	<ul style="list-style-type: none"> a) Código do Evento Cirúrgico; b) Monitorado por Computador; c) Usa substituto mecânico artificial; d) Tempo de duração; e) Código Mestre de Instrumentos; f) Código do Paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> g) Órgão Alvo; h) Patologia Alvo.
Instrumentos	Listar os dados dos instrumentos disponíveis no momento da cirurgia	<ul style="list-style-type: none"> a) Código Mestre de Instrumentos; b) Sequencial do instrumento; c) Higienizado; d) Digital sim ou não. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Aço inox; b) Cristal; c) Componente eletrônico.
Resultado Esperado	Apresentar os dados do(s) resultado(s) esperado(s) para o procedimento cirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> i) Código do Evento Cirúrgico; a) Tecido Patológico removido; b) Cauterização realizada. 	
Paciente Classe Mestre	Anotar os dados do perfil	<ul style="list-style-type: none"> a) Código Mestre de Paciente chave 	<ul style="list-style-type: none"> a) Idade; b) Sexo;

	clínico do paciente para possibilitar a simulação	<p>desta entidade</p> <p>Paciente;</p> <p>b) Peso;</p> <p>c) Enfermo;</p> <p>d) Medicamentos que utiliza;</p> <p>e) Dificuldade respiratória;</p>	c) Altura.
Paciente	Registrar os dados pessoais do paciente	<p>a) Código do Paciente;</p> <p>b) Nome;</p> <p>c) Código Mestre da Classe Mestre de Paciente.</p>	<p>d) Pai;</p> <p>e) Mãe.</p>

Tabela 1 (Fonte: Próprio autor)

Sendo o produto deste trabalho acadêmico a otimização de *software* em especial quanto ao seu modelo de dados, temos nesse caso de realidade virtual os dados necessários para simulação de uma cirurgia de rim.

Dados fundamentais permitem que codificação de programa defina cada característica do evento cirúrgico virtual, como tamanho do rim, instrumentos utilizados, simulação de cirurgia assistida por computador ou cirurgia tradicional, condição do paciente no momento da cirurgia em virtude de suas patologias, seu sistema de circulação sanguínea e suas propriedades e atributos como altura, sexo, idade e peso.

Todos esses dados possibilitam que codificação de programa simule a condição provável para a cirurgia e apresente o corpo, os órgãos, os instrumentos e dados clínicos do procedimento. O uso do conceito de Código Mestre permite que, por exemplo, uma

série de instrumentos seja elencada para um código mestre e esse código mestre atribuído ao evento cirúrgico em questão.

4. Considerações finais

Concretizando o objetivo deste trabalho, definimos que Engenharia de *Software* Otimizado é aquela que reduz o número de atributos ou propriedades em entidades em pelo menos 20% a partir da Engenharia de *Software* tradicional, utilizando para isso, subdivisões no processo de Engenharia que tenham o objetivo específico de otimizar o modelo de dados e o funcionamento do sistema.

A otimização se torna possível à medida que código de programa é utilizado em substituição a persistência de dados, criando verdadeiras máquinas de processamento de compilação de dados que com o seu uso geram valores de dados finais a serem utilizados nos casos de uso suprindo os dados intermediários em suas codificações próprias do sistema em questão ou através de processamento de componentes de outros sistemas que possam suprir a compilação de dados necessária.

Também é possível com o uso de técnicas de modelagem de dados e criação física das classes e objetos nos bancos de dados de forma otimizada priorizando a herança dos dados entre as classes: a generalização de dados nas classes quando necessária; a especialização de dados nos objetos quando necessária.

Acreditamos que, com a utilização de recursos técnicos, citados, e conceitos novos, como o de Código Mestre analisado neste trabalho, podem oferecer uma condição de otimização do *software*. Desse modo, dados persistidos desnecessários deixarão de existir, sendo substituídos por compilação em processamento de código de programa nas máquinas programadas criadas para este objetivo.

Finalmente, o resultado que se espera é o de sistemas velozes, leves, que forneçam dados com valor para o usuário que o está utilizando proporcionando ganho econômico e de conforto para ele.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

REFERÊNCIAS

CADOZ, Claude. **A Realidade Virtual** - Lisboa: Instituto Piaget. Flammarion, 1994.

CONNOR, Steven. **Theory and Cultural Value** - Oxford OX41JF, UK: Blackwell Publishers, 1992. **Teoria e Valor Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

ELMASRI, Ramez. **Sistemas de banco de dados** – 6. Ed. – São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2001.

GIMENES, Itana Maria de Souza (org.). HUZITA, Eliza Hatsue Moriya (org.). **Desenvolvimento Baseado em Componentes: Conceitos e Técnicas** - Rio de Janeiro, Editora Ciência Moderna Ltda, 2005.

MAGELA, Rogério. **Engenharia de Software Aplicada – Fundamentos** – Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional** - 7. Ed. – Porto Alegre: AMGH, 2011.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação** – 3. Ed. – rev. ampl. – Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

SCHACH, Stephen R. **Engenharia de software: os paradigmas clássico & orientado a objetos** – 7. Ed – São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

A informática na educação nas séries iniciais

OLIVEIRA, Roberta Batista - b_roberta2@hotmail.com

SANTOS, Elisiane da Silva- ellisiany@hotmail.com

Resumo: O presente artigo visa mostrar o quanto a informática é importante e pode beneficiar os alunos nas séries iniciais. O artigo visa mostrar o quanto o uso da informática pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem. Através do uso da informática coisas inimagináveis podem ser realizadas através de um único clique, o uso da informática nas séries iniciais proporcionam aulas mais atrativas e que conseqüentemente promovem tanto para os alunos quanto para o professor ótimos resultados através dos sistemas de informação. Fica muito claro que a informática a informática tem rompido barreiras e unido cada vez mais os educandos de forma abrangente, aproximando distâncias que antes seriam impossíveis de se alcançar, visto que tais evoluções tem facilitado a comunicação do educador com o educando, observa-se que um dos focos principais também é a adesão de recursos metodológicos da inclusão digital na classe escolar de séries iniciais que proporciona a quebra de barreiras do que antes era intangíveis; Tudo em função de melhorar e facilitar ainda mais as metodologias de ensino.

Palavras-chave: Informática.Séries Iniciais.Processo de Ensino.Aprendizagem.Internet.
Recursos.

1. Introdução

É muito visível que a tecnologia da informação tem abrangido toda a população, a tecnologia está presente em tudo que vamos fazer e perante todo o nosso dia a dia. E a informática não poderia ficar de fora, pelo simples fato que ela tem cada vez mais se tornado um grande recurso que tem auxiliado grandemente toda população que tem acesso a essa grande fonte de informação. E a sala de aula em hipótese alguma poderia ficar de fora deste grande recurso tecnológico pois a informática proporciona excelentes recursos metodológicos de ensino.

Pode-se considerar que a internet unida com os inúmeros recursos tecnológicos podem auxiliar gradamente na melhoria do aprendizado do aluno, entretanto é

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

necessário que se tenha a adesão de tais recursos como: materiais metodológicos dentro da sala de aula desde os primeiros contatos dos alunos nas séries iniciais.

O uso da informática na sala de aula pode contribuir grandemente para o processo de ensino aprendizagem dos alunos além de facilitar a vida dos professores no momento em que um professor vai colocar suas aulas em práticas. Vale lembrar que o uso da informática pode trazer inúmeros benefícios tanto para o professor quanto para o aluno, um exemplo é o momento em que o professor vai elaborar suas aulas, onde com o uso da internet fica muito mais fácil dele conseguir realizar suas pesquisas para elaboração de suas aulas. Ou seja, com o uso dos recursos da internet o professor economiza tempo e encontra maiores quantidades de conteúdos importantes para suas aulas, fora que com o uso dos sistemas de informação os alunos se sentem muito mais atraídos por qualquer tipo de conteúdo que seja passado de maneira inovadora principalmente nas séries iniciais.

Valente (1993: 16) esclarece que “na educação de forma geral, a informática tem sido utilizada tanto para ensinar sobre computação, o chamado computer literacy, como para ensinar praticamente qualquer assunto por intermédio do computador”. Assim, diversas escolas têm introduzido em seu currículo escolar, o ensino da informática com o pretexto da modernidade. Cada vez mais escolas, principalmente as particulares, têm investido em salas de informática, onde geralmente os alunos frequentam uma vez por semana, acompanhados de um monitor ou na melhor hipótese, de um estagiário de um curso superior ligado à área, proficiente no ensino tecnicista de computação.

Com o domínio da informática, o homem passou a dominar inúmeras novas tecnologias, sem desprezar as já existentes, reportando-nos, por exemplo, a tecnologia educacional, denominadas por Zanela de TIC. “Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), é o conjunto de tecnologias microeletrônicas, informáticas e de telecomunicações, que produzem, processam, armazenam e transmitem dados em forma de imagens, vídeos textos ou áudios.” (ZANELA, 2007. p.25 apud RIOS 2013).

Neste contexto todos os procedimentos, atividades, experiências e ações, que juntos compõem as chamadas práticas da rede são a concretização do foco na aprendizagem e revela o quanto esse compromisso é realmente assumido pelos

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

diferentes atores, exigindo de todos eles engajamento, flexibilidade e esforço coletivo, (UNICEF, 2008, p. 18).

Portanto é necessário verificar a importância da informática na educação escolar, visando observar os impactos positivos e negativos, que podem interferir na formação do indivíduo.

Com o avanço tecnológico o uso da informática na educação poderá contribuir grandemente com todo o processo de ensino aprendizagem dos alunos, pois a informática disponibiliza várias atividades que podem ser realizadas pelos recursos computacionais que tem como função promover um melhor desempenho dos educandos, mesmo estando nas séries iniciais.

2. Desenvolvimento

O principal intuito do presente artigo é provar que através do uso da informática nas series iniciais promove uma melhoria muito grande no processo de ensino aprendizagem dos alunos, observa-se que os alunos quando estão iniciando sua vida escolar são muito mais curiosos e qualquer tipo de metodologia utilizada os atrai, mais principalmente os recursos da informática, que consegue fazer com que os alunos foquem suas atenções totalmente sobre si.

Segundo Marcon (2009, p.116), os processos comunicativos devem ser a base de sustentação dos processos educacionais. Assim, a escola, como meio público de ensino da sociedade e legítimo espaço de educação popular, deve ser o alicerce na formação de cidadãos conscientes e preparados para viver na sociedade contemporânea. Pesquisando sobre o tema “O uso da informática nas séries iniciais” pode-se reafirmar que: Somente colocar qualquer software para os alunos usarem não gera aprendizado. É importante que a escola tenha um projeto pedagógico que envolva a utilização do computador e seus recursos. O aluno não pode ser um mero digitador, mas sim, deve ser estimulado a produzir conhecimentos com o uso dos recursos computacionais desde cedo, ou seja, desde as séries iniciais. Embora ajam inúmeros recursos tecnologicos cabe a escola, juntamente com o pdagogo é professores se adaptarem as melhores formas possíveis para estarem levando tais recursos para a sala de aula, para que assim um software

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

educativo ou qualquer outro recurso não passe apenas de simples recursos. Observações mostram que há a total necessidade de adaptações nas escolas acerca dos recursos tecnológicos, pois infelizmente ainda há muitas escolas que não estão valorizando os recursos informativos que já se encontram disponíveis para a sociedade, outro grande problema é que muitos professores até querem levar tais recursos para seus alunos, mais não levam porque eles não sabem lidar com tais recursos. Sendo assim, percebe-se que as escolas precisam estar buscando se inovar mais principalmente as escolas precisam estar buscando capacitar seus profissionais para lidarem com tais recursos.

A todo instante percebe-se que a informática tem rompido barreiras e unido cada vez mais os educandos de forma abrangente, aproximando distâncias que antes seriam impossíveis de se alcançar, visto que tais evoluções tem facilitado a comunicação do educador com o educando, observa-se que um dos focos primordiais também é a adesão de recursos metodológicos da inclusão digital na classe escolar de séries iniciais que proporciona a quebra de barreiras do que antes eram intangíveis.

Sendo assim fica visível a todo o momento e em cada pesquisa realizada, que a inserção do computador no ensino facilita e contribui grandemente para a aprendizagem, fascinando o aluno em novas descobertas, tornando inovadoras as atividades propostas, possibilitando a transformação de velhos paradigmas de educação, por isso deve ser utilizado pelos professores, em especial nas séries iniciais, a fim de que a Educação caminhe em busca de uma pedagogia interessante e mais de acordo com a realidade do aluno que está vivenciando a era da tecnologia. Por isso é tão importante que a escola busque o máximo vencer as barreiras que estão impedindo os alunos de se chegarem ao acesso à informática.

Segundo Silva (2006), a utilização do computador na alfabetização requer consciência. Essa estratégia de ensino deve oportunizar situações didáticas significativas, que promovam a compreensão e a construção da linguagem escrita por parte dos alunos. Como estratégia, a informática exige uma ação e responsabilidade do professor para que o aluno possa encontrar, em contextos educativos, as condições ideais para a construção da sua aprendizagem. Se tem como objetivo específico em relação ao uso da informática nas séries iniciais, favorecer o desenvolvimento infantil

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

em relação as novas tecnologias, nos aspectos motor e intelectual da criança outro objetivo que pode ser destacado é que através do uso das novas tecnologias as crianças podem obter uma boa autoestima, pois acredita-se que o uso de computadores com o auxílio da internet, os professores podem estar levando para os alunos aulas literalmente diferenciadas e os alunos independentes da idade se sentem muito mais estimulados a aprender quando um professor leva algum tipo de aula diferente. Por isso pode-se dizer que o objetivo primordia da informática nas series iniciais é melhorar a auto- estima dos alunos e fazer com que os alunos desde cedo tenham mais desejo de aprender e se sintam mais curiosos ao lidar com o mundo da informática.

2. 1 A importância do uso da informática nas séries iniciais

Enquanto os alunos cursam as séries iniciais do Ensino Fundamental, a criança encontra-se na fase das operações concretas, ou seja, é o momento no qual o uso de recursos tecnológicos é denominado como uma ótima opção de ensino quando o assunto é despertar a curiosidade das crianças.

Usando tais recursos tecnológicos, a apresentação dos conteúdos curriculares podem despertar inúmeras melhorias no desenvolvimento de habilidades, aptidões, enfim, de capacidade cognitiva, possibilitando a assimilação do conhecimento historicamente elaborado de maneira prazerosa, já que tais recursos da informática fazem as combinações de som, imagem, animação, texto e vídeo para manter a atenção e o interesse dos alunos. Com tudo observa-se que através da informática os alunos se sentem muito mais envolvidos em qualquer tipo de atividade que possaser desenvolvida pelo motivo que todas as crianças são curiosas para lidarem com a tecnologia de informação. Por isso é muito importante que haja aproveitamento dos recursos tecnologicos para que seja melhorado o cada vez mais o processo de ensino das crianças, já que elas se encontram na fase que é a base da educação.

Pesquisas realizadas no momento do projeto de monografia relatam que FAVORETO diz que a informática deve ser vista como um instrumento de interação com o educando, uma vez que o conhecimento não é transmitido, mas sim construído

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

progressivamente por meio de ações que, segundo Piaget, são interiorizadas e se transformam.

Em termos de propostas pedagógicas observa-se através de pesquisa em sites que o uso da informática na educação é um dos fatores que propõe facilitar a busca por novos conhecimentos e informações nos ambientes sociais. Com esse efeito as escolas são estimuladas a adotar recursos importantes as séries iniciais. A todo tempo fica claro que o uso do computador em sala de aula tem passado a ser considerada como ferramenta de auxílio na construção do conhecimento, desenvolvendo assim a capacidade de coordenação motora fina, concentração criatividade, orientação espacial, através dos editores de texto, de apresentação, jogos interativos, entre outros inúmeros recursos que a informática oferece e que podem ajudar grandemente a se obter uma aprendizagem ativa dos alunos nas séries iniciais;o que explica o motivo pelo qual a informática é importante nas series iniciais.

2.1.1 Considerações gerais

A informática trouxe grandes benefícios para o setor educacional em diversos aspectos e fica muito claro que houve uma maior interação entre professor X aluno X computador, tornando assim este recurso tecnológico um subsídio imprescindível no processo de mediação e aumento do conhecimento dos alunos.

A cada momento que observa-se na escola, é muito visível que com o auxílio da informática se torna possível capacitar e facilitar o entendimento individual dos alunos estimulando o raciocínio lógico e a interpretação dos fatos estudados com o uso do computador na sala de aula. Só que através de observações feitas em algumas escolas na região de minha cidade fica claro que infelizmente há escolas que estão deixando passar as oportunidades de promoverem ensinos melhores para seus alunos por falta de preparação de tais recursos. Uma das escolas que observei por exemplo, há laboratório de informática com vários computadores, porém apenas um computador liga, e ficou claro que todos os computadores estão precisando urgentemente de manutenção. E tal fato é uma realidade muito triste, pois quem acaba perdendo com tal fato são os proprios

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

alunos que poderiam está tento ótimos recursos metodológicos e não estão tento, simplesmente por uma falta de adaptação na escola. Pois com a adatação das escolas pode se tornar possível a escola promover exelentes metodólogias de ensino para os alunos.

117

2.2 Problemática

A utilização do computador na educação como um recurso pedagógico deve estar inserido à comunidade social, e às necessidades e interesses de cada escola e de cada aluno, tendo, portanto, um enfoque pedagógico e social significativo, utilizando o computador para complementar a aprendizagem das disciplinas e também utilizá-lo no dia-a-dia. Atualmente, não há como viver alheio à utilização da informática. Isso significa que de fato a escola deve dispor de outros recursos existentes na sociedade e desde cedo ela deve preparar a criança para viver nas exigências do século XXI cujas quais vista aos meus olhos são inúmeras. Valente (1996, p.129) nos explica que:

A educação escolar e o professor que a ministrar não tem, no geral um referencial de mundo que se compatibiliza com a realidade circundante e com seus possíveis avanços. O espaço educacional parece imune, preservado desses avanços, mantendo o velho, pela indiferença às mudanças do meio.

Mediante as informações vale agora verificar se todas as estão devidamente adaptadas a levarem adiante a idéia de se adquirir o uso da informática como peça fundamental no processo de ensino aprendizagem de nossas crianças nas séries iniciais. E outra hipótese que deve ser avaliada é se os professores estão devidamente adaptados a inserção de tais recursos tecnológicos na educação, pois de nada adianta a escola oferecer o uso da informática para seus alunos enquanto os professores não sabem lidar com as novas tecnologias.

O problema é que pesquisando sobre as duas hipóteses em uma das escolas do Município onde residuo, fica claro que muitas escolas e muitos professores não estão aptos a inserção das novas tecnologias, e assim como disse acima há a total necessidade da adaptação das escolas e uma maior preparação dos profissionais para que assim

possa se tornar o uso da informática como principal recurso de ensino. Sendo assim nota-se que tanto a escola mais principalmente os professores devem estar muito bem preparados para se inserir a informática dentro da sala de aula. Pois mais uma vez afirmo que a informática quando bem utilizada pode sem dúvida se tornar uma grade aliada para os professores e pode trazer excelentes resultados para o processo de ensino aprendizagem nas séries iniciais.

2.3 Pesquisa na Escola

No momento da pesquisa para descobrir o que os professores realmente acham sobre o uso da informática em séries iniciais, observa-se que grande parte dos professores acham que o uso da informática é uma boa metodologia de ensino, e uma pequena parte dos professores acham que os métodos tradicionais de ensino são mais eficazes, porém a escola não aplica o uso da informática como recurso de metodologia de ensino até porque a escola possui laboratório de informática, mas está paralizado, pois os computadores não estão funcionando. Fica claro que de 100% dos professores que foram pesquisados, apenas 20% deles sabem lidar como os recursos tecnológicos. Sendo assim pode-se afirmar novamente que o uso dos recursos tecnológicos na educação nas séries iniciais pode trazer inúmeras vantagens, porém a escola e os professores precisam estar buscando se adaptar a nova realidade que é o uso da informática em sala de aula como um dos recursos metodológicos de ensino.

3. Realidade que pode ser mudada

O fato de muitas escolas não estarem preparadas para incluir os recursos da informática nas séries iniciais, felizmente é uma realidade que pode ser mudada basta as instituições de ensino quererem mudar tal fato. Ou seja, o primeiro passo a ser dado para que a informática possa ser utilizadas nas salas de aula, são as instituições quererem mudar a escola, e adaptarem seus laboratórios de informática para que eles possam ser usados devidamente e depois é preciso que os professores queiram

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

realmente levar a informática para a realidade da sala de aula, em seguida há a necessidade dos envolvidos na educação, mas principalmente os professores estarem buscando se capacitar, para que assim possa ser deletado de vez a não capacitação de se utilizar os recursos da informática; isso quer dizer que os professores precisam estar buscando capacitação para que eles possam aprender a lidar com os recursos computacionais. E só depois da escola optar por aderir o uso da informática nas escolas como recursos metodológicos e os professores tiverem um maior conhecimento da área é que será possível explorar os recursos da informática. Vale lembrar que quando bem utilizada e explorada, a informática pode surpreender muito tanto os professores quanto os alunos, pois a informática pode promover ótimos conhecimentos para todos os alunos, e principalmente para as crianças que estão nas séries iniciais através de softwares educativos e de muitas outras formas, basta apenas o professor elaborar aulas que abram espaço para a inclusão da informática como metodologia de ensino.

4. Considerações Finais

A todo o momento observa-se que a sociedade passou e tem passado por grandes mudanças em relação ao mundo tecnológico e com isso quem não busca se adaptar em meio a tanta tecnologia tem ficado perdido no tempo. E nas escolas esse quesito não poderia ficar para traz, atualmente em todas as escolas se torna indispensável o uso da informática. Segundo Rosa, o aumento acelerado das tecnologias da informação e comunicação impulsiona o processo de mudança comportamental no país, as pessoas acabam sendo obrigadas a se adaptarem para se manterem no mercado de trabalho competitivo. Essas mudanças valorizam ainda mais o conhecimento, tornando-se uma necessidade sua valorização, as novas tecnologias produzem ferramentas que nos auxiliam na organização e disseminação do conhecimento através de processos de ensino-aprendizagem. (ROSA, 2005)

Valente (1993) afirma que as novas tecnologias de informação computacional interferem na prática de atividades científicas e empresariais, influenciando diretamente

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

e indiretamente os conteúdos e atividades educacionais que também seguem a tendência tecnológica.

Segundo Valente, o computador pode ser usado na educação como máquina de ensinar ou como ferramenta para ensinar. O uso do computador como máquina de ensinar consiste na informatização dos métodos de ensino tradicionais. Do ponto de vista pedagógico, esse é o paradigma instrucionista. Alguém implementa no computador uma série de informações, que devem ser passadas ao aluno na forma de um tutorial, exercício, prática ou jogo.

Frente a inúmeras informações pode-se afirmar que o uso da informática nas séries iniciais se o professor souber utilizá-la o educando pode obter resultados surpreendentes, pois, as crianças quando estão tendo os primeiros contatos com a sala de aula todos ficam muito interessados e são bastante curiosos e com o uso da informática as aulas podem promover um conhecimento muito bom para os alunos. Atualmente no mercado há uma série de softwares livres todos com a finalidade de promover um ensino diferenciado para todos os alunos independentes da idade, mais quando o assunto é séries iniciais, hoje há disponível na internet inúmeros jogos educativos que podem servir como poderosas ferramentas de ensino para os primeiros anos do ensino fundamental. Por exemplo, encontra-se disponível na internet e jogos gratuitos relacionados a alfabeto, números, higiene, meio ambiente etc. Tudo com o único intuito que é promover um ensino diferenciado para as crianças. E se o profissional souber lidar com tais recursos com certeza ele terá bons proveitos e resultados.

Portanto, uma questão fundamental são os critérios para escolha do software (seja ele, tido como educacional ou não, já que muitos softwares que não compõe o universo dos chamados educacionais podem, muito bem, servir para esse propósito). Essa situação é primordial quando se fala em utilizar a Informática na Educação. O professor seja de qual etapa do ensino (do infantil ao universitário) deve e precisa conhecer e ter critérios para a escolha do software de acordo com o grau dos seus alunos e com as propostas pedagógicas que ele destinou à sua atividade de ensino. Paduan (2002) afirma:

“Experiências no âmbito da educação infantil, enfocando o trabalho docente, em especial no tocante à formulação de projetos e sua implementação. Como exemplo de atividades que utilizam o computador foram citados trabalhos para desenvolver a relação espaço-temporal e o raciocínio lógico-matemático, desenvolver noções de espaço (direção, posição e disposição no espaço) e de tempo (ritmo, seqüência temporal, agora, antes, dia, noite, etc.), desenvolver a coordenação viso motora, identificar as formas geométricas, cores, seqüência numérica e seqüência lógica. Mas para isso tudo, deve-se escolher softwares que estejam de acordo com a proposta pedagógica.”

Conclui-se que o uso da informática faz parte da vida diária de jovens, adultos e crianças e por esse motivo ela deveria ser totalmente inserida em todas as disciplinas independente da idade e série dos alunos. Observa-se que seria muito proveitoso que a informática fosse inserida principalmente nas séries iniciais que é o momento em que os alunos estão mais curiosos para aprenderem, e se nesse momento os professores levarem para a sala de aula o uso da informática como recurso de aprendizagem com certeza os alunos irão obter uma melhor aprendizagem. Claro que os professores não precisam abandonar seus métodos de ensino tradicionais, mas seria muito importante que os professores buscassem unir seus métodos tradicionais de dar aulas com métodos modernos, que seria o uso da informática e seus recursos. E sem dúvida seria melhorado o processo de ensino aprendizagem, pelo simples fato que a informática é uma ótima chave de conhecimento e abre portas inimagináveis.

Referências

Andrio dos Santos Pinto, Augusto Weiland -Faculdade Cenecista de Osório (FACOS)
Rua 24 de Maio, 141 – 95.520-000 – Osório – RS – Brasil, **Informática e Educação Fundamental, um Novo Mundo a Conhecer:**
<http://www.facos.edu.br/old/galeria/119012012104538.pdf>

DIORGENES FELIPE GRZESIUK, **O USO DA INFORMÁTICA NA SALA DE AULA COMO FERRAMENTA DE AUXILIO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM/ INFORMÁTICA NA ALFABETIZAÇÃO:**
http://diorgenes.files.wordpress.com/2009/06/monografia_utfpr_diorgenes.pdf

GLÁUCIA MARIA DA COSTA SANTOS ,Universidade do Sagrado Coração, Brasil



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

DANIELA MELARÉ VIEIRA BARROS, Lantec – Universidade Estadual de Campinas, Brasil, **Escola de tempo integral: a informática como princípio educativo:**
<http://www.rioei.org/deloslectores/2400Vieira.pdf>

Ivo M. Pasche¹, Juliano J. M. Piccoli¹, **Importância da Informática na Educação Escolar:**
http://senid.upf.br/2014/wpcontent/uploads/2014/Artigos_Completos_1920/123148.pdf

Jean Felipe Francisco, **Informática na Educação nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental :**
<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=2089>

MIRANDA, Raquel Gianolla, CAMOSSA, Juliana Patrezi, **O USO DA INFORMÁTICA COMO RECURSO PEDAGÓGICO: UM ESTUDO DE CASO:**
<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/vozdoProfessor/USO-DA-INFORMÁTICA-COMO-RECURSO-PEDAGÓGICO.pdf>

Professor Ricardo Cardoso, **A importância da informática nas séries iniciais do ensino fundamental:** <http://rickcardoso.wordpress.com/2009/06/11/a-importancia-da-informatica-nas-series-iniciais-do-ensino-fundamental/>

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento:** repensando a educação. Campinas: UNICAMP. 1993.

A Utilização do software JClick como recurso pedagógico no processo de alfabetização no ciclo inicial de aprendizagem do ensino fundamental

EPICHIN, Thereza Christina Reis– tchristiny@hotmail.com

ROSA, Gibran Oliveira–gibranoliveirarosa@yahoo.com.br

Resumo: Com o avanço surpreendente da tecnologia no mundo inteiro e nos diversos segmentos da sociedade, parece ser imprescindível que as mudanças propostas nos processos de ensino-aprendizagem com recursos do computador associadas à sua tecnologia, devam ser logo colocados em prática. O presente artigo, apresenta contribuições para essa prática dentro do ambiente escolar. Trata-se de um estudo de caso e seu objetivo é observar e analisar junto ao professor alfabetizador o desempenho dos alunos em alfabetização na interação com o software de autoria JClick. O programa permite a construção de atividades de vários tipos. As atividades foram elaboradas pelo professor regente e criadas no programa JClick, para serem realizadas no laboratório de informática da escola. As respostas das crianças na utilização desse programa, sugerem que a criação de atividades de alfabetização foi bastante relevante, pois chama a atenção da criança para o lúdico tornando sua aprendizagem bem mais interessante. Considerando esses aspectos, avalia-se que o uso do software de autoria JClick como aliado na alfabetização, foi importante tanto para o professor quanto para o aluno da escola, porém não podemos afirmar que o mesmo aconteceria para outras escolas públicas da rede municipal de Vitória. Um estudo amplo se faz necessário para que se possa assegurar que os benefícios detectados nessa experiência se repetiriam em outras escolas de perfis semelhantes a essa.

Palavras-chave: Programa de autoria.JClick.Alfabetização.Atividades.Tecnologia.

1. Introdução

Nas últimas quatro décadas houve um avanço surpreendente da tecnologia no mundo inteiro, invadindo assim os diversos segmentos da sociedade e no dia-a-dia dos indivíduos. Trata-se de um processo multidimensional que está associado à emergência de um novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias digitais de comunicação e informação. Essa sociedade está sendo conhecida como a Sociedade do Conhecimento ou Sociedade da Informação. A principal característica dessa sociedade é uma grande utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação no dia-a-dia das pessoas. Essas tecnologias têm evoluído sem parar e com muita rapidez tem alterado, estruturalmente, a dinâmica sociocultural da humanidade. Seja simplesmente no

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

trabalho, no dia-a-dia ou no lazer, estamos totalmente envolvidos com os seus recursos e com suas contribuições. Em muitos setores já estamos tão familiarizados com suas ferramentas que nem mesmo as notamos mais, ou seja, em alguns casos a tecnologia passa a ser vista como algo normal e torna-se invisível para nós. Como exemplo, podemos citar o uso dos smartphones, tablets, dos caixas eletrônicos dos bancos. Quem lembra que eles são, na verdade, computadores?

Diante disso, há uma grande pressão para que a área educacional acompanhe essas mudanças e cumpra sua função de formar trabalhadores para que o sistema continue evoluindo. Por isso, parece ser imprescindível que as mudanças propostas nos processos de ensino-aprendizagem com recursos do computador associadas à sua tecnologia, devam ser logo postos em prática. A incorporação das tecnologias digitais na educação permite criar novos cenários de aprendizagem e nenhuma escola, como instituição integrante e atuante dessa sociedade, pode ficar à margem desse processo.

Mesmo que a tecnologia apresente-se determinante nos tempos atuais e por vezes obrigue as pessoas a se “modernizarem”, na esfera educacional a cautela deve ser ainda maior que nas demais esferas sociais, uma vez que a simples adoção e utilização de equipamentos tecnológicos, softwares educativos, não constitui garantia de um ensino de qualidade, ou mesmo capaz de gerar aprendizagem. Tem que saber utilizá-los, para que não fique um mero executor de programas, sem acrescentar em nada no processo ensino-aprendizagem do aluno.

Observamos que, ao longo dos últimos anos, que a maioria dos professores apresenta enorme dificuldade no manuseio das tecnologias digitais, sendo que muitos deles, mesmo tendo conhecimento sobre suas funcionalidades, evitam utilizá-las em seus planos de aula. Mesmo aqueles, que de alguma forma desenvolvem aulas com recursos tecnológicos, geralmente reproduzem no laboratório de informática, aquilo que já vem sendo feito em sala de aula, sem nenhuma abordagem diferente das práticas comumente utilizadas no desenvolvimento dos conteúdos.

Embora o uso das tecnologias digitais já esteja presente há muito tempo em todas as áreas da sociedade, impressiona o grande número de professores que ainda não

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

se utilizam de suas ferramentas, mesmo quando a escola possui um laboratório de informática instalado. Seja pelo despreparo, ou mesmo por vontade própria, seria um caso de estudo para sabermos a resposta. É perceptível a falta de interesse dos alunos pelas aulas tradicionais. Isso já não atrai a atenção dos alunos dessa nova geração, e mesmo os alunos pertencentes às famílias carentes, que não possuem computadores, desenvolvem de imediato gosto pela utilização de suas ferramentas nos primeiros contatos. Por isso, a utilização dessa tecnologia para a alfabetização dessas gerações que estão chegando nas escolas, ávidas por coisas novas é bem interessantes.

Partindo desse pressuposto, acreditamos que é preciso progredir mais na alfabetização por meio do computador e de softwares que possamos utiliza-los para a alfabetização. Embora o uso dessa tecnologia ainda seja pouco utilizado pelos professores, é necessário entender que a sua utilização poderá trazer benefícios para a aprendizagem desses alunos de forma criativa e libertadora. Nesse contexto, procuramos desenvolver uma pesquisa que fosse ao mesmo tempo, investigativa, quanto ao uso da tecnologia nas escolas, e que ainda trouxesse para a sala de aula uma alternativa de uso do computador no ensino da alfabetização, mais precisamente no desenvolvimento de atividades didáticos virtuais através de um software de autoria.

Na alfabetização, a utilização dos recursos tecnológicos possibilita criar várias atividades dentro do contexto em que a professora está alfabetizando em sala de aula, as aulas no laboratório seriam um apoio a mais à professora em sala, porém com o diferencial de que ao criar as atividades, elas teriam a continuidade da sala de aula, além de ficarem mais atrativas, elas ficam relacionadas com o que eles estão aprendendo na sala. Ou seja, estes recursos se apresentam como poderosas ferramentas de construção do saber ao alcance de todos que se dispuser a utilizá-las. Existem hoje, disponíveis para download na Internet, vários softwares que podem ser utilizados em aulas no laboratório de informática e, dentre eles, buscamos investigar as possibilidades de uso do software de autoria JClic no ensino da alfabetização.

Esse software já vem sendo utilizado à quatro anos na escola, instalado no sistema operacional Linux, sistema que equipa todos os computadores dos Laboratório de Informática Educativa da rede municipal de Vitória. Segue no anexo A, algumas das

atividades criadas para essa pesquisa.

A construção dessa pesquisa foi através de atividades criadas no JClic, em parceria com a professora de regência de sala de uma turma do primeiro ano do Ciclo Inicial de Aprendizagem, pois a proposta foi de oportunizar as ferramentas necessárias para que o próprio professor pudesse ser um dos autores dessas atividades, pois ele como regente dessa turma, sabe exatamente aquilo que seus alunos necessitam, os tipos de atividades. Hoje em dia, pela internet, achasse um grande número de atividades para os anos iniciais, porém, nada de acordo com as necessidades reais dos alunos, e nem contextualizadas, como exige dentro da alfabetização.

Esta investigação buscou responder a seguinte questão de pesquisa: A estratégia de criação de atividades didáticas, utilizando o software de autoria JClic, possibilita avanços nos processos de alfabetização?

2. Desenvolvimento

2.1 Tecnologia na Educação

A relação entre um professor e as tecnologias da informação e comunicação não é de agora. Isso remonta há décadas atrás, quando o rádio, a televisão e o vídeo eram acrescentados as aulas como suporte às atividades docentes, onde atualmente incorporamos os computadores e a internet. Não tem mais como voltar atrás, na inserção da tecnologia na sala de aula, uma vez que essas mídias desempenham um papel importante no ensino-aprendizagem, fazendo com que os alunos aprendem de forma diferente.

O uso da tecnologia não nos autoriza a pensar que nesse novo contexto a figura do educador venha a se tornar desnecessária. Os educadores devem transformar a utilização do computador numa abordagem educacional que favoreça efetivamente o processo de conhecimento do aluno. Além disso, é preciso uma modernização no sistema educacional e da adoção de novos programas, métodos e estratégias de ensino, e a compreensão, por parte dos educadores, da transitoriedade do sistema. É preciso

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

também uma organização política e de competência.

De acordo com Gardner (1995, p.21), o ser humano possui níveis diferentes de inteligências, e portanto formas diferenciadas de aprender. Segundo Gardner em sua proposta sobre Inteligências múltiplas, os indivíduos podem aprender de diversas formas, mas isso implica num grande desafio para os professores, o desafio de buscar diversas formas de ensinar.

Já Lima (2001, p.37) diz que, “ensinar do jeito tradicional hoje é insuficiente para atrair a atenção e motivar a aprendizagem dos alunos” destacando que,

“Uma das vantagens do computador na educação é que ele respeita o ritmo de aprendizagem de cada aluno e evita a defasagem entre os tempos propostos pela escola e o tempo particular do aluno em um determinado momento da vida [...] não existe regras que determine a escolha do caminho que o aluno irá optar para resolver determinado problema [...] além destas vantagens nós podemos citar outras como: prazer da descoberta, motivação, alegria, emoção, cooperação, integração social (sobretudo de digráficos e lesados cerebrais), aprendizagem com significado, retorno e possibilidade de correção de erros, desenvolvimento do pensamento crítico, possibilidade de provocar desafios (LIMA, 2001, p.38-39).”

Sendo assim, o computador e a Internet podem ser aliados no processo ensino-aprendizagem, pois, permitem ao professor desenvolver atividades mais criativas e motivadoras. Porém, é importante que os professores conheçam as potencialidades e limitações que esses recursos podem oferecer.

Dessa forma, é importante que o professor busque ampliar seus conhecimentos na área da tecnologia educacional, tornando-se efetivamente o mediador do processo de aprendizagem, integrando assim de forma dinâmica e equilibrada a orientação intelectual.

Para melhorar a qualidade de ensino-aprendizagem é preciso encarar a realidade que mostra a necessidade de levar para a sala de aula novas tecnologias.

Moran (2008, p.04), aborda muito bem essa questão ao afirmar que,

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

“As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes.”

Assim, não há como duvidar que as novas tecnologias da informação e comunicação têm um papel importante na qualidade e eficácia do ensino. O rápido desenvolvimento da tecnologia como os softwares de autoria e a Internet, tem possibilitado que o aluno interaja com um maior número de informações de forma rápida e dinâmica, tendo o mundo de informações na tela do computador.

Segundo Pierre Lévy, o estudo da cibernética está presente em suas obras desde o começo de sua trajetória profissional, na década de 1980, quando ele se dedicava a entender o impacto da invenção do computador na sociedade. Anos depois, ainda nos primórdios da internet, o filósofo passou a analisar como a ação humana nos meios digitais pode se converter em uma forma de empoderamento e desenvolvimento humano.

Em seus livros publicados, o autor defende a “revolução virtual” como a sequência da escrita e da linguagem e afirma que a cultura digital deve demorar para se posicionar tanto quanto suas predecessoras. “Não podemos esquecer que a escrita foi inventada há cerca de três mil anos, o alfabeto há mil e não é a totalidade do mundo que sabe ler e escrever”, explica ele mesmo em uma palestra no Brasil, em 2002, no SESC Vila Mariana.

2.2 Softwares de autoria

O software de autoria é um programa composto com diversas ferramentas de multimídia que permite o desenvolvimento de uma variedade de atividades alternativas que podem estimular o desenvolvimento cognitivo, motor, a linguagem e a autonomia dos usuários.

O uso desta tecnologia na educação permite que o professor acompanhe e utilize

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

os recursos oferecidos como uma ferramenta pedagógica, favorecendo assim o processo ensino-aprendizagem. O professor contribuirá como mediador do conhecimento e o aluno não mais será um mero espectador, mas, sim um sujeito ativo e participativo no seu processo de construção do conhecimento.

Além desse software de autoria, existem também vários outros softwares, que podem auxiliar como ferramenta pedagógica em sala de aula, desenvolvendo a criatividade do aluno como por exemplo o Edlim, Hot Potatoes, Ardora, etc.

A produção pode ser tanto a exposição de dados como a construção do conhecimento, dependendo das orientações do professor. Com esse tipo de software os próprios professores ou alunos podem desenvolver suas aplicações, sem que para isso precisem entender de programação de computadores (ZACHARIAS, 2008).

2.3 Software JClíc

O JClíc é um software de autoria, criado por Francesc Busquest em espanhol e catalão, que pode ser usado nas diversas disciplinas do currículo escolar, da educação infantil ao ensino superior. Trata-se de uma ferramenta desenvolvida na plataforma Java, para criação, realização e avaliação de atividades educativas multimídia como quebra-cabeças, associações, enigmas, estudo de texto, palavras cruzadas, entre outros.

O programa é sucessor do Clíc, software criado em 1992, sendo desenvolvido pelo XTec, um grupo de desenvolvimento de software da Universidade da Catalunha.

Essas atividades geralmente não estão sozinhas, sendo “empacotadas” em Projetos específicos para cada conjunto de atividades, com uma ou mais sequências, que indicam a ordem em que serão apresentadas.

O JClíc é uma aplicação de software livre baseada em modelos abertos que funcionam em diversos ambientes operativos: Linux, Mac OS-x, Windows e Solaris. Trata-se de uma nova versão do Clíc, com mais de 10 anos de história, sendo que nesse tempo foram muitos os educadores que se utilizaram desse ambiente para criar atividades interativas que trabalham aspectos procedimentais de diversas áreas do

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

currículo, desde a educação infantil até o nível universitário. Essa versão aproveita as vantagens derivadas da evolução da Internet, das configurações técnicas dos computadores e dos contornos gráficos do computador do usuário.

O JClíc permite:

- a utilização de aplicações educativas multimídia online, diretamente da Internet;
- a compatibilidade com as aplicações Clíc 3.0 existentes;
- a operabilidade em diversas plataformas e sistemas operacionais, como Windows, Linux, Solaris ou Mac OS-x;
- um formato padrão e aberto para o armazenamento de dados, com a finalidade de torná-lo compatível com outras aplicações e facilitar sua integração na base de dados;
- um espaço que estimule a cooperação e troca de materiais entre escolas e educadores de diferentes países e culturas, facilitando a tradução e adaptação de materiais relacionados ao software e de projetos já elaborados, além de tornar possíveis inúmeras melhorias no programa;
- a sugestão de melhorias e modificações enviadas pelos usuários para a zonaClíc;
- um ambiente para elaboração de atividades educativas, simples e intuitivas, que possam se adaptar às características dos ambientes gráficos atuais do usuário.

2.3.1 Aplicativos do Jclíc

JClíc player - É o programa principal e serve para ver e executar as atividades. Permite criar e organizar as bibliotecas de projetos e escolher entre os diversos contornos gráficos e opções de funcionamento.

JClíc author - É a ferramenta que permite criar, modificar e experimentar os projetos JClíc em um contorno visual intuitivo e imediato. Também oferece a

possibilidade de converter em um novo formato os pacotes feitos com Clic 3.0 (versão anterior do programa), além de permitir a publicação das atividades para serem inseridas numa página web ou ainda a criação automática de arquivos de instalação de projetos JClic.

JClic reports - É o módulo que permite gerenciar uma base de dados de onde se recolhem os resultados obtidos pelos alunos ao realizar as atividades dos projetos JClic. O programa trabalha em rede e oferece também a possibilidade de gerar informações estatísticas dos resultados.

JClic Applet: realiza a exportação e permite que as atividades desenvolvidas no JClic sejam incorporadas em uma página web.

2.1.3 Tipos de atividades

O software JClic permite a realização de sete tipos de atividades básicas:

- Associações - pretendem que o usuário descubra as relações existentes entre dois conjuntos de informação.
- Jogos de memória - onde temos que descobrir pares de elementos iguais ou relacionados entre si que estão escondidos.
- Explorador, Identificando células e Tela de informação – que partem de um único conjunto de informação.
- Quebra-cabeças (puzzle) - planeja a reconstrução de uma informação que está inicialmente desordenada. Essa informação pode ser gráfica, textual, sonora ou combinar aspectos gráficos e auditivos ao mesmo tempo.
- Atividades de resposta escrita - são resolvidas escrevendo-se um texto (uma só palavra ou frases relativamente complexas).
- Texto: atividades de texto - são planejados exercícios baseados sempre nas palavras, frases, letras e parágrafos de um texto. Será necessário completar, entender, corrigir ou ordenar. Os textos podem conter também janela de imagem com conteúdo

ativo.

- Cata-palavras e Palavras cruzadas - são variantes interativas dos conhecidos passatempos com palavras escondidas.

Alguns desses tipos apresentam diversas modalidades, dando lugar a 16 possibilidades diferentes.

Em sua página oficial (<http://clic.xtec.cat/en/jclic>), além de vários esclarecimentos, existe um banco de dados de atividades de todos os países que utilizam o programa.

3. Considerações Finais

O uso da tecnologia não nos autoriza a pensar que nesse novo contexto a figura do educador venha a se tornar desnecessária. Os educadores devem transformar a utilização do computador numa abordagem educacional que favoreça efetivamente o processo de conhecimento do aluno. Além disso, é preciso uma modernização no sistema educacional e da adoção de novos programas, métodos e estratégias de ensino, e a compreensão, por parte dos educadores, da transitoriedade do sistema. É preciso também uma organização política e de competência.

Lima (2001, p.37) diz que, “ensinar do jeito tradicional hoje é insuficiente para atrair a atenção e motivar a aprendizagem dos alunos” destacando que:

“Uma das vantagens do computador na educação é que ele respeita o ritmo de aprendizagem de cada aluno e evita a defasagem entre os tempos propostos pela escola e o tempo particular do aluno em um determinado momento da vida [...] não existe regras que determine a escolha do caminho que o aluno irá optar para resolver determinado problema [...] além destas vantagens nós podemos citar outras como: prazer da descoberta, motivação, alegria, emoção, cooperação, integração social (sobretudo de digráficos e lesados cerebrais), aprendizagem com significado, retorno e possibilidade de correção de erros, desenvolvimento do pensamento crítico, possibilidade de provocar desafios (LIMA, 2001, p.38-39).”

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A pesquisa revelou que os alunos tiveram uma boa receptividade em relação às atividades criadas no JClic, principalmente porque eram atividades lúdicas e contextualizadas com as atividades realizadas na própria sala de aula. Começamos com atividades relacionadas com o Projeto “Histórias que encantam” e depois criamos atividades com nomes e fotos de toda classe. A própria professora percebeu através de observação e sondagem, que na sala de aula as vezes, eles se dispersavam, mas, no laboratório de informática eles ficavam mais atentos e compenetrados ao realizar as atividades. Foi observado também que através dessas atividades no laboratório de informática, os alunos apresentaram um maior interesse em relação a leitura e a escrita, avançando no processo de alfabetização.

Considerando esses aspectos, avaliamos que o uso do software de autoria JClic como aliado na alfabetização, foi relevante tanto para o professor quanto para o aluno da escola, porém não podemos afirmar que o mesmo aconteceria para outras escolas públicas da rede municipal de Vitória. Um estudo amplo se faz necessário para que se possa assegurar que os benefícios detectados nessa experiência se repetiriam em outras escolas de perfis semelhantes a essa.

Referências

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

In: <http://clic.xtec.cat/en/jclic/><visitado em 10 out 2014 – pagina oficial do programa JClic>

LIMA, Patrícia R. T. **Novas tecnologias de informação e comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura de Santa Catarina**. 200. 37-39 f. Monografia (Especialização em Ciências da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~edla/orientacoes/patricia.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

MORAN, José Manuel. **As mídias na educação**. Disponível em: <<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-edu-com-tec/artigos/midias%20na%20educa%C3%A7ao.pdf>>. Acesso em 10 out. 2014.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. Revista Informática na educação: Teoria & Prática. Porto Alegre, vol. 3, n.1 (set. 2000) UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, pág. 137-144. Disponível em: Acesso em: 15 out. 2014.

LÈVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999

ZACHARIAS, V. L. C. **Centro de Referência Educacional**. Disponível em: . Acesso em: 5 março 2015.

ANEXO A – Atividades criadas para a pesquisa



Figura 1 - Capa ou Introdução da atividade



Figura 2 - Escolha em qual das histórias que o professor irá trabalhar.

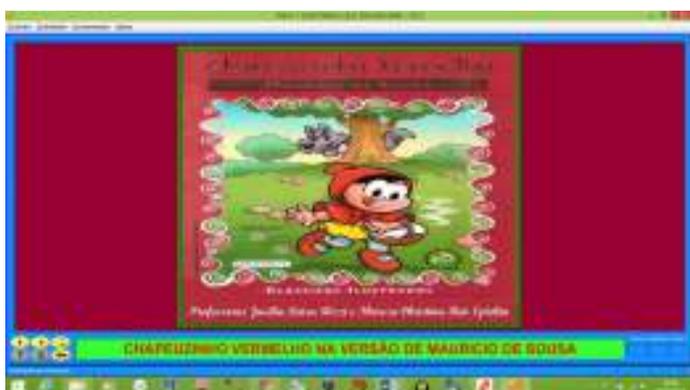


Figura 3 - Capa do livro que foi trabalhado na sala de aula.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro



Figura 4 – Quebra-cabeça onde podemos escolher em quantas peças será dividido a atividade

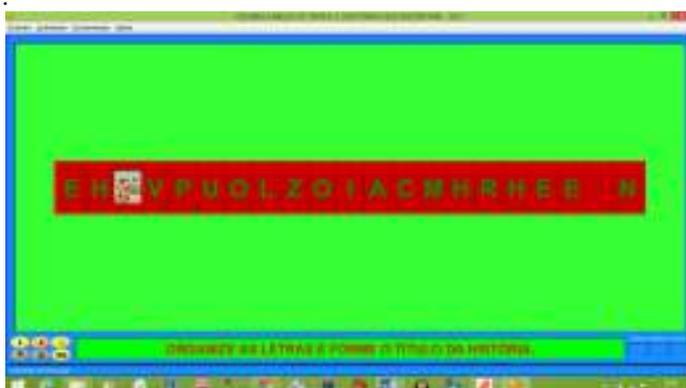


Figura 5 - Nessa atividade a criança terá que ordenar as letras formando a palavra correta.



Figura 6 - Nessa atividade o aluno deverá digitar o nome da figura mostrada.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro



Figura 7 - Caça-palavras: a partir das figuras achar as palavras.



Figura 8 - Clicando no icone de som, descobrir de quem é a fala. Foi exibido um filme na sala com esses diálogos.



Figura 9 - Jogo de memória: achar personagens da história trabalhada. Poderia ser palavras.



Figura 10 - Formar frases inseridas na história.



Figura 11 - Quebra-cabeça: outro tipo de recorte para o quebra-cabeça.



Figura 12 - Quebra-cabeça - recorte de pedaços do desenho.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro



Figura 13 - Quebra-cabeça: recortes do desenho em forma de figuras geométricas.



Figura 14 - Organizando as cena pela sequencia da história.

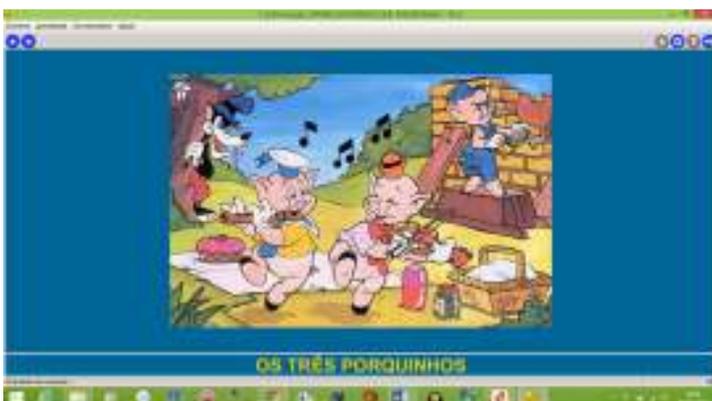


Figura 15 - Capa de outra história trabalhada, dentro do projeto histórias que encantam.



Figura 16 - Trabalhando alfabetização matemática: quantidade



Figura 17 - Digitar palavra.



Figura 18 - Ligar para completar as palavras.

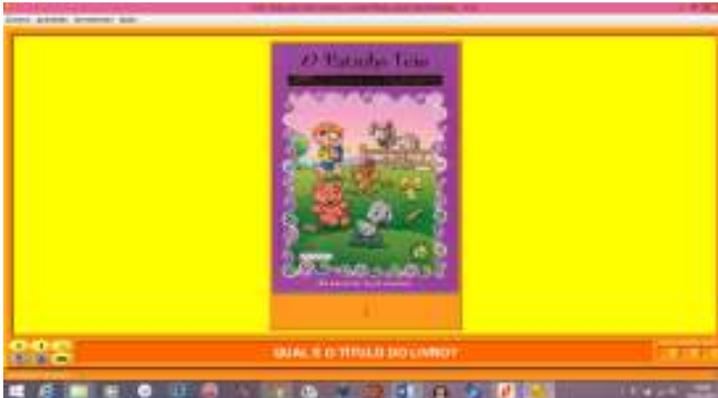


Figura 19 - Outra história do projeto: estudo da capa.



Figura 20 - Trabalhando sílabas/quantidade.



Figura 21 - Trabalhando com palavras cruzadas.



Figura 22 - Capa do projeto: Atividades com os nomes das crianças da sala.



Figura 23 - Colocando o alfabeto em ordem.



Figura 24 - Escrevendo o nome dos colegas e o dele.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro



Figura 25 - Ligando a foto à inicial do nome.



Figura 26 - Quebra-cabeça com a foto das crianças.



Figura 27 - Ligar a foto ao nome completo.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

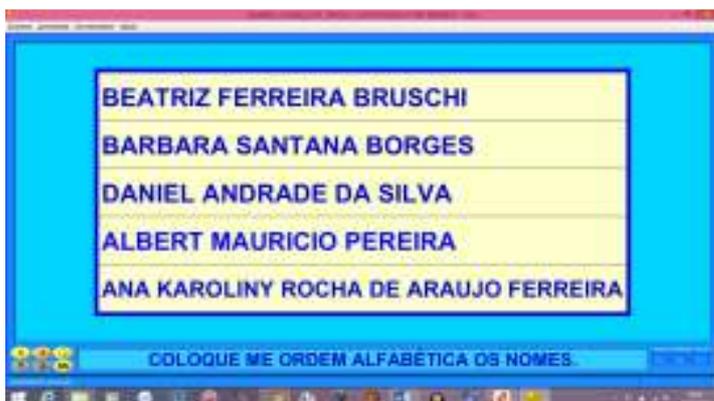


Figura 28 - Trabalhando ordem alfabética.



Figura 29 - Trabalhando quantidade de letras nos nomes.



Figura 30 - Digitando o nome dos colegas (trabalhando ortografia).

O uso da informática na aprendizagem da educação especial no ensino regular

ALMEIDA, Maria Aparecida Martins de- missionariacidinha7.ifes@gmail.com

SANTOS, Elisiane da Silva - ellisiany@hotmail.com

Resumo: Este artigo explana a princípio a importância que as leis tiveram para que hoje, as crianças com necessidades educacionais especiais possam ser incluídas na escola de ensino regular. Aborda, de uma forma sucinta, a diferença existente entre integração e inclusão, e por fim, discorre acerca da importância do computador no ensino da educação especial. Faz-se objetivo principal deste trabalho relatar os dados coletados com alunos com necessidades especiais, por meio da observação no laboratório de informática de uma escola Municipal em Itaiaci, Muniz Freire-Es. Com o resultado obtido, ratificamos a importância de se utilizar o computador como recurso pedagógico para o desenvolvimento dos indivíduos, pois o mesmo favorece aos alunos novas atividades, permitindo o desenvolvimento num todo, isto é, o cognitivo, cultural e social.

Palavras-chave: Educação Especial. Lei. Inclusão. Computador. Recurso. Coleta de Dados.

1. Introdução

É possível uma pessoa que tenha “necessidades educacionais especiais” ter um bom desempenho em sua aprendizagem? O computador é um bom recurso para o desenvolvimento dos fatores cognitivo, social e cultural dessa pessoa? De que maneira ele pode contribuir em relação às necessidades dos alunos, ajudando-os no processo de ensino e aprendizagem?

É o que queremos descobrir por meio das observações que serão feitas a um pequeno grupo de alunos com dificuldades diferentes. Nossa intenção é, ainda que em pouco tempo, mostrar que realmente a informática é um recurso que pode e deve ser usado para auxiliar na construção do conhecimento desses alunos, além de oferecer-lhes a oportunidade de conhecerem um novo mundo. Sabemos que o computador por si só não é capaz de realizar tal ação. Com isso, veremos também onde fica o papel do professor para que o objetivo seja alcançado.

2. Desenvolvimento

Por muito tempo, as crianças com necessidades especiais vivenciaram práticas exclusivistas em seu torno social, familiar e educacional, ficando enclausuradas em suas casas, depois passaram a ter um convívio em instituições especializadas. Atualmente com a exigência da LDB (lei de Diretrizes e Bases), a criança com necessidades especiais, passou a ter direito ao estudo nas Redes Públicas de ensino, para que tais alunos pudessem ter, entre outras, o direito de ir e vir e de socialização, mostrando que os mesmos têm muito a ensinar, e não apenas a aprender.

Entretanto, a inclusão exige que a escola regular se organize e adapte de maneira que ofereça possibilidades objetivas de ensino a todos os educandos, e especialmente, aos indivíduos com necessidades educacionais especiais, e um dos meios é o uso do computador.

De acordo com Carvalho, a inclusão da informática na educação especial representa uma resposta animadora às permanentes buscas de recursos e de alternativas que propiciam os processos de aprendizagem e de comunicação dos portadores de deficiência. (CARVALHO, 2001). E acrescenta afirmando que:

[...] os computadores para a educação e a reabilitação de crianças, adolescentes e jovens surdos, cegos, com paralisia cerebral, deficientes mentais, dentre outras manifestações de deficiência, têm se mostrado um valioso recurso de informações e construção de conhecimento. (Carvalho 2001, p.70)

O assunto em estudo tem como objetivo analisar a importância do computador como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais, dando aos mesmos a oportunidade de interagir com tal recurso, visando seu desenvolvimento cognitivo, social e cultural.

Entretanto, é necessário entender como o computador poderá atender às necessidades dos alunos e colaborar com o processo de ensino e de aprendizagem, baseada em uma metodologia adequada.

2.1 Educação especial - aspectos legais

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

São conceituados alunos com deficiência, todos que ficam fora dos padrões estabelecidos por um grupo. Conforme a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007, p.2):

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

No Capítulo V da Casa Civil, art. 58, Lei nº 9394 dada pela Lei nº 12.796 de 2013, diz:

Entende-se por educação especial, para os efeitos desta lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

Antes de retratarmos o assunto em si, mostraremos a importância que as leis tiveram para que as crianças com necessidades educacionais especiais pudessem não apenas ser integradas a uma escola de ensino regular, mas inclusas, apesar de algumas escolas ainda confundirem inclusão com integração por apenas permitir que os alunos sejam migrados da educação especial para as escolas regulares. É fato que a inclusão ainda está acontecendo.

Quais, então, as seguranças oferecidas a toda criança com necessidades educacionais especiais? Em 1988, a Constituição estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, assegurando que a educação dos portadores de deficiência (termo utilizado antes) deveria acontecer, preferencialmente, na rede regular de ensino. Deveria ser criado programa de prevenção, atendimento especializado, integração social, treinamento para o trabalho e remoção de barreiras arquitetônicas. Em 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente, no art. nº 55 (reforça os dispositivos legais referidos), determinando que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”. Em 1994, é assinada a Declaração de Salamanca, onde defende a “Igualdade de Oportunidades para pessoas com deficiência”, influenciando ainda mais as futuras leis. Em 2006, é emitido em conjunto pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos, o Ministério da Educação, o Ministério da Justiça e a UNESCO, o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos que visa difundir tópicos relativos às pessoas com deficiência na educação básica e instaurar ações que possibilitem inclusão, acesso e permanência na educação superior. Em 2007,

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

por meio do Decreto nº 6.094, 24 de abril, é lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação, que tem como objetivos principais a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, a implantação de salas de recursos e a formação docente para o atendimento educacional especializado. Além disso, é estabelecido como diretriz “garantir o acesso e permanência das pessoas com necessidades educacionais especiais nas classes comuns do ensino regular, fortalecendo a inclusão educacional nas escolas públicas”.

No art. 4º das Diretrizes Operacionais da Educação Especial para Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, nos parágrafos I, II e III, é definido o público alvo do atendimento educacional especializado. São eles:

I- Alunos com Deficiência: “Aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou transtorno sensorial”.

II- Alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: “Aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras”. São incluídos nessa delimitação indivíduos com autismo clássico, síndrome de Rett, síndrome de Asperger, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos em outra especificação.

III- Alunos com altas habilidades/superdotação: “aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade” (2008, p.1).

Em 2011, no Decreto nº 7.611, art. 5º, parágrafo 4º, diz que:

A distribuição de recursos educacionais para a acessibilidade e aprendizagem incluem materiais didáticos e paradidáticos em Braille, áudio e Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, laptops com sintetizador de voz, softwares para comunicação alternativa e outras técnicas que possibilitam o acesso ao currículo.

Em 2012, é regulamentado no artigo 1º o Programa “Um Computador por Aluno – PROUCA e o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional – REICOMP”, onde é afirmado no parágrafo primeiro que o PROUCA:

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Tem por objetivo de promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal e nas escolas sem fins lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador – **software** – neles instalados e de suporte e assistência técnica necessária ao seu funcionamento.

E ainda no parágrafo 3º do art. 2º, diz: “Para efeito de inclusão do REICOMP, terão prioridade as Soluções de **Software** Livre e de Código Aberto e sem custos de licenças, conforme as diretrizes das políticas educacionais do Ministério da Educação”.

2.2 Integração e inclusão

Para entendermos a importância da informática como um precioso recurso de informações e desenvolvimento de conhecimentos, precisamos compreender a importância da integração do indivíduo no ambiente, e em particular, o escolar.

Muito se tem confundido inclusão e integração. Apesar das duas palavras serem semelhantes em seu significado, nos movimentos sociais, integração e inclusão possuem filosofias totalmente distintas.

Com isso, muitas pessoas ao usar inclusão, estão pensando apenas em integração. Particularmente, não conseguia diferenciar essas palavras até estudar o assunto acerca da educação especial abordado na matéria de Diversidade da Educação.

Então, quais são as principais diferenças entre integração e inclusão? As definições abaixo foram extraídas na íntegra na Rede Saci em 18/03/2015, pelo site <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=11531>, tendo como autora das definições, Werneck (apud MELERO), extração essa, feita do primeiro volume do Manual do Mídia Legal:

Inclusão: a inserção é total e incondicional (crianças com deficiência não precisam "se preparar" para ir à escola regular);

Integração: a inserção é parcial e condicional (crianças "se preparam" em escolas ou classes especiais para estar em escolas ou classes regulares).

Inclusão: exige rupturas nos sistemas;

Integração: Pede concessões aos sistemas.

Inclusão: mudanças que beneficiam toda e qualquer pessoa (não se sabe quem "ganha" mais; TODAS ganham);

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Integração: Mudanças visando prioritariamente as pessoas com deficiência (consolida a ideia de que elas "ganham" mais).

Inclusão: exige transformações profundas;

Integração: contenta-se com transformações superficiais.

Inclusão: sociedade se adapta para atender às necessidades das pessoas com deficiência e, com isso, se torna mais atenta às necessidades de TODOS;

Integração: pessoas com deficiência se adaptam às necessidades dos modelos que já existem na sociedade, que faz apenas ajustes.

Inclusão: defende o direito de TODAS as pessoas, com e sem deficiência;

Integração: Defende o direito de pessoas com deficiência.

Inclusão: traz para dentro dos sistemas os grupos de "excluídos" e, paralelamente, transforma esses sistemas para que se torne de qualidade para TODOS;

Integração: Inserem nos sistemas os grupos de "excluídos que provarem estar aptos" (sob este aspecto, as cotas podem ser questionadas como promotoras da inclusão).

Inclusão: o adjetivo inclusivo é usado quando se busca qualidade para TODAS as pessoas com e sem deficiência (escola inclusiva, trabalho inclusivo, lazer inclusivo etc);

Integração: O adjetivo integrador é usado quando se busca qualidade nas estruturas que atendem apenas as pessoas com deficiência consideradas aptas (escola integradora, empresa integradora etc).

Inclusão: valoriza a individualidade de pessoas com deficiência (pessoas com deficiência podem ou não ser bons funcionários; podem ou não ser carinhosos, etc);

Integração: Como reflexo de um pensamento integrador, podemos citar a tendência a tratar pessoas com deficiência como um bloco homogêneo (exemplos: surdos se concentram melhor; cegos são excelentes massagistas).

Inclusão: Não quer disfarçar as limitações, porque elas são reais;

Integração: Tende a disfarçar as limitações para aumentar a possibilidade de inserção.

Inclusão: Não se caracteriza apenas pela presença de pessoas com e sem deficiência em um mesmo ambiente;

Integração: A presença de pessoas com e sem deficiência no mesmo ambiente tende a ser suficiente para o uso do adjetivo integrador.

A beleza da inclusão é que somos todos diferentes, e em meio às nossas diferenças, somos iguais, desejosos em ser aceitos, com sonhos, com qualidades e defeitos, reforçando a ideia de que nossas diferenças devem ser respeitadas.

A educação inclusiva “é uma maneira nova da gente se ver, ver os outros e a Educação. De se aprender a conviver com as diferenças, as mudanças, com aquilo que está além das imagens. Uma maneira da gente apostar no outro” (MRECH, 1999, p.28).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

De acordo com Mantoan (2005) inclusão:

É a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós. A educação inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção. É para o estudante com deficiência física, para os que têm comprometimento mental, para os superdotados, para todas as minorias e para a criança que é discriminada por qualquer outro motivo. Costumo dizer que estar junto é se aglomerar no cinema, no ônibus e até na sala de aula com pessoas que não conhecemos. Já inclusão é estar com, é interagir com o outro.

150

2.3 Computador: um valioso recurso no ensino da educação especial

O processo da leitura e escrita passa por alguns caminhos. Nesse processo é preciso respeitar o tempo de cada pessoa, levando-o a superar seus próprios limites. Em relação ao indivíduo com necessidades educacionais especiais devemos investir um tempo ainda maior e buscar métodos pedagógicos diferenciados para que ele possa, no seu tempo e ritmo, desenvolver as atividades.

Morin(2002)defende uma maneira de pensar que assegura ao indivíduo a capacidade de aprender o diferente, o complexo.

Se tentarmos pensar o fato de que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade reside no fato de se tentar conceber a articulação, a identidade e a diferença entre todos estes aspectos, enquanto o pensamento simplificador ou separa estes diferentes aspectos ou os unifica através de uma redução mutiladora.

Em se tratando do “déficit intelectual”, por vezes são qualificados como permanentes, tornando o aluno um indivíduo retraído, se recusando a realizar as atividades propostas por medo de errar. Entretanto, quando o professor observa a dificuldade como uma etapa do processo de construção de aprendizagem, ele procura elaborar novos conceitos, métodos para ajudar o aluno a vencer suas limitações. Contudo, quando isso não acontece, o aluno recebe algumas concepções, podendo ser considerado como portador de “déficit intelectual”.

De acordo com Pierre Lévy (1999):

O conhecimento poderia ser apresentado de três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. Embora as três formas coexistam, torna-se essencial reconhecer que a era digital vem-se apresentando com uma significativa

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

velocidade de comunicação. Neste processo de enfrentamento oriundo do avanço da tecnologia, a escola não passa impune.

Portanto, precisamos considerar o fato daquele indivíduo não ter tido a oportunidade de participar de maneiras diferenciadas de aprendizagem, como por exemplo, a informática, e precisamente aqui, o computador. Não estamos dizendo em “desconsiderar” o caminho construído até aqui pela língua oral e escrita, mas empregar a informática como uma ferramenta importante que incentive o aluno a descobrir, transformar e produzir conhecimento. Afirmamos mais uma vez que a *informática é apenas uma ferramenta*. É preciso que se entenda que o professor é quem tem um papel importantíssimo nesse processo, pois é ele quem vai perceber qual a metodologia adequada e direcionada, que atenderá às necessidades daquela ou aquelas crianças, utilizando como recurso o computador e internet.

Nesse processo, o computador torna-se um grande aliado no processo de desenvolvimento do indivíduo, pois a imagem desperta ao aluno a querer saber mais acerca da informação que está sendo visualizada. O aluno é envolvido por meio da variação de imagens, movimentos, cores, atraindo sua atenção para novas leituras. Além disso, adquire novas habilidades, levando-o a novas aprendizagens, aprimorando o cognitivo, cultural e social.

Outro fator importantíssimo é que com a utilização do computador, os alunos sentem-se mais livres, isto é, quando erram ao fazer uma atividade, não é cansativo ter que apagar e fazer novamente. Pelo contrário, normalmente é divertido, pois ele tem um objetivo que é chegar ao final da mesma, seja um jogo educativo ou outro tipo de atividade. Até mesmo o processo do erro faz com que o aluno aprenda, pois o leva a pensar, refletir, analisar e realizar a ação correta, o que normalmente não acontece nas tarefas realizadas em sala.

O aluno com necessidades especiais sente-se motivado a realizar outras tarefas quando conseguem alcançar seu objetivo, e quanto mais interação há, mais informação recebe, colaborando em seu conhecimento e desenvolvimento, tornando-os mais seguros, desenvolvendo o cognitivo e intelectual de maneira natural. Acreditamos que as atividades desempenhadas pelos alunos no computador exploram mais seu intelecto que

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

as atividades propostas em sala de aula, pois para os mesmos, as realizadas no computador são sempre novas, considerando os vários recursos a serem utilizados.

Outra questão importante, é que o computador ajuda na inclusão, e esta trabalha com todos em sua volta. "O computador significa a revolução organizacional da informação, da cultura, da ciência: é uma concepção nova do mundo que está se desenvolvendo sob nossos olhos, através de uma renovação sócio técnico-cultural"(PELUSO, 1998, p.157).

O desenvolvimento social se dá quando os alunos se ajudam, passam a ficar mais próximos uns dos outros. Também permite aos mesmos a possibilidade de se comunicar com outras pessoas, fazer novas amizades, conhecer um novo mundo através da internet. Todos saem ganhando: Os pais, por verem seus filhos se relacionando, interagindo e desenvolvendo na aprendizagem; as crianças "deficientes", por perceberem que são capazes de desenvolver, de realizar coisas que jamais imaginariam que poderiam realizar, de ensinar, além de aprender; e os "não deficientes", pois aprendem a lidar com o "diferente", deixando de lado o preconceito e passando a aceitar o indivíduo como ele é. Tornam-se mais solidários, tolerantes e comprometidos com o próximo. Tornam-se também mais sensíveis em relação à discriminação ao próximo, valorizando as pessoas pelo que são e não pelo que possuem. Além disso, quando é desenvolvido um projeto conscientizando toda a comunidade escolar, os envolvidos passam a entender as diferenças como um atributo e não, como um obstáculo, valorizando a diversidade humana como uma forma de aprendizado.

A informática é sim, um excelente recurso para informar e construir conhecimentos, pois oportunizam as crianças uma maior interação com a máquina, despertando o cognitivo, social e cultural. Ela é uma alternativa de mudança metodológica, principalmente em relação à produção do conhecimento de alunos com "necessidades educacionais especiais". Mas para isso, é necessário que haja uma metodologia adequada e direcionada. Sabemos que o computador sozinho não promove aprendizado, tornando o papel do professor importante para essa interação, pois cabe ao mesmo a tarefa de instigar, questionar, provocar o aluno para que este possa refletir acerca das informações recebidas e elaborar conhecimento. Portanto, é necessário que o professor se sinta motivado para que possa motivar seus alunos. Também é preciso que ele perca

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

o medo de utilizar a informatização a seu favor, sinta curiosidade para descobrir os grandes desafios sim, mas também grandes recursos que o computador nos oferece para auxiliar no ensino dos alunos. Quando afirmo acerca dos grandes desafios, é pelo fato de muitos de nós não termos nascido envolvidos no mundo tecnológico, e isso por muito nos torna amedrontados de descobrir o mundo virtual. Entretanto, temos que estar abertos a aprender, descobrir, como nos afirmou Paulo Freire ao dizer “sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino” (FREIRE, 1986, p.85).

2.3.1 Ações desenvolvidas

Passaremos, a partir deste ponto, descrever os resultados conseguidos até aqui da experiência realizada com alunos que apresentam necessidades educacionais especiais.

O projeto para coleta dos dados foi desenvolvido na EMEF Sebastião Costa, Itaiaci, distrito de Muniz Freire. O distrito em si é pequeno e grande parte das crianças mora na zona rural.

Com a orientação da Pedagoga da Instituição, o projeto teve início em março e está sendo desenvolvido com três (3) crianças do sexo masculino. Ele acontece num período de 02 horas a cada semana. Para não expor seus nomes, chamaremos A1, A2 e A3, onde (A) significa aluno. Todas as crianças estão no 3º ano, são consideradas como crianças com “déficit intelectual”, sendo que as crianças A1 e A2 possuem laudo e a criança A3 não possui.

O A1 foi avaliado como uma criança com dificuldades na aprendizagem, reflexiva, calada, quieta, com comprometimentos emocionais;

O A2 é avaliado como uma criança com dificuldades na aprendizagem, sem atenção, agitado, agressivo, e com comportamento diferente (distúrbio de comportamento);

O A3, apesar de não ter laudo, é uma criança extremamente agitada, não conseguindo ficar muito tempo preso em apenas uma atividade, e sempre acha que não vai conseguir realizar a tarefa proposta.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

As ações estão sendo desenvolvidas no laboratório de informática. Foi-nos proposto trabalhar algo que pudesse desenvolver o português (leitura e escrita) e matemática.

No primeiro contato, foi pedido para que as crianças digitassem no Word o alfabeto, e em seguida, algumas palavras (as que lhe viessem à mente para digitar). O A1 digitou o alfabeto trocando algumas letras, e algumas palavras.

APENDICE A - A1: Primeiro Contato.

É interessante que o A1 conhece todas as letras soltas, mas na hora de juntar, ele encontra dificuldade. A primeira palavra é ABLA, que significa abelha. Algumas palavras digitadas foram com a ajuda de um dos colegas. Ele até consegue escrever, mas não consegue ler.

O A2 trocou bastante o alfabeto em sua ordem, e não digitou todas as letras.

APENDICE B - A2: Primeiro Contato.

Ele conhece, como o A1, todas as letras do alfabeto, mas, conforme mostra à imagem, ele não conseguiu formar palavras nem ler.

O A3, por sua vez, digitou o alfabeto. Com pequenas trocas na ordem, ele foi quem conseguiu digitar as palavras com maior facilidade.

APENDICE C - A3: Primeiro Contato.

Ele também ajudou seu colega. A criança consegue ler e escrever, apenas demonstra bastante agitação quando acha que não consegue.

No decorrer das ações realizadas até o momento, trabalhamos com alguns jogos educativos

APENDICE D: Jogos Educativos: <http://www.escolagames.com.br/jogos/desenhosPalavras/>

APÊNDICE E: Jogos Educativos: <http://www.escolagames.com.br/jogos/desenhosPalavras/>

Os jogos utilizados desenvolvem o português como: Alfabeto com Som, Alfabeto de Sabão, Aprendendo o Alfabeto Brincando com o Alfabeto, Brincando com as vogais, Colorindo e Aprendendo, Contendo letras, Lousa Legal, Sopa de Letrinhas, Voo

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

educativo, e a matemática, como: Barras e Números, Brincando com os Números, Juntando Peças, Sequências Numerais, Tabuada do Dino, dentre outros, que se encontram nos seguintes links:

<http://www.noas.com.br/ensino-fundamental-1/lingua-portuguesa/contanto-letras/>

<http://www.escolagames.com.br/jogos/desenhosPalavras/>

<http://www.educajogos.com.br/>

Também utilizamos o editor de imagem Tux Paint, em que puderam explorar suas ferramentas, desenhar e ao final, precisavam digitar palavras e/ou frases. O A2, nesse dia, me surpreendeu, pois para quem não conseguiu formar palavras nem ler no primeiro contato, particularmente, percebo que houve um grande avanço, mesmo em tão pouco tempo.

Não queremos, aqui, analisar os erros na digitação, porém o que está em pauta é o fato de conseguir digitar palavras e lê-las, ou seja, conseguiu conciliar a escrita com a leitura. Vejamos algumas palavras (anotadas por mim) e duas frases:

Ele digitou as seguintes palavras e leu-as:

DADO – BOLA - CASORO (cachorro) – RATO

Pedi que formasse frases com algumas dessas palavras. Então ele digitou como segue abaixo:

APENDICE F – A2: Tux Paint. O RATO E BO (BOM).

APENDICE G – A2: Tux Paint. A BO ALE DE PO (A BOLA É DE CAMPO).

2.3.2 Resultados

Os objetivos propostos estão sendo alcançados, ainda que em pouco tempo. Com certeza, precisaria de um tempo maior para conseguir ver resultados mais significativos para aplicá-los neste artigo, mas infelizmente isso não é possível. Entretanto, somente em perceber a forma como eles reagem, ficando com expectativas para estarmos juntos, dizendo que “acham massa nossa aula”, e o fato de já conseguirem similar melhor às palavras, digitar, expor na tela do computador a palavra que está em sua mente. Que o

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A3, mesmo às vezes dizendo que é difícil, tem conseguido chegar ao final do joguinho com bons resultados, além do bom desempenho na matemática. O A1, por bastante, precisaria ter um tempo maior para conseguirmos um resultado mais significativo. E, por fim, o grande avanço do A2 em relação ao interesse em participar, entusiasmo, este, que não tem sido demonstrado em sala; o fato de conseguir digitar palavras e formar frases, ainda que com erros de Português.

Todas as experiências experimentadas em tão pouco tempo, só confirma a importância de se utilizar as tecnologias como uma bela alternativa de mudança metodológica, sendo um recurso que deve ser utilizado cada vez mais para auxiliar na produção do conhecimento dos alunos, e em especial, das crianças com necessidades especiais.

3. Considerações finais

Finalizando, cito o pensamento de Rubem Alves que afirmava: “A primeira função da educação é ensinar a ver” (ALVES, 2004). A criança não precisa ver o que dizem que ela não pode, entretanto precisa ser levada a enxergar o que ainda não viu. Ela não precisa que seja destacado o que até então não conseguiu realizar, porém, deve ser incentivada a vencer obstáculos, ainda que de uma forma diferente.

As leis no Brasil asseguram a todos à inclusão, inclusive aos alunos com necessidades educacionais especiais, dando-lhes o direito não apenas de ingressarem na escola de ensino regular, como também de serem cidadãos, asseverando que, mesmo em meio às suas limitações, possuem o mesmo direito de sonhar e realizarem seus sonhos, trabalhar, participar na sociedade, e isto começa na pequena comunidade chamada “escola”. Para isso é preciso descobrir meios que lhes ajudem a desenvolver-se de uma forma ampla, ou seja, cognitivo, cultural e social; e se o computador pode lhes ajudar a ter esse desenvolvimento, é válido que seja usado, pois é um excelente meio. Temos total convicção que essa ferramenta não conseguirá realizar tal tarefa sozinha, pois é necessária a orientação do professor. É urgente o despertar do mesmo para que as janelas sejam abertas para essas crianças que esperam por um futuro mais promissor.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubem. **A complicada arte de ver**. Jornal folha de são Paulo 26/10/2004. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u947.shtml>-Acesso em 20/03/2015
- Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial; 1988.
- Brasil. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO; 1994.
- Brasil. **Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil**. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.
- BRASIL. **Decreto Nº 186, de 09 de julho de 2008**. Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova Iorque, em 30 de março de 2007, P. 02.
- Brasil. **Ministério da Educação**. Decreto nº 6.094, 24 de abril de 2007.
- BRASIL. **Ministério da Educação. Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica**. Brasília, MEC/SEESP, 2008.
- Brasil. **Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC; 2007.
- Brasil. **Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial**. Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais – orientações gerais e marcos legais. Brasília: MEC/SEESP; 2006.
- CARVALHO, Rosita Edler. **A Incorporação das tecnologias na educação especial para a construção do conhecimento**. In: SILVA, Shirley; VIZIM, Marli (Orgs). Educação Especial: múltiplas leituras, diferentes significados. Campinas, SP: Mercado das letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB, 2001. P.57-78.
- Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**.
Extraído: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2011/Decreto/D7611.htm#art11 -Acesso em 15/03/2015.
- Decreto nº 7.750, de 8 de junho de 2012**. [Extraído em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7750.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7750.htm)-
[Acesso em: 15/03/2015](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7750.htm).
- Lei nº 9394 dada pela Lei nº 12.796 de 2013**. Extraído em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm -Acesso em 22/10/2014
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 23.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência. O futuro do pensamento na era da Informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Promove a Justiça**. Nova Escola <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/maria-teresa-egler-mantoan-424431.shtml> Acesso em 18/03/2015

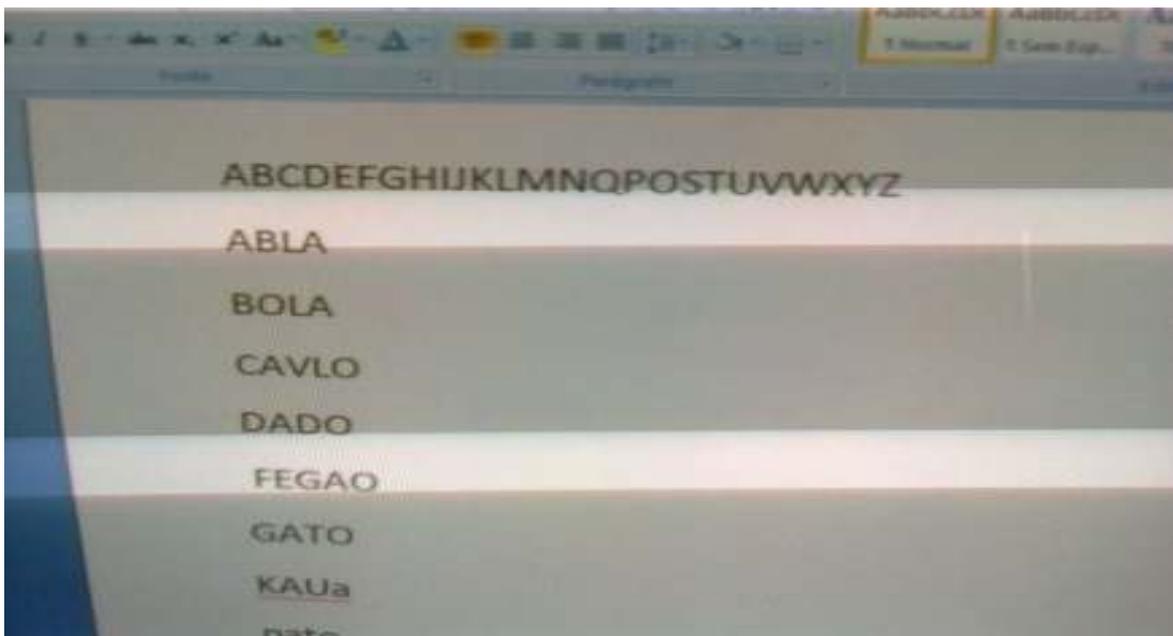
MELERO, Miguel Lopez - **Diversidade e Cultura: uma escola sem exclusões**. Rede Saci <http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=11531> -Extraído em 22/03/15

MRECH, L. M. **Psicanálise e Educação: novos operadores de leitura**. São Paulo: Pioneira, 1999.

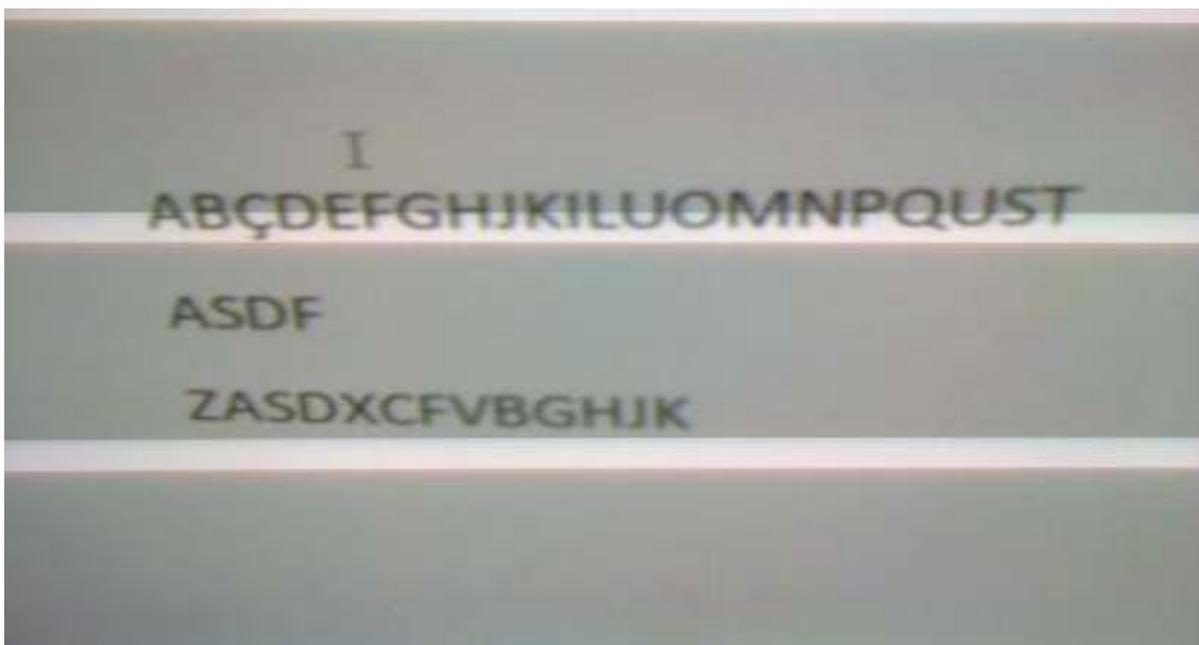
MORIN, E. **Ciência com consciência**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil; 2002.

PELUSO, Ângelo. *Informática e Afetividade*. São Paulo: EDUSC, 1998.

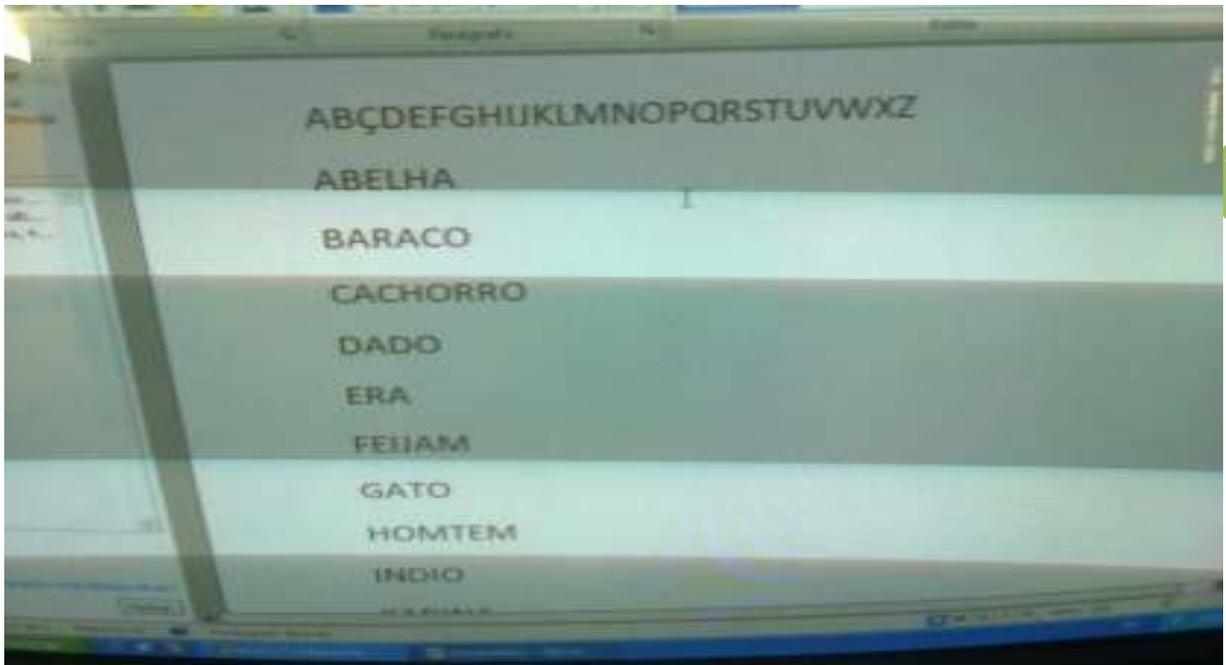
APENDICE



APENDICE A - A1: Primeiro Contato.



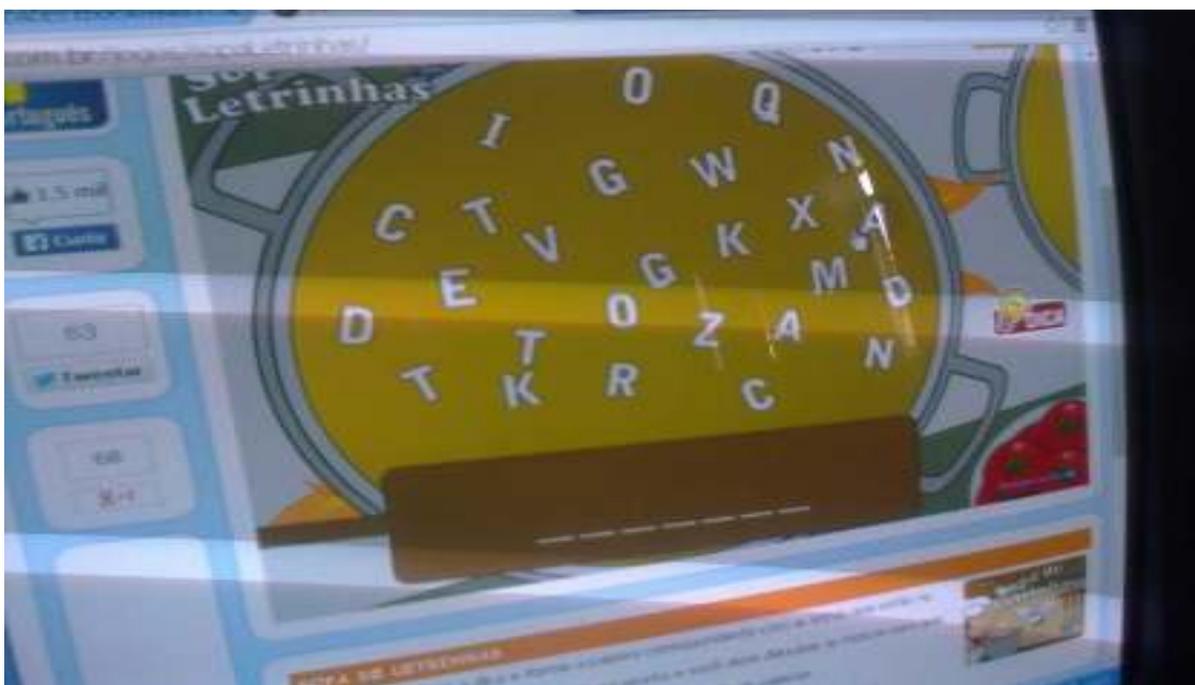
APENDICE B - A2: Primeiro Contato.



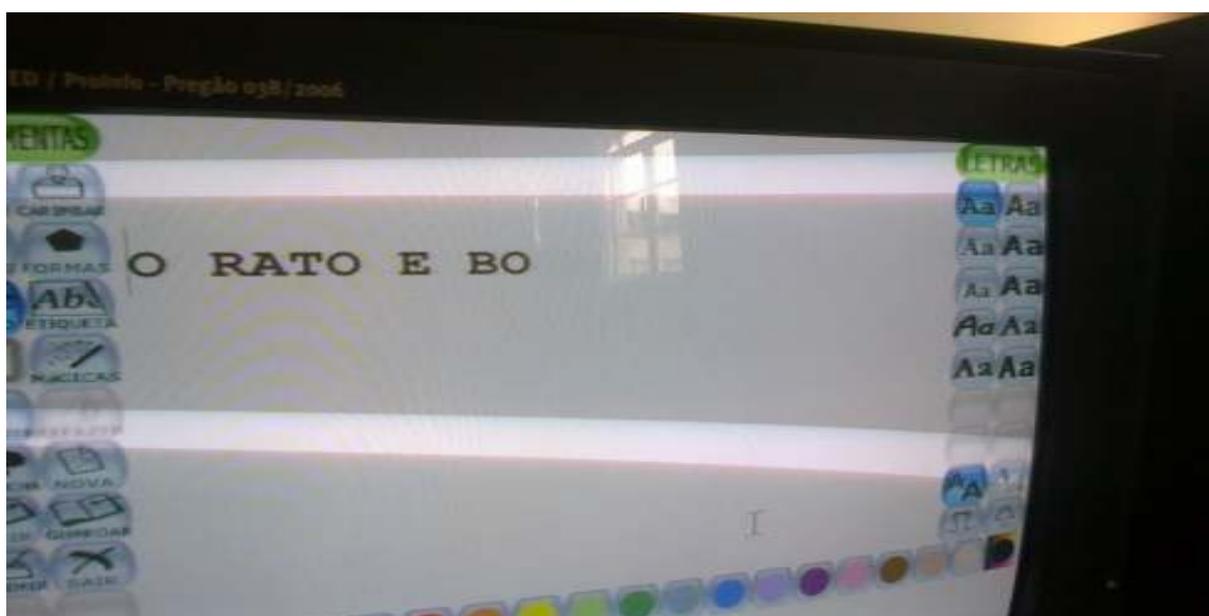
APENDICE C - A3: Primeiro Contato.



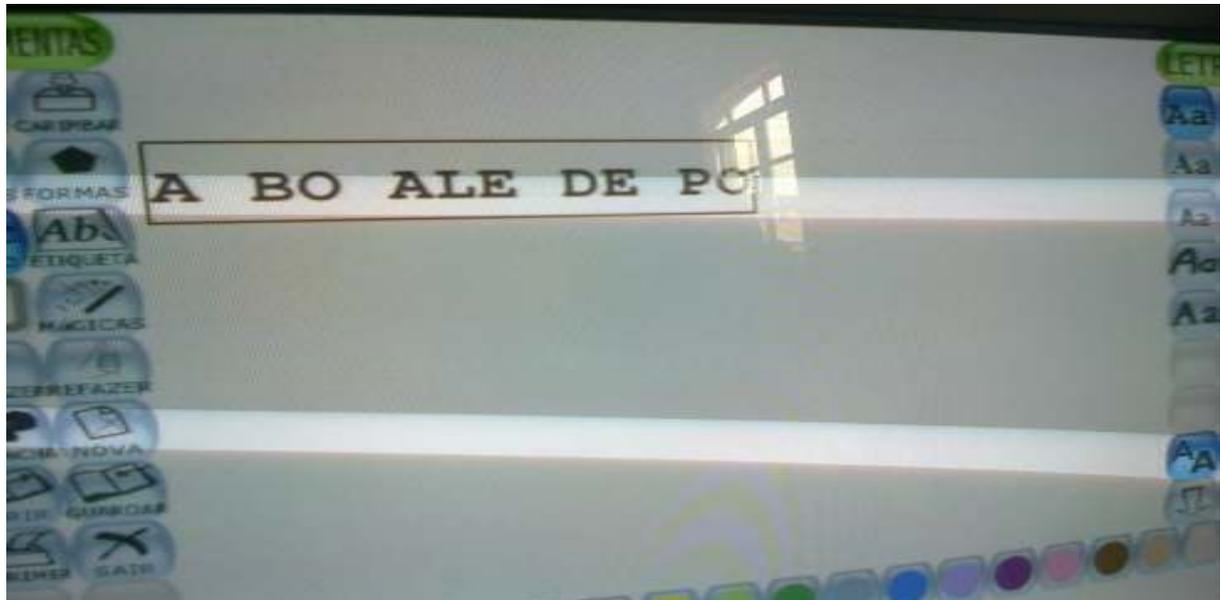
APÊNDICE D–Jogos Educativos: <http://www.escolagames.com.br/jogos/desenhosPalavras/>



APENDICE E–Jogos Educativos: <http://www.escolagames.com.br/jogos/desenhosPalavras/>



APENDICE F – A2: Tux Paint. O RATO E BO (BOM).



APENDICE G – A2: Tux Paint. A BOLA É DE CAMPO.

Khan Academy: Um Novo Paradigma de Ensino e Aprendizagem

PONTES, Edgard da Cunha- edgardcunha@gmail.com

REHEIN, Marciane Cosmo- marciane_cosmo@hotmail.com

Resumo: Neste artigo apresenta-se o caso de uso sobre a utilização da plataforma de aprendizado on-line Khan Academy durante a execução do projeto de estágio supervisionado, do curso de Licenciatura em Informática. Foram empregadas metodologias e técnicas inovadoras como: Ensino Híbrido, Ensino Personalizado e Gamificação durante a a sua execução.

Palavras-chave: Ensino Híbrido. Ensino Personalizado. Gamificação. Khan Academy. Matemática. Aprendizagem. Recurso Didático.

1. Introdução

Este artigo tem como principal finalidade apresentar os benefícios da utilização da plataforma de aprendizagem Khan Academy como recurso didático.

Parte das informações contidas neste artigo foram obtidas durante a aplicação de um projeto desenvolvido na disciplina de Estágio Supervisionado, do curso de Licenciatura em Informática.

O público alvo do estudo foram crianças de 8 a 10 anos da turma do 4º e 5º ano da escola EMEB “Reverendo Jader Gomes Coelho”. O projeto tem como foco principal a utilização métodos e tecnologias inovadoras aliados aos conteúdos da disciplina de matemática.

Foram empregadas o uso de novas tecnologias e metodologias para que o projeto obtivesse êxito. Outro fator muito importante foi a participação e curiosidade dos alunos em conjunto com parceria da escola campo de estágio.

2. Conhecendo a Plataforma

Khan Academy é uma organização educacional sem fins lucrativos, criada em 2008 pelo norte-americano Salman Khan. A Khan Academy é sediada no estado da Califórnia, nos EUA, e conta com uma equipe de cerca de 40 pessoas. Sua missão é oferecer educação gratuita de alto nível para qualquer pessoa em qualquer lugar. O site da Khan Academy conta com mais de 4300 vídeos, uma plataforma de exercícios e de relatórios, para acompanhamento do aprendizado dos estudantes, segundo a Fundação Lemman, que parceira desse projeto e traduz os conteúdos da plataforma para o idioma português.

3. A Escola Campo de Estágio

A escola municipal Reverendo Jader Gomes Coelho, escolhida como campo de estágio e alvo do projeto, recebeu esse nome em homenagem ao, que na época era proprietário do espaço em que ela está situada. Reverendo Jader, visando colaborar para uma educação ao alcance de todos, fez a doação do terreno para que nele fosse construído uma escola pública para atender aos menos favorecidos da região. A escola funciona nos turnos matutino e vespertino, atende a crianças com idade média entre 6 e 10 anos. A clientela é composta por 388 alunos com diversidades sociais, culturais, psicológicas, interesses, formação de valores, hábitos e atitudes bastante divergentes.

3.1. A Turma alvo do projeto

A turma selecionada para participar do projeto foi escolhida durante a segunda etapa do estágio supervisionado. Nesta fase, os alunos estavam no 4º ano do ensino fundamental. O principal motivo da escolha, foi a familiaridade com os alunos, já que desde a primeira etapa do estágio esta turma estava sendo observada.

Durante o 4º ano do ensino fundamental, a turma era composta por 26 alunos, atualmente no 5º ano esta turma é composta por 24 alunos.

3.2. O Laboratório de Informática

Os computadores utilizados durante o projeto, foram os do laboratório de informática da própria escola. Apenas 5 terminais foram utilizados, dado as características do projeto e as limitações do laboratório. A principal limitação era a conexão com a Internet, já que a plataforma Khan Academy necessita deste recurso para sua correta utilização.

A configuração dos computadores utilizados é a mesma dos computadores do PROINFO pregão 83/2008. O sistema operacional utilizado foi o Linux Educacional 5.

4. A Execução do Projeto

A meta do projeto é utilizar a plataforma Khan Academy como recurso pedagógico para os alunos, trabalhando num sentido dinâmico com os conteúdos da disciplina de matemática como meio de alcançar uma aprendizagem significativa, portanto espera-se que os alunos sejam capazes de realizar as atividades como complementação do processo de ensino e aprendizagem.

O objetivo geral é identificar na plataforma Khan Academy as possibilidades de utilizar suas ferramentas de forma pedagógica no ensino da matemática, atendendo o desempenho de todos os alunos, bem como de maneira especial para com aqueles que apresentam dificuldade de aprendizado, possibilitando a inserção digital como a utilização tanto na escola quanto em qualquer lugar que os alunos tiverem acesso ao computador e a Internet.

Três novas metodologias de ensino norteiam todo o projeto, que são: o Ensino Híbrido, a Educação Personalizada e a Gamificação. Todas elas foram imprescindíveis para o sucesso do projeto .

O Ensino Híbrido ou *Blended Learning*, é a combinação do aprendizado *on-line* com o *offline*, mesclando o aprendizado virtual com o aprendizado tradicional da sala de

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

aula. Outro ponto positivo desta metodologia é o ambiente favorável para que o aluno se torne autodidata.

A Educação Personalizada, ou Aprendizagem Personalizada, é a utilização de técnicas que visam promover o desenvolvimento dos alunos de forma individualizada, respeitando as limitações e os talentos de cada um. Ela leva em consideração que os alunos aprendem de formas e em ritmos diferentes, já que também são diversos seus conhecimentos prévios, competências e interesses.

A Gamificação, ou Ludificação, termo que designa o uso da tecnologia e elementos dos videogames fora da área de entretenimento. Utilizando uma mecânica de pontuação, prêmios, missões, desafios, *ranking*, criação de avatares, entre outros, são exemplos de como o aluno pode se envolver com um determinado assunto, tornando o estudo menos pesado, ponto alto dos jogos de videogame. Esta técnica também permite a competitividade entre os alunos de forma saudável e produtiva, onde mesmo perdendo nas regras do jogo o aluno adquire conhecimento.

Com base nessas metodologias e técnicas inovadoras é que foi possível desenvolver o projeto de estágio “Khan Academy: Um Novo Paradigma de Ensino e Aprendizagem”. Durante o curso de Licenciatura em Informática, também foram apresentadas outras metodologias de ensino e aprendizagem e tecnologias, mas nenhuma que fosse tão inovadora quanto a plataforma Khan Academy.

O nível de aceitação e adaptação dos alunos em relação à plataforma de aprendizagem foi extremamente alto. A maioria dos alunos demonstrou facilidade na utilização dos recursos, o que proporcionou mais foco no aprendizado. Outro ponto importante, foi possibilidade de realizar um atendimento diferenciado para com os alunos que apresentarem mais dificuldade.

Devido as limitações do laboratório de informática, foram formados grupos de 5 alunos para dia de atendimento. Esta limitação, que inicialmente parecia ser prejudicial para o projeto, acabou sendo uma ótima oportunidade de praticar o ensino personalizado, pois com menos alunos as aulas se tornaram mais dinâmicas e objetivas, refletindo diretamente no desempenho dos alunos.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O gráfico abaixo apresenta o panorama final do progresso dos alunos durante a execução do projeto. A plataforma possui um grande número de relatórios que se mostraram imprescindíveis para o acompanhamento do desempenho dos alunos. A missão Fundamentos da Matemática, proposta pela plataforma, propõe que todos os alunos dominem um total de 90 habilidades únicas.

167



Figura 31: Gráfico do total de habilidades dominadas (Khan Academy)

4. Considerações Finais

Após a execução do projeto foi possível verificar que a maioria dos alunos conseguiu dominar de 50% a 60% da missão proposta pela plataforma, o que corresponde a mais de 45 habilidades únicas dos conteúdos de matemática.

Todos os alunos continuam acessando a plataforma fora do ambiente escolar, o que proporcionou uma nova forma de aprender e praticar os conteúdos que foram ensinados na sala de aula.

A experiência de ser protagonista de seu próprio processo de ensino e aprendizagem também é dos pontos positivos do projeto, pois o aluno desenvolve a característica de buscar a resposta para seus próprios questionamentos.



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO

SANTO. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: documento impresso e/ou digital. 5 ed. rev. e ampl. Vitória - ES, IFES, 2012.

KHAN, Salman. Um mundo, uma escola. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2013.

ZAMBORLINI, Maria das Graças. Estágio Supervisionado I. Vitória - ES, IFES, 2011.

ZAMBORLINI, Maria das Graças. Estágio Supervisionado II. Vitória - ES, IFES, 2012.

ZAMBORLINI, Maria das Graças. Estágio Supervisionado III. Vitória - ES, IFES, 2012.

ZAMBORLINI, Maria das Graças. Estágio Supervisionado IV. Vitória - ES, IFES, 2012.

MATTAR, João. Aprendizagem em ambientes virtuais, 2013. Disponível em <http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/edicao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf> (Acesso em: 10 de maio de 2015 às 22:00h).

Ludificação (Wikipédia, a enciclopédia livre). <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ludificação>> (Acesso em:10 de maio de 2015 às 22:00h).

Khan Academy em Português. Disponível em<<http://www.fundacaolemann.org.br/khanportugues/>> (Acesso em:10 de maio de 2015 às 22:00h).

Ensino Personalizado ou Aprendizagem Personalizada (Wikipédia, a enciclopédia livre). Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Aprendizagem_personalizada> (Acesso em:10 de maio de 2015 às 22:00h).

Ensino Personalizado.. Disponível em <<http://www.porvir.org/especiais/personalizacao/>> (Acesso em:10 de maio de 2015 às 22:00h).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

As novas tecnologias e o sistema educacional

MACHADO, Eduardo Henrique de Souza – eduardo.ifes@gmail.com

ALVES, Simone Lopes Smiderle -simonesmiderle@gmail.com

Resumo: *A sociedade tem enfrentado muitas transformações e mudanças em todas as áreas do conhecimento. Por causa da internet e das inovações tecnológicas, costumes e hábitos estão sendo reinventados e adaptados, e o sistema educacional tem sido influenciado pelas novas ferramentas tecnológicas. Baseados nesta realidade, precisamos identificar e analisar o comportamento dos professores diante as novas tecnologias e os métodos de ensino praticados. O trabalho propõe a realização de uma pesquisa qualitativa, estruturada e orientada por questionário elaborado a fim de verificar o comportamento da comunidade escolar frente o cenário proposto pela tecnologia contemporânea. A pesquisa não está finalizada, mas após a coleta de dados e posterior análise, esperamos identificar a postura dos educadores para propor e estimular a adequada formação profissional.*

Palavras-chave: Novas tecnologias. Tecnologia Educacional. Inovação

1 - Introdução

O mundo contemporâneo tem passado por grandes transformações. O modo de vida atual é repleto de alternativas e ferramentas as quais auxiliam no alcance dos objetivos. As evoluções tecnológicas têm proporcionado ao homem conforto, entretenimento, lazer e inclusive um aumento na expectativa de vida.

O conhecimento criado e utilizado por uma comunidade não é estático, assim como as relações que a permeiam também não são, os avanços tecnológicos dos últimos tempos tem dinamizado a maneira como a nossa sociedade se estabelece.

O papel das tecnologias no ensino se mostra como um aspecto importante a ser discutido e integrado ao cotidiano escolar, pois as tecnologias fazem parte do dia a dia dos estudantes.

De acordo com Brasil (2002) a educação básica tem a função de garantir condições para que o aluno construa instrumentos que o capacitem para um processo de educação permanente. Para tanto precisamos estimular os alunos a busca pelo

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

conhecimento, estimulando a autonomia, a integração e desenvolvimento do senso crítico.

As novas ferramentas – redes sociais, blogs e sites, ao serem utilizadas no processo educacional propiciam ao aluno, a descoberta e a vivência de novas experiências, o aprendiz desenvolve as habilidades e se torna capaz de atribuir sentido ao processo de aprendizagem.

Ressaltando a importância de uma formação mais intensa, de envolvimento da comunidade escolar, para assegurar à qualidade da prática educacional, pertinente a atualidade.

Dessa forma, a utilização da internet precisa sair dos departamentos administrativos das escolas e envolver as salas de aula, alterando a forma de ensinar e rompendo com paradigmas e provocando rupturas culturais. Pois as tendências sociais nos impõem um novo ciclo de vida, novos estilos e novos conceitos.

Assim temos que repensar a educação formal, e considerar nosso compromisso pedagógico, com a realidade sócio educacional das instituições escolares no mundo contemporâneo, que vivem em permanente transformação.

Baseados nesses fatos, com o objetivo de perceber e analisar como professores e alunos estão lidando com essa realidade educacional realizaremos uma pesquisa quantitativa em uma escola pública de ensino fundamental e médio no município de Vitória no Espírito Santo.

2 - O processo de mudança

É evidente que o campo da educação não fica imune a este movimento global que influencia todos. Como afirma Moraes (2008), a estrutura funcional do mundo contemporâneo repercute e afeta o sistema educacional e o processo de aprendizagem, exigindo novas habilidades para a continuidade do processo.

A escola é o local onde o conhecimento é produzido. Apesar de estarem disponíveis espaços e ferramentas tecnológicas, educadores e educandos detêm a

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

processos educacionais tradicionais, mantendo o foco em materiais escritos e estáticos, sem estimular a convergência digital, mantendo dessa forma, o processo de aprendizagem fixado em conteúdos programáticos. Levando em consideração as transformações as quais temos sofrido, ainda há, portanto, a visão de escola em que o professor é a única fonte de informação e de conhecimento KENSKI (2007); MORAES, (2008); CERISIER, (2008).

Tecnologias da Informação fazem parte do cotidiano das escolas brasileiras, professores e alunos lidam com essas ferramentas e convivem com a necessidade de desenvolver metodologias para aperfeiçoarem a utilização, de forma a melhorar a qualidade o processo educacional, FINARDI (2013).

Normalmente, ocorre a potencialização da face técnica dos equipamentos, sem que haja a problematização do uso dos equipamentos, tendo por base as três questões basilares na relação conteúdos, alunos e tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem: Como fazer? Por que fazer? Para quem fazer? (CERISIER, 2008).

Entretanto, precisamos incorporar as transformações no meio educacional, vejamos o que Soares e Almeida dizem:

“Um ambiente de aprendizagem pode ser concebido de forma a romper com as práticas usuais e tradicionais de ensino- aprendizagem como transmissão e passividade do aluno e possibilitar a construção de uma cultura informatizada e um saber cooperativo, onde a interação e a comunicação são fontes da construção da aprendizagem.” (Soares e Almeida, 2005, p.3).

O uso de tecnologias demanda tratar aspectos multiculturais e implicações na estrutura organizacional, envolvendo os professores como componentes principais no processo de mudança, KENSKI (2007).

Professor e aluno tem papel fundamental nesse processo de aprendizagem, os alunos precisam deixar a passividade de escutar, ler e repetir os ensinamentos dos professores e desenvolver o senso crítico. Os professores, no entanto precisam estimular a pesquisa e a busca pelo conhecimento. Nesse cenário, professores e alunos, precisa aprender a aprender como acessar a informação, onde buscá-la e o que fazer com ela Behrens (2000).

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

As aulas precisam assumir outra dinâmica, não somente de exposição, de acordo com Demo (1993), precisamos centrar-se na estimulação da pesquisa, na participação e na construção de conceitos.

Dessa forma, os professores têm um desafio: mudar as práticas docentes. Mas isso é um caminho a seguir, e uma das maneiras para alcançar tal objetivo, é a formação continuada. Segundo Libâneo (2004), não basta saber as dificuldades da profissão, é preciso refletir sobre elas e buscar soluções, de preferência mediante ações coletivas.

Precisamos pensar no futuro e incluir novas ferramentas no processo educacional. Moraes (1993) afirma:

Pensar na formação do professor para exercitar uma adequada pedagogia dos meios, uma pedagogia para a modernidade, é pensar no amanhã, numa perspectiva moderna e própria de desenvolvimento, numa educação capaz de manejar e de produzir conhecimento [...]. E desta forma seremos contemporâneos do futuro, construtores da ciência e participantes da reconstrução do mundo (MORAES, 1993, p.23).

É um desafio muito grande, lidar com as mudanças, mas é necessário formar um novo aluno, um novo cidadão, com possibilidades de não apenas conseguir uma colocação no mercado de trabalho, mas de desenvolver e contribuir com a sociedade através de sua forma de agir e pensar.

3 – A pesquisa de campo

Para identificação do comportamento dos educadores diante as ferramentas tecnológicas no sistema educacional, precisamos buscar um instrumento que possibilite a observação mais refinada. Vejamos o que Marconi e Lakatos dizem sobre o tema:

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 196).

Dessa forma, realizaremos entrevistas estruturadas e conduzidas por questionário previamente elaborado, com o objetivo de obter padronização das respostas

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

permitindo “que todas elas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas” Lodi (1974).

O instrumento utilizado para o levantamento precisa oferecer flexibilidade e oportunidade para reflexão, possibilitando argumentar as discordâncias de forma imediata. (Marconie Lakatos, 2003).

As perguntas foram elaboradas visando atender importantes requisitos, pois de acordo com Lodi (1974) são: validade, relevância, especificidade e clareza, profundidade e extensão. O questionário apresenta perguntas fechadas, permitindo a escolha de duas opções: sim e não, pois “este tipo de pergunta, embora restrinja a liberdade das respostas, facilita o trabalho do pesquisador e também a tabulação: as respostas são mais objetivas”. Lakatos e Marconi (2003).

Também utilizaremos perguntas abertas, com o objetivo de buscar informações mais profundas e precisas sobre o tema.

Assim, o questionário foi dividido em 3(três) blocos de perguntas. No primeiro bloco – Identificação: perguntas com o objetivo de traçar o perfil do entrevistado como sexo, idade e tempo de atuação na profissão. Dessa forma, podemos analisar as respostas levando em consideração sua vivência profissional em diferentes panoramas do sistema educacional.

No segundo bloco – Hábitos: as perguntas foram formuladas com o objetivo de averiguar como os professores planejam suas aulas e quais as ferramentas tecnológicas utilizam. Buscamos identificar ainda, se há comunicação virtual com alunos e demais colegas e por quais meios se dá tal comunicação.

No terceiro bloco – Desafios e Dificuldades: são questões abertas, e serão feitas após explanação e argumentação do tema levando em consideração as respostas concedidas durante a entrevista.

5 – Resultados e discussão

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

A pesquisa está em fase de construção.

6 - Considerações finais

Na sociedade contemporânea onde conhecimento e informação determinam regras e condutas, o papel do professor precisa ser revisto, é necessário desconsiderar a figura do professor como detentor de conhecimento, pois as fontes de informações são múltiplas e inúmeras são as formas de aquisição.

A velocidade de mutação das informações exige desse profissional novas habilidades, e impõe o desenvolvimento de outras ações. Os professores possuem um grande desafio, estimular o senso crítico e orientar os educandos na busca do conhecimento com as possibilidades disponíveis com o advento da internet.

O objetivo do projeto é identificar o comportamento dos professores diante a realidade proposta pelas ferramentas tecnológicas, as quais estão influenciando o modo de ensinar e transformando a comunidade escolar.

Após a coleta de dados e sua análise, temos a pretensão de desenvolver projetos de sensibilização, capacitação e treinamento de professores. A intenção é aliar tecnologias e educação, utilizando como meio de ligação o professor.

Referências

BEHERENS, Marilda Aparecida, "**Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**", em MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica, Campinas: Papirus, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

CERISIER, J.-F. **Culture numérique versus culture scolaire**. Revue de l'AFAE, n°117, p.11-23, 2008.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípios Científicos e Educativos**. São Paulo. Cortez, 1993.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

FINARDI, Kyria Rebeca, TEIXEIRA, Daísa. **Tics No Ensino Presencial: Evidências de Um Curso De Formação Continuada Na Universidade Federal Do Espírito Santo.** Disponível em <http://www.periodicos.ufes.br/contextoslinguisticos/article/viewFile/6006/4400> acessado em 30/05/2015.

KENSKI, V. M.. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus, 2007..

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica 1.** 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003

LIBÂNIO, José Carlos. **Organização e Gestão da Escola** – Goiânia: Alternativa, 2004.

LODI, João Bosco. **A entrevista: teoria e prática.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1974.

MORAES, M. C. **Educação a distância e a ressignificação dos paradigmas educacionais: fundamentos teóricos e epistemológicos.** IN: MORAES, M. C., PESCE, L., BRUNO, A. R. (Orgs.). Pesquisando fundamentos para novas práticas na educação online. São Paulo: RG Editores, 2008

MORAES, M. C. **Informática educativa: dimensão e propriedade pedagógica.** Maceió, 1993.

REVISTA NOVA ESCOLA, **Você está pronto para utilizar a tecnologia na Educação?** Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/testes/tecnologia-educacao.shtml?20t>> Acessado em 20/03/2015

SOARES, Eliana Maria do Sacramento; ALMEIDA, Cláudia Zamboni. **Interface gráfica e mediação pedagógica em ambientes virtuais: algumas considerações.** Disponível em: <<http://ccet.ucs.br/pos/especializa/ceie/ambiente/disciplinas/pge0946/material/bibliotec>> , acessado em 14/06/2010.

Inclusão digital na educação

CONSTÂNCIO, Matheus Gonçalves - matheusconstancio@hotmail.com

ALVES, Simone Lopes Smiderle – simonesmiderle@gmail.co

176

Resumo: *A sociedade mundial tende à informação, o que exige estudo e entendimento profundo de seus desdobramentos no âmbito Educacional. Em contra partida investiga-se o papel da informática como recurso para a construção do conhecimento na Educação Especial. A questão que orienta a pesquisa é: de que maneiras o docente pode apropriar-se da tecnologia para coadjuvar a aprendizagem dos seus alunos da Educação Especial? Inicialmente, a pesquisa bibliográfica é empregada para construir um quadro contextual que permitiu interpretar um experimento de aprendizado sobre o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação pelo docente-pesquisador, em 2015, junto a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Job Pimentel (EEEFM JOB PIMENTEL). Conclui-se que a Informática ainda constitui um campo de desafios (competências e serem adquiridas pelos docentes) e possibilidades (práticas de aprendizagem que precisam ser experimentadas, avaliadas e disseminadas) que podem contribuir para a melhoria do desenvolvimento e aprendizagem do educando no contexto da Inclusão Digital na Educação.*

Palavras-Chave: Recursos da Informática. Aprendizagem. Inclusão Digital na educação.

Introdução

A Informática é apresentada como um recurso que contribui para a construção do conhecimento. Por expansão, também deveria contribuir com a Educação Especial. O alicerce da educação institucional fundamenta-se na competência dos seus profissionais, sejam os especializados em Educação ou em outras áreas do conhecimento. Mas, que relações e usos esses profissionais podem fazer das Tecnologias de Informação e Comunicação para favorecer a aprendizagem de turmas da Educação Especial? Entende-se que o Resultado apresentado pode balizar a tomada de decisão de docentes da Educação Especial quanto à apropriação de artefatos tecnológicos, ambientes e meios de base tecnológica como elementos coadjuvantes na consecução dos seus objetivos educacionais.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Hoje com o crescente avanço da tecnologia um novo paradigma gerado pela sociedade da informação vem a universalizar os serviços de comunicação e informação, havendo assim uma necessidade de inserção do indivíduo como cidadão nessa sociedade da informação. É imprescindível trabalhar no sentido de gerar condições de acesso das tecnologias digitais para os cidadãos de diferentes segmentos sociais. Gerar condições para que tenha amplo acesso a essas tecnologias e evitar que se estabeleça uma classe de "info-excluídos" como é designado por Takahashi (2000, p.31).

A inclusão desses indivíduos não vem a ser somente de uso, no sentido de aprender a utilizar, e não somente de capacitar os indivíduos para que se tornem usuários da Informática, mas acima de tudo, permitir que as pessoas sejam provedores ativos dos conteúdos que o computador proporciona a adquirir, fazer desse espaço um ambiente democrático. Por isso, é indispensável de acordo com Takahashi (2000, p. 161):

“Uma alfabetização digital, como um processo de aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores, redes e serviços de Internet.”

As TICs vêm provocando reflexões profundas das percepções de mundo que prodigalizam aos indivíduos e da possibilidade que oferecem a esses mesmos indivíduos de agir na formação da história contemporânea. A medida que a sociedade mundial tende à informação, o estudo e entendimento da linguagem e possibilidades dessa informatização são importantes no meio educacional. A educação deve buscar conexão com a realidade. A história registra que nas atividades das mais variadas sociedades, ferramentas e instrumentos são importantes para o desenvolvimento do indivíduo. Eles auxiliam-no a conhecer e a dominar o ambiente, seja nas maneiras concretas (sensorial), abstrata (semiótica), especial ou temporal.

As tecnologias podem ser consideradas extensões de nosso corpo, pelas quais interagimos com o meio, percebendo (sentido), experimentando (valorando o vivido) e aprendendo (a ser no mundo). Quanto ao ser humano, Bartoszeck (2007, p.1) sustenta que o cérebro é um órgão que pode ter mudanças estruturais e funcionais, processo denominado de "plasticidade neural". Nessa plasticidade neural, um dos fatores "que

tem maior implicação para o ensino e aprendizagem, é a experiência". Em ambientes escolares "enriquecidos" tecnologicamente essas implicariam em mais conexões neurais e conseqüentemente mais aprendizagem.

1. As novas tecnologias na Escola

Houve um tempo em que a escola era apenas um espaço para livros, lousa e giz. O professor possuía como recurso didático apenas o que o livro preparava. A lousa era o meio para transmitir todo o conhecimento necessário para a formação do aluno. Nos dias de hoje, a lousa cedeu espaço para telas interativas. O professor tenta se adaptar a um novo mundo onde computadores, a televisão, DVD entre outros artefatos estão sendo inseridos no contexto escolar.

Levando em consideração o crescente avanço de programas de inclusão digital no Brasil, esse trabalho tomou por base apenas uma realidade, porém não tão distante das realidades existentes no país. Para poder descrever a realidade e o progresso da instituição pesquisa cabe um prelúdio a respeito de como os educadores têm se comportado perante computadores dentro da Escola.

Em um mundo cheio de artefatos tecnológicos torna-se necessário inserir as pessoas na realidade global. Atualmente é muito difícil encontrar alguma pessoa que nega o uso de qualquer tipo de tecnologia; a tecnologia potencializa a ação do homem frente a um mundo inovador e cheio de novidades. Porque colocar a Instituição de Ensino nesse contexto? Quais seriam os benefícios do uso de computadores nas Instituições de Ensino?

A inserção das tecnologias no contexto escolar proporciona transformações tanto na vida da sociedade quanto na do educando e do educador, e são essas transformações que possibilitam o desenvolvimento comum. Integrar recursos de informática nas atividades realizadas em sala de aula oportuniza ao educador/professor melhores condições para a construção do conhecimento, ou seja, a tecnologia computacional aplicada no contexto

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

educacional atua como importante ferramenta para todos os atores do cenário da educação.

O uso do computador na educação seria uma importante ferramenta no processo de construção do conhecimento do aluno, de modo que o construtivismo afirma que a criança constrói a noção de certos conceitos porque ela interage com objetivos do ambiente no qual ela vive. Propiciando, assim, o desenvolvimento dos esquemas mentais e, portanto, o aprendizado.

Portanto, é de extrema importância essa reflexão sobre o uso do computador no contexto escolar, mostrando que novas metodologias adequadas, estimulam o discente a construir e organizar seu próprio conhecimento, fazendo parte de um ambiente sócio-vitual, no qual o aluno torna-se usuário do computador, e os professores facilitadores na atividade de ensinar o manuseio do computador no processo de ensino aprendizagem.

A escola nada mais é do que a extensão da vida do aluno. Em um mundo estabelecido por relações, o educando ingressa na escola e vivencia diversas experiências e realidades. A criança em sua formação, de acordo com Bee (1997, p.42), “cria um conjunto de modelos internos, em conjunto de pressupostos ou conclusões acerca do mundo e das relações com os outros”.

Enfim, a tecnologia está presente na formação da criança enquanto aluno e cidadão, pois o ambiente, de acordo com Bee (1997), juntamente com o comportamento resulta no indivíduo. No entanto, as experiências vivenciadas pelo indivíduo serão internalizadas de acordo com as interpretações resultantes de suas experiências. Por isso, é fundamental uma educação dentro da escola de forma organizada e fundamentada para a promoção do aluno.

De todo o pensamento de Bee sobre os modelos de experiências, pode-se ressaltar a escola e a tecnologia como modelos de relações entre os alunos e o mundo, pois atualmente a tecnologia é um instrumento de melhoria de vida. O computador, em especial, traz uma variedade de oportunidades no ensino-aprendizagem.

1.1 Os Artefatos Tecnológicos

Com o advento das tecnologias, diversos recursos são utilizados na Educação, dentre os quais podemos destacar os artefatos tecnológicos virtuais e digitais, que, ao serem explorados pelos professores em suas práticas educativas como ferramenta didática, pode ensejar vários resultados no tocante à aprendizagem, principalmente dos que estão no período de alfabetização e letramento.

Algumas perguntas surgem a respeito dessa inovação na educação tais como: O que fazer com os computadores na Escola? Como utilizá-los em benefício do educando? Como promover uma educação voltada para o uso da informática na escola? Como conscientizar os educadores de que não se pode fugir da inovação tecnológica? São muitas as perguntas que possivelmente serão respondidas ao longo de um processo lento, onde os educadores necessitam analisar tais perguntas de forma crítica e construtiva para poder respondê-las de forma coerente com sua realidade e sua prática docente.

É preciso avaliar também os usuários dos computadores, pois de acordo com Menezes (2006, p. 31) o Comitê Gestor da Internet no Brasil, dos 32,1 milhões de usuários da rede no país, a maioria é jovem. O Comitê supracitado é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil, divulgando análises e informações periódicas sobre o desenvolvimento da rede no país.

Dentro desses números estão crianças, idosos, trabalhadores, homens, mulheres, professores, alunos, ou seja, brasileiros que nunca sentaram frente a um computador. O fato não é apenas utilizar o computador, mas sim ser um provedor ativo no mundo globalizado que a cada dia se sustenta nas mídias informacionais e na tecnologia. Não é apenas utilizar um computador como um instrumento de entretenimento ou para o trabalho em si, mas sim se inserir em um mundo onde a cada dia mais se instrumentaliza de tecnologias para facilitar a ação humana.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Por exemplo, um idoso que recebe a aposentadoria e que precisa retirar seu dinheiro. Ele provavelmente vai até a um banco e encontra caixas eletrônicos para que o saque do dinheiro se realize. Hoje em dia a pessoa pode acompanhar sua conta bancária sem sair de casa, basta ter um computador e uma conexão a Internet. Embora esses exemplos não estejam relacionados de forma intrínseca com a educação escolar vale salientar o pragmatismo existente no uso das tecnologias no cotidiano.

181

1.2. A tecnologia computacional incentivando a busca do conhecimento.

O uso do computador no contexto escolar, através das novas metodologias já citadas estimula o discente a construir e organizar seu próprio conhecimento.

O sistema de ensino está além de, passar conhecimentos. Conhecer é aprofundar os níveis de descoberta, é introduzir-se mais fundo nos interesses e na realidade. Percebe-se que na atualidade, as pessoas apenas repetem o que recebem de fora, não criando, dentro de si, novas possibilidades de significados para esse conhecimento. O Educador precisa motivar o aluno, fazendo-o perceber que com o uso do computador, possa alcançar seus objetivos, MORAN (2000, p.26) assinala que:

“A criança sentindo-se apoiada, incentivada, ela explorará novas situações, novos limites, expor-se-á a novas buscas. Se, pelo contrário, sentindo-se rejeitada, poderá reagir com medo, com rapidez, fechando-se defensivamente diante do mundo, não explorando novas situações”(MORAN 2000, p.26).

As ações do Governo Federal, a partir de meados dos anos 70 estabeleceram políticas voltadas para a construção de indústria própria; também surgiram medidas protecionistas para a área. Destacam-se as crianças da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico, das Empresas Digitais Brasileiras e da Secretaria Especial de Informática. Segundo Erailson (2013):

“Na década de 80, bem no seu início, a UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) incorporou junto aos seus programas de pesquisa e pós-graduação várias propostas e recursos produzidos pelo grupo de Papert, resultando, nos anos seguintes, no surgimento de métodos, técnicas e software educacionais voltados à realidade nacional que utilizavam tais contribuições. Em agosto de 1981 aconteceu um importante evento na área, o I Seminário Nacional de Informática (UnB), em que se destaca a importância de pesquisar o uso do computador, visando o processo ensino-aprendizagem. Indica, nesse evento, a necessidade do prevalecer pedagógico sobre as questões tecnológicas no planejamento das ações. A partir de então se recomenda o computador como um meio de ampliação das funções do professor e jamais como ferramenta para substituí-lo”. (ERAILSON, 2013).

Dessa forma a educação no Brasil, tem como objetivo utilizar o computador como recurso didático para as práticas pedagógicas nos diversos componentes curriculares, incentivando a descoberta tanto do aluno quanto do professor e preocupando-se com "quando", "porque" e "como" usar a informática para que a mesma contribua efetivamente para a construção do conhecimento.

2. A importância da capacitação e do papel do funcionário da educação.

Em uma nova perspectiva educacional, na qual a informática é inserida como recurso pedagógico, cabe às escolas um novo papel, proporcionando o trabalho em equipe e enfatizando a capacidade do aluno de pensar e tomar decisões. O professor deve assumir o papel de facilitador, mediador, organizador, coordenador e parceiro, atendendo às necessidades individuais e especiais dos alunos. O educador deve assumir uma nova postura no processo de ensino-aprendizagem. E o funcionário? Qual é o seu papel nessa nova perspectiva? O de trabalhar em parceria com o professor, de forma efetiva, para que a informática seja utilizada da melhor forma como recurso pedagógico.

Inserir a informática na educação não é apenas adquirir equipamentos e programas de computador para a escola. O sucesso e a eficácia de um projeto educacional que utiliza a informática como mais um recurso, no processo pedagógico, exige capacitação e novas atitudes dos profissionais da educação diante da realidade e do contexto educacional.

Conhecimento, visão crítica e consciência do educador em relação ao seu papel são fundamentais. O professor deverá estar capacitado para fazer a integração da informática com sua proposta de ensino e da escola, devendo estar aberto a mudanças e disposto a assumir um novo papel: o de facilitador e coordenador do processo de ensino-aprendizagem. O docente deve assessorar o aluno diante de uma situação-problema para que, juntos, possam encontrar a melhor solução, podendo testar e utilizar diferentes recursos.

“Esse novo papel exige maior empenho do professor, algo que não é adquirido em treinamentos técnicos ou em cursos em que os conceitos educacionais e o domínio do computador são trabalhados separadamente,

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

esperando-se que os participantes façam a integração entre ambos. É preciso um processo de formação continuada do professor, que se realiza na articulação entre a exploração da tecnologia computacional, a ação pedagógica com o uso do computador e as teorias educacionais. O professor deve ter a oportunidade de discutir como se aprende e como se ensina. Deve também ter a chance de poder compreender a própria prática e de transformá-la”. (ALMEIDA, 1998).

Para que os educadores tenham condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir um movimento contínuo de construção e reconstrução do conhecimento, é preciso reestruturar seu processo de formação para assumir a característica de continuidade. Nesse sentido, professores e funcionários da educação devem ser preparados para desenvolver competências tais como:

- estar aberto a aprender a aprender;
- atuar a partir de temas emergentes no contexto de interesse dos alunos;
- promover o desenvolvimento de projetos cooperativos;
- assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno;
- propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar;
- dominar recursos computacionais;
- identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica;
- desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação.

Assim, o processo de capacitação dos profissionais de educação deve englobar conhecimentos básicos de informática, conhecimentos pedagógicos, integração das tecnologias com as propostas pedagógicas, formas de gerenciamento da sala de aula com os novos recursos tecnológicos, revisão das teorias de aprendizagem, didática, projetos multi, inter e transdisciplinares. Com isso, será obtida uma maior segurança para atuar com a informática na educação.

Considerações Finais

A sociedade mundial tende à informação, o que exige estudo e entendimento profundo de seus desdobramentos no âmbito Educacional. Em contra partida investiga-se o papel da informática como recurso para a construção do conhecimento na Educação Especial.

Hoje com o crescente avanço da tecnologia um novo paradigma gerado pela sociedade da informação vem a universalizar os serviços de comunicação e informação, havendo assim uma necessidade de inserção do indivíduo como cidadão nessa sociedade da informação. É imprescindível trabalhar no sentido de gerar condições de acesso das tecnologias digitais para os cidadãos de diferentes segmentos sociais. Gerar condições para que tenha amplo acesso a essas tecnologias e evitar que se estabeleça uma classe de "info-excluídos" como é designado por Takahashi (2000, p.31).

Inserir a informática na educação não é apenas adquirir equipamentos e programas de computador para a escola. O sucesso e a eficácia de um projeto educacional que utiliza a informática como mais um recurso, no processo pedagógico, exige capacitação e novas atitudes dos profissionais da educação diante da realidade e do contexto educacional.

Em uma nova perspectiva educacional, na qual a informática é inserida como recurso pedagógico, cabe às escolas um novo papel, proporcionando o trabalho em equipe e enfatizando a capacidade do aluno de pensar e tomar decisões. O professor deve assumir o papel de facilitador, mediador, organizador, coordenador e parceiro, atendendo às necessidades individuais e especiais dos alunos. De forma efetiva, para que a informática seja utilizada da melhor forma como recurso pedagógico.

Sendo assim, o processo de capacitação dos profissionais de educação deve englobar conhecimentos básicos de informática, conhecimentos pedagógicos, integração das tecnologias com as propostas pedagógicas, formas de gerenciamento da sala de aula com os novos recursos tecnológicos, revisão das teorias de aprendizagem, didática, projetos multi, inter e transdisciplinares. Com isso, será obtida uma maior segurança para atuar com a informática na educação.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Com a capacitação, o educador será capaz de incorporar a informática como recurso pedagógico, planejando com segurança aulas mais criativas e dinâmicas, em que haja integração da tecnologia com a proposta de ensino. Além disso, poderá utilizar os recursos do computador como apoio na elaboração de provas, no controle das notas dos alunos, na elaboração de relatórios e de outras atividades que fazem parte do cotidiano escolar, e o professor poderão elaborar aulas para seus alunos com necessidades especiais.

185

Referências

- ALMEIDA, F. J. **Educação e informática. Os computadores na escola.** São Paulo, Cortez, 1998.
- BARTOSZECK, A.B. 2007. **Neurociência dos seis primeiros anos: implicações educacionais.** EDUCERE. Revista da Educação, 9(1):7-32. Disponível em: revistas.unipar.br/educere/article/viewFile/2830/2098. Acesso em: 11/04/2014.
- BEE, H. **O ciclo Vital.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997 p. 10 – 50
- ERAILSON, Sebastiao. **A Informática Educativa no Brasil:** Breve histórico. Disponível em: <<http://informaticaaplicada.webnode.com.br/>>. Acesso em 22/04/2015.
- MENEZES, D. **Tecnologia ao alcance de todos.** Revista Nova Escola ano XXI, nº195, setembro 2006. p.31-37
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas, SP: Papirus, 13 ed. 2000.
- TAKAHASHI. T. **Sociedade da Informação no Brasil:** livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, setembro de 2000. p. 31 p.165.

Inclusão digital nas escolas públicas de ensino

SILVA, Paulo Roberto Ferreira da- pyttuu@hotmail.com

186

Resumo: *O uso das tecnologias de informação e comunicação está presente na maioria das escolas públicas de todo país e está sendo utilizado como ferramentas de pesquisa para auxiliar o aluno no processo de ensino e aprendizagem buscando integrar os alunos numa vivência plena da cultura digital, embora o tempo de acesso dessas tecnologias seja restringido pelo número de alunos e de máquinas disponíveis, torna-se necessário questionar se o uso está sendo realmente direcionado para algum tipo de pesquisa acadêmica ou se os estudantes estão tendo algum tipo livre de acesso à rede de internet ou softwares, destinados para outros fins que não sejam acadêmicos, apenas para preencher horas vagas que não sejam destinadas para fins educativos. Este artigo busca mostrar como os alunos se comportam diante dessas tecnologias, uma vez em que são apenas direcionados aos sites de pesquisas, sem conhecimento dos riscos digitais ou manipulação de softwares. Levando em consideração que a da portaria digital foi reformulado no início de 2007 pelo MEC, estando em pauta desde 1980.*

Palavras-Chave: políticas públicas, inclusão digital, escola pública, práticas pedagógicas, ensino - aprendizagem.

1. Introdução

Uma vez que temos grande percepção que a educação está em um pólo e a informática em outro, estamos praticamente fugindo das práticas pedagógicas escolares, hoje nós ainda não temos profissionais formados e licenciados de frente dos laboratórios e sim alunos da mesma escola sem formação superior que tomam conta dos laboratórios de informática os “LIED’S” e sendo que estes estão tendo remuneração por esse trabalho, ocupando o lugar de um professor de Informática licenciado que deveria estar atuando nessa área.

Diante das inovações tecnológicas que a cada dia vem fazendo parte do cotidiano das pessoas, torna-se necessário o envolvimento digital entre escola, professor e aluno, a instalação de laboratórios de informática em escolas públicas aparece como recurso para diminuir a exclusão digital e aumentar o conhecimento dos estudantes. Através das

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

políticas públicas dos estados e municípios as escolas têm investido em tecnologias educacionais para fortalecer no ensino e melhorar o interesse dos alunos em estar presente nas salas de aula, aprendendo sobre tecnologias, ou mesmo participando das aulas de várias disciplinas com o auxílio do computador.

A inclusão digital na área de ensino pública deve servir como ferramenta de apoio para que os alunos venham absorver vários tipos de conhecimentos de uma mesma disciplina, usando recursos da internet ou de mídias áudio visuais.

Tendo a escola concentrado o seu esforço na inclusão digital, o que realmente importa é direcionar, capacitar e instruir os seus alunos para fazer uma integração no cenário digital afim de buscar perspectiva melhores para suas vidas além de melhorar suas rotinas diárias, com o auxílio da tecnologia torna-se notório o quão grande é importante o uso de dessas ferramentas de forma correta para um melhor desenvolvimento educacional. Podendo o aluno através de a tecnologia estar fazendo melhorias em sua vida, tendo acesso ao mercado de trabalho e se tornar competentes diante dessa metodologia de aprendizado.

2 A tecnologia nas escolas

Observa-se atualmente que as questões educacionais e tanto também culturais de determinado setor ou região estão muito envolvidas e muito presentes na manipulação das Tecnologias de Informação e Comunicação, as chamadas TIC's, quando se discute a inclusão digital, é necessário que haja uma intervenção nesse lado vicioso que são os usos das mídias populares, dos aplicativos dispersantes da atenção, o jovem ou o adolescente quando em fase de estudante, por uma questão de falta de fiscalização dos responsáveis ou mesmo da coordenação escolar, acabam levando esses vícios tecnológicos para dentro do ambiente de ensino, onde esta sendo acarretado uma série de prejuízos educacionais, pois toda atenção que deveria ser dada em sala de aula diante dos professores e do ensino em si, está sendo direcionado para o uso de aplicativos sem fundamentos educacionais, quando se tratando apenas do uso dos celulares mais modernos, os smartphones.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Incluir a tecnologia no cotidiano do estudante e do professor, e exercer o direito dos cidadãos ao livre acesso à informação, se faz necessário, então diante disso surge uma reeducação escolar tecnológica, uma fase onde além dos usos de livros e cadernos de anotação também está presente as tecnologias para o uso do educando, tanto como os quadros digitais, os computadores, e como intervenção educacional já que a maioria dos estudantes utiliza dispositivos móveis como meio de comunicação e acesso a internet pela rede wifi, deve haver uma liberação de rede de internet nas escolas desde que os alunos sejam instruídos da forma e do uso correto dessa tecnologia direcionada a pesquisas e desenvolvimento disciplinar.

Através de formações continuadas deve se capacitar os professores, a fim de Informatizar as escolas para além dos equipamentos tecnológicos que já possuem saber também como fazer a direção do ensino através desses meios tecnológicos e não deixar que usem apenas para fim de entretenimento de uma aula sem conteúdo.

No entanto é de extrema necessidade que esteja presente um profissional licenciado na área de tecnologia da informação para um melhor discernimento entre a forma de aplicação do conteúdo e rastreamento da utilização de softwares indevidos em momentos de estudos, assim como nos laboratórios de Física e Química necessita de um técnico para auxílio das aulas nos laboratórios de informática torna-se necessário também.

3A tecnologia da informática ao alcance de todos

A inclusão digital é um direito de todos os cidadãos, com o surgimento de novas tecnologias muda a rotina das pessoas envolvidas com esse processo evolutivo tem mudado, é perceptível e de forma extraordinária a pessoal tem tudo na palma da mão, a notícia do jornal, os assuntos mais interessantes, o horário do ônibus, o preço da alimentação nos supermercados, ou mesmo pedir a alimentação já pronta em sua casa.

Nas escolas que possuem os seus laboratórios equipados, é notório que existem certas resistências por parte dos professores em não utilizá-los, já que muitos alunos que dominam a área da informática de forma muito mais astuta do que muitos professores, e como medida de resistências esses professores procuram não atuar em LIED's com os

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

alunos, por não querer mostrar que domina menos que eles as novas tecnologias, de frente a essa resistência é deixado de lado a exploração do potencial de um estudante que pode se tornar um grande pesquisador ou mesmo um desenvolver do programas, já que atualmente as bibliotecas são pouco visitadas para pesquisas a maior parte da buscar por alguma informação fica pendente ao celular, tablete, computador, tudo por meio da internet.

O uso do computador em certa frequência nas escolas, promove de forma significativa o interesse aos alunos em obter novos conhecimentos, os professores devem-se integrar e envolver os alunos de forma construtiva, tornando a aula mais interessantes e democrática, com isso o aluno vai se sentido mais seguro e realizado com o aprendizado e o professor passa a atuar como um orientador de conteúdo.

Em uma aula de cinquenta minutos o professor acaba por perde grande parte do seu tempo aplicando conteúdo no quadro, ou direcionando o conteúdo no livro didático, o que seria mais objetivo aplicar o conteúdo por mídia e deixar que o aluno forme suas próprias conclusões e o mesmo desenvolva suas pesquisas através do assunto abordado.

4Apoio tecnológico em sala de aula

O uso da tecnologia na educação melhora o rendimento dos alunos principalmente em disciplinas de exatas, em comparação aos conteúdos aplicados de forma expositiva em sala de aula. Essas tecnologias vieram para facilitar o ensino e trazer qualidade e mobilidade para os conteúdos. Quando aliadas a professores capacitados têm feito a diferença em algumas áreas, sendo capaz de aumentar até mesmo o potencial comunicativo dos alunos. Inúmeras mudanças na educação são perceptíveis através de novas tecnologias.

Um aluno que utiliza um software de matemática com a finalidade de realizar cálculos de álgebra, geometria, aritmética com o intuito de enriquecer o aprendizado em sala de aula, ou seja, ao mesmo tempo em que está manipulando o software ele também está aprendendo matemática, e desenvolvendo várias funções de aprendizado ao mesmo

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

tempo, atualmente existem softwares com a possibilidade de levar ao aluno uma série de desenvolvimento em seus cálculos tornando possível a visualização prática de seus resultados de maneira muito simples.

Citando o Geogebra como um programa específico em matemática voltado para diversos públicos, pois nele é possível realizar contas desde o ensino fundamental até os cálculos mais complicados do ensino superior, fácil de usar mas requer a ajuda de alguém que o manipule seus comandos, visual muito agradável e ícones bem localizados que possibilitam a realização de desenho de pontos, vetores, segmentos, linhas, funções, e também a alteração dinâmica deles assim que concluídos.

É possível inserir equações e coordenadas diretamente nos gráficos. Além disso, ele como software consegue lidar com variáveis de números, vetores e pontos, achar derivadas, integrais de funções e, até mesmo, além de oferece diversos comandos para a resolução de contas.

5 O avanço tecnológico

Os avanços tecnológicos propõem mudanças na sociedade e hoje estamos em uma era de grandes avanços e transformações na tecnologia, como fator principal citamos a tecnologia digital que muda significativamente a sociedade. A partir do momento em que a sociedade vivencia essas transformações tecnológicas, cada vez mais lhes é exigida naturalmente mais conhecimentos e capacidades que permitam o indivíduo interagir com o meio tecnológico e com o mundo.

Quanto mais avançadas as tecnologias, mais a educação precisa de pessoas humanas, evoluídas, competentes, éticas. São muitas informações, visões, novidades. A sociedade torna-se cada vez mais complexa, pluralista e exige pessoas abertas, criativas, inovadoras, confiáveis. Segundo Moran (2007, p. 167)

A existência na sociedade moderna é denominada por Lemos e Costa (2005, p. 2) como sendo a “Sociedade da Informação” onde é preciso as pessoas requerer conhecimentos e aprendizagens que possam significativamente resultar nas mais variadas áreas de conhecimento existentes na sociedade.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Existe na sociedade, uma gama de informações de variadas áreas de conhecimento com capacidade de criar no indivíduo, autonomia para a construção do seu próprio conhecimento.

Acessar as tecnologias é cada vez mais necessário na nossa sociedade, e o papel das escolas tem se tornado de grande eficácia em desenvolver nos indivíduos essa capacidade, já que as tecnologias tem sido de grande importância e resultado de desenvolvimento econômico, tanto quanto intelectual, a inclusão digital nas escolas é um fator que está presente em um momento de interação que pode satisfazer as necessidades dos indivíduos que lidam com ela, em um curto período de tempo é possível criar nas pessoas a percepção da necessidade do domínio tecnológico, assim sendo cabe a educação pensar e repensar nos seus projetos pedagógicos, intencionando tanto para o mercado tecnológico quanto para a sociedade, todos vivem intensamente o desenvolvimento dessa área. O crescimento desse setor hoje é tão grande que as dúvidas quanto a qualquer tipo de aplicação nesse mercado são imediatamente sanadas devido a importância que está representada nas nossas vida.

6 Conclusão

De nada adianta oferecer o inserção digital na sociedade se não houver o envolvimento da escola dentro desse contexto, as pessoas precisam estar preparadas suficientemente para usufruir e uma sociedade tecnologicamente conceituada e que requer uma visão capaz de compreender e refletir sobre o meio social. Conforme pontua Grispun (2009), como as tecnologias são complexas e práticas, ao mesmo tempo elas estão a exigir uma nova formação do homem que remeta à reflexão e compreensão do meio social em que ele circunscreve. Esta relação – educação e tecnologia - está presente em quase todos os estudos que têm se dedicado a analisar o contexto educacional atual, vislumbrando perspectivas para um novo tempo marcado por avanços acelerados.

Compreendemos que utilizar as ferramentas tecnológicas para a inclusão digital acontecer e de uma importância fundamental, os profissionais envolvidos com essa



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

formação são responsáveis, capazes de entender e refletir sobre o meio social em que vivemos e utilizamos as tecnologias.

REFERÊNCIAS

GRINSPUN, Mirian P.S. Zippin (org). **Educação Tecnológica**: desafios e perspectivas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2009.

LEMOS, Andre, COSTA, Leonardo Figueiredo. **Um modelo de inclusão digital**: o caso da cidade de Salvador. Artigo publicado na Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, Vol. VIII, n. 6, Sep. – Dic. 2005

MORAN, José Manuel. **A Educação que desejamos**: Novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Escola contemporânea: Insurgências digitais no cotidiano do educador

MONTE, Claiton Haroldo kakamonte@ig.com.br

ROSA, Gibran Oliveira- gibranoliveirarosa@yahoo.com.br

193

Resumo: *O artigo aqui descrito foi elaborado a partir do trabalho de campo que versa como as insurgências digitais vêm afetando o cotidiano dos educadores das escolas urbanas da Rede Municipal de Educação no Ensino Fundamental do município de Linhares, Espírito Santo. A metodologia utilizada consiste em pesquisa de campo, a coleta de dados foi realizada por meio de questionário de endereço eletrônico (Google Docs), encaminhado duas vezes, em 15 de abril e no dia 30 de abril do corrente ano, foi obtivo 23% por cento das respostas do público alvo. Na análise de dados a constatação da vivência do educador contemporâneo, a baixa utilização das novas tecnologias digitais no espaço escolar, bem como a inferência e discussão mais ampla no sentido de repensar o espaço das mídias digitais dentro da escola. Os resultados indicam a necessidade de intervenções de estâncias maiores, bem como para o fomento de projetos que contemplem investimentos midiáticos na escola, uma vez que o principal espaço físico que trata de tecnologias nesse local são os laboratórios de Informática. Contudo a escolas devem repensar a possibilidade de apropriação de novos espaços não determinados, não físicos para uso e disseminação das TDICs.*

Palavras Chaves: Insurgências Digitais. TDIC. Educador contemporâneo.

1. INTRODUÇÃO

Ao fazer um breve resgate, nota – se, facilmente, como as mudanças são inexoráveis ao longo do curso da história da humanidade, não diferente nos dias atuais, em que passamos por mudanças significativas. Um processo paulatino que veio culminar no final do século passado, fundamentalmente impelidos pelas Tecnologias Digitais da Informação e Conhecimento (TDIC). Consequentemente, isso nos traz um novo modo de ver o mundo. Essa transformação, em especial, vem trazendo consigo uma reconfiguração mais intensa da maneira pela qual nos relacionamos. Nossa sociedade vive grandes dilemas no que tange a formação social da educação e da cultura; mudanças de estruturas globais sem precedentes em nossa existência.

A sociedade contemporânea é caracterizada predominantemente por pessoas nascidas no milênio passado, no século XX, cuja cultura que tem por base uma criação

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

do século XIX, trabalhando no contexto de educação e criando filhos, crianças e jovens nascidos no século XXI, ou seja, um período de cisalhamento, de rupturas históricas e paradigmas, sobretudo nas relações de convívio, nas relações afetivas, nas relações multifacetadas de comportamentos que incluem dimensões históricas, econômicas, filosóficas, sociológicas e religiosas (BAUMAN, 2001).

Nesse trabalho, visualiza-se esse marco trazido ao contexto de sociedade, considerando a educação como recorte fidedigno e representante dessa coletividade contemporânea e apresenta uma sociedade que deixa a era moderna caminhando a passos lentos à pós-modernidade, todavia até entrar de vez no contemporâneo. Inclusive, poder experimentar o contemporâneo no momento atual em que ele acontece, só é possível por evidenciarmos as tecnologias digitais – dito de outra forma, a velocidade pela qual as tecnologias digitais empregam em nosso meio, elevam as potencialidades da vida humana.

Afinal, como inserir no contexto de educação um momento/espço para que seja possível o diálogo com as novas mídias? Que espaço é esse? Onde o docente pode inferir e mediar aprendizados contextualizando as problemáticas desse novo tempo que surge com demandas da oriundas da pós-modernidade?

A escola contemporânea, aqui descrita, pretende desvelar esse espaço em criar educação onde não se pode aprender de forma mais eficiente do que observando o fazer pedagógico de cada docente nela inserido, e por meio das insurgências digitais, suscitar e vivenciar as demandas de nosso tempo: contemporâneo, atual.

Diante disso, cabe à escola associar e socializar conhecimentos desmistificando essa intervenção contemporânea viabilizada por meio das Tecnologias Digitais de Informações e Conhecimento. A proposta dessa pesquisa, não leva em consideração o espaço físico da escola, e sim as tecnologias presentes nela e que não são utilizados de maneira eficaz no processo de ensino e aprendizagem.

É necessário destacar alguns termos importantes para a compreensão do que se pretende alcançar neste trabalho.

Considerando TIDC, (Tecnologias Digitais da Informação e Conhecimento) e

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

não tão somente TIC, (Tecnologias da Informação e Conhecimento), nesse contexto, o adjetivo DIGITAL traz, (Tecnologias Digitais da Informação e Conhecimento) consigo a reconfiguração dessas insurgências. Não estamos falando do surgimento de tecnologias, pois há relatos na história humana que o homem sempre viveu com tecnologia, mesmo que pequenos avanços, desde os seus primórdios. Nesse sentido, fazendo um pequeno resgate no passado vamos perceber que é perene essa constante evolução dos recursos e melhorias tecnológicas ao serviço da vida humana.

Dessa forma, o termo INSURGÊNCIA apresentado nesse trabalho traz consigo um entendimento do marco dessas tecnologias, diferenciado pelo termo DIGITAL, por compreender que tecnologias por si só, sempre tivemos – do homem das cavernas, aos dias atuais na sociedade contemporânea. Ocorre que as descobertas ao longo das últimas décadas inseriram mudanças significativas, aumentando a velocidade de suas intervenções, atualizações e reformulações, conseqüentemente trazendo melhorias a toda sociedade, prolongando a vida, acrescentando qualidade e bem estar.

Por fim, adota-se o uso das terminologias educador e docente evitando a palavra professor, por entender que o termo professor, em geral, expressa a função de transmissão de conhecimentos. Já a palavra: educador remete a comprometimento maior com visão ampliada de formação integral do ser humano e com interação do aprendizado na sociedade.

OBJETIVOS

Geral

Constatar a utilização e intervenção das insurgências de tecnologias digitais na escola contemporânea por meio do educador do ensino fundamental, anos finais das escolas urbanas da rede municipal de educação em Linhares.

Específicos

- Refletir sob a ótica do docente à escola contemporânea, no confronto do papel da escola versus insurgências digitais.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

- Identificar a intervenção das tecnologias na educação formal, às insurgências digitais como aliada às transformações do ensino e aprendizagem.
- Analisar a utilização e influência dos diferentes aproveitamentos das tecnologias aplicadas na relação ensino aprendizagem segundo a visualização do docente.

TEMA

Como as insurgências digitais vêm afetando o cotidiano dos educadores da Rede Municipal de Educação no Ensino Fundamental do município de Linhares, Espírito Santo?

DELIMITAÇÕES DO TEMA

A contemporaneidade apresenta a insurgência diária de novos mecanismos, ferramentas e aplicativos entre muitos outros, intervindo em novas propostas de interação com sujeito. A educação sofre interferências significativas em suas estruturas por meio da informática, não diferente da sociedade como um todo. A educação, assim como a sociedade, parece está numa transição e os debates que permeiam a escola são dicotomias entre o real e o virtual, entre quadro e pátio, e assim segue. Desse modo, de que forma os educadores do ensino fundamental do município de Linhares, visualizam e vivenciam as tecnologias digitais na educação.

JUSTIFICATIVA

De acordo com Censo Escolar - 2013 - SEDU/GEIA/SEE, da Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo, o município de Linhares possui 103 (centro e três) unidades escolares, sendo que 57% estão localizados no campo, o que é consequentemente proporcional à imensa planície que se destaca esse município. Portanto, o recorte a ser analisado nessa pesquisa de campo é 43% das escolas urbanas.

Assim, motivados a desvelar o problema proposto para que fosse possível conhecer nessa oportunidade, como se apresenta a realidade das escolas municipais de Ensino Fundamental, e a fim de suscitar reflexões nesse tempo de intervenções na

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

educação por meio das tecnologias, utiliza-se a pesquisa de campo. E por meio de referenciais teóricos, apresentar uma aproximação entre a vivência do docente nas escolas.

Com efeito, buscar a visualização do docente sob aspectos de sua prática como mediador de educação, considerando a contemporaneidade um período fragmentado de mudanças no que tange ao acesso aos conhecimentos por parte dos discentes.

Almeja-se contribuir tanto ao docente por meio da compilação e análise do referencial teórico, como também a possibilidade de desvelar o papel que a escola vem desempenhando diante das insurgências digitais na utilização na educação do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação em Linhares, no Espírito Santo.

HIPÓTESE

Considerando que o emprego das tecnologias na educação é uma prática inexorável, esse material tem como pretensão suscitar a reflexão de como o educador tem visualizado e vivenciado a inserção das tecnologias nas metodologias de ensino aprendizagem e como isso tem transformado a relação de aprendizagem no cotidiano escolar.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Considerando uma reflexão e aproximação entre o ideal e o real e a visualização do educador contemporâneo, faz-se opção pelo desenvolvimento de pesquisa com investigação de pesquisadores com expertise e fomento sobre a escola contemporânea, bem como a inserção das tecnologias na educação, a saber:

Com sua usual inspiração poética acerca da internet e do aprendizado nesse meio, Rubem Alves (2003)⁵ diz que “os saberes começaram a pular fora dos limites da ‘escola tradicional’”.

Circulam livres no ar – sem depender de turmas, salas, aulas, programas, professores, livros-texto –, dotados do poder divino da onipresença: o aprendiz aperta um botão e viaja instantaneamente pelo

⁵ ALVES, Rubem. (Que pipoquem experimentos. Folha de São Paulo, caderno Sinapse, 29 jul. 2003)

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

espaço. Os antigos limites desapareceram, e o aprendiz se descobre diante de um mundo imenso, onde não há caminhos predeterminados por autoridades exteriores. Viaja ao sabor da sua curiosidade, quer explorar, experimenta a surpresa, o inesperado, a possibilidade de comunicação com outros aprendizes companheiros de viagem.

A escola é considerada por todos, como um espaço e lugar privilegiado de ensino-aprendizagem. Nesse contexto surgem alguns questionamentos junto aos profissionais da educação, especialmente no momento da elaboração do Projeto Político Pedagógico da Escola, segue: Que forma vamos conceber o papel social da escola? Como devemos conduzir as orientações pedagógicas e os conteúdos de ensino?

Com efeito, a escola tem um papel importante na evolução do processo de aprendizagem de cada cidadão que consegue passar por uma instituição educativa, cuja função é orientar e preparar socialmente.

Segundo João Luís Almeida Machado.

A escola tradicional reproduz modelos, não estimula a participação dos estudantes e da comunidade, define o professor como o centro das atividades e propostas, firma previamente os conteúdos a serem ensinados e despreza o conhecimento de mundo dos educandos.

A escola contemporânea tem passado por expressivas transformações de caráter social, político e econômico. Possui o papel social expressivo na construção e reconstrução daqueles que passam parte de suas vidas sendo orientados e preparados por ela.

Em, (BAUMAN, 2001, p. 122) “o vazio do lugar está no olho de quem vê e nas pernas ou rodas de quem anda. Vazios são os lugares em que não se entra e onde se sentiria perdido e vulnerável, surpreendido e um tanto atemorizado pela presença de humanos”.

É posta uma nova ordem: professores, alunos, pais funcionários, coordenadores, direção e pessoas, em equipe, doam seus espaços/tempo colaborando nas propostas de trabalho, onde escola carece repensar em novos paradigmas quanto à elaboração do seu Projeto Político Pedagógico. E para além, buscar aprendizagem, que transforma o sujeito, ou seja, os saberes ensinados, reconstruídos pelos educadores e educandos e, talvez a partir dessa reconstrução, tornam-se autônomos, emancipados, questionadores,

inacabados.

Encontramos em (MORIN, 2002, p. 46).

Não se trata de abandonar o conhecimento das partes pelo conhecimento das totalidades, nem da análise pela síntese; é preciso conjugá-las. Existem desafios da complexidade com os quais os desenvolvimentos próprios de nossa era planetária nos confrontam inelutavelmente.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 21). As interações, as opiniões, os erros e os acertos, permitem que o aluno alcance o real conhecimento e continue a buscá-lo incessantemente de forma autônoma e prazerosa.

A trajetória humana traz a reflexão como uma residência que condensou o conhecimento em um determinado lugar, permitido o acesso somente a algumas pessoas. Até antes da “Renascença⁶” esses conhecimentos eram impressões em mídias que não poderiam ser replicadas, ou seja, livros e documentos eram copiados um por um, ou seja, o acesso à informação e conhecimento era para poucos. Isso ocorre desde toda a história humana, das cavernas até os copistas da idade média.

A educação é convívio social e produção de conhecimento: “Pra começar, quem vai colar; os tais caquinhos do velho mundo; pátrias, famílias, religião e preconceitos. Quebrou não tem mais jeito”.⁷

Na canção de Marina Lima⁸, muitas vezes temos a sensação de que tudo a nossa volta está se esfacelando rapidamente. O que parecia fazer sentido agora não parece fazer mais. O mundo ficou grande demais, aberto demais, fluído demais, imagético demais, ficcional demais, fragmentado demais, inseguro demais, incerto demais, efêmero demais, apressado demais, individualista demais, hedonista demais, intenso demais.

Os mecânicos de automóveis de hoje não são treinados para consertar motores quebrados ou danificados, mas apenas para retirar e jogar fora as peças usadas ou defeituosas e substituí-las por outras novas e seladas,

⁶ Renascença: período de grandes mudanças e conquistas culturais que ocorreram na Europa, entre o século XIV e o século XVI. Este período marca a transição entre a Idade Média e a Idade Moderna.

⁷ Refrão da Música “Pra Começar” de Marina Lima

⁸ Cantora, compositora e apresentadora Brasileira.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

diretamente da prateleira. Eles não têm a menor ideia da estrutura interna das 'peças sobressalentes' (uma expressão que diz tudo), do modo misterioso como funcionam; não consideram esse entendimento e habilidade que o acompanha como sua responsabilidade ou como parte de seu campo de competência. Como na oficina mecânica, assim também na vida em geral: cada 'peça' é 'sobressalente' e substituível, e assim deve ser. Por que gastar tempo com consertos que consomem trabalho, se não é preciso mais que alguns momentos para jogar fora a peça danificada e colocar outra em seu lugar? (BAUMAN, 2001, p. 186).

200

Segundo Lévy⁹, (1999, p.17). “Vivemos um desses raros momentos em que, a partir de uma nova configuração técnica, quer dizer, de uma nova relação com o cosmos, um novo estilo de humanidade é inventado”.

A humanidade combina com a produção de avanços, ferramentas e tecnologias, mesmo que algumas épocas o avanço foi menor, sempre ocorrem escalas de crescimento nesse sentido. Hora o homem acrescenta em à tecnologia, hora as tecnologias movimentam a vida humana. Um exemplo disso é o surgimento das primeiras cidades, por habilidades humanas que se fez necessário a armazenagem dos produtos agrícolas. Nesse tempo surgiram também os engenheiros de reservatório de água para irrigação, em UR10 cidade da Mesopotâmia. Segundo Arnold Toynbee¹¹, surgiu à escrita, a roda e o governo, que possivelmente foi viabilizado pela junção que ocorria nessas interações do conhecimento e da formação de sociedade, com isso começam então o desenvolvimento das cidades.

Na educação, segundo (D'AMBROSIO, 1999, p. 68). “a maneira mais comum de aquisição de conhecimento, que é através do ensino, mostra muito claramente que as disciplinas são tratadas sem nenhuma relação entre elas, e muito menos levando em consideração à ética e as ideologias”.

No mundo antigo os textos eram esculpidos em pedra, da pedra passamos ao papel e do papel as palavras impressas à tinta, nas páginas de livros e jornais. Hoje

⁹Pierre Lévy, é um filósofo da informação que se ocupa em estudar as interações entre a Internet e a sociedade.

¹⁰ UR - foi uma importante cidade-estado na antiga Suméria, localizada nas proximidades da atual cidade de Tell el-Muqayyar, na província de Dhi Qar do Iraque.

¹¹ Historiador britânico, cuja obra-prima é *Um Estudo de História (A Study of History)*, em que examina, em doze volumes, o processo de nascimento, crescimento e queda das civilizações sob uma perspectiva global.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

caímos nas palavras virtuais, palavras que são bits armazenados em nossos computadores. Passaram do peso das palavras esculpidas nas pedras à virtualidade das palavras do mundo digital. Como essas mudanças transformaram nossa relação com a escrita e sobre tudo com o conhecimento.

Além disso, (LÉVY, 1998, p.48). “assim como o rio de Heráclito¹², o hipertexto jamais é duas vezes o mesmo”. Comumente ouvimos dizer e também reproduzimos que a internet é uma rede de computadores; e na verdade a internet é uma rede de pessoas. Através dessa frenética intensidade entre o grande volume de seres que envolvam as emoções e ideias, é justamente onde hoje temos a oportunidade de aprimorar nosso conhecimento, informações e relacionamento pessoal, nossa vida profissional que, diga-se de passagem, estão completamente imersas nesse ambiente, a educação, as nossas relações afetivas... E muito mais!

Desta forma, vale salientar sobre os registros históricos e publicações sobre os conhecimentos. Esses registros são corriqueiros ao longo da nossa existência, há muito tempo: dos papiros¹³, aos iPad¹⁴, os conhecimentos e as informações antes isolados, fixos, hoje ao alcance de muitos. A história retrata que os Egípcios¹⁵ usavam conceitos imagens associado às palavras que se reportavam aquele entendimento, hoje formatados nos conceitos de interfaces como exemplo da “semiótica”. Dos papiros chegamos às webs site – e como essa mudança transformou nossa relação com a palavra e com a busca do conhecimento. Isso impõe ao mundo da educação novos desafios intermediados pelas novas mídias, as TDICs, que são instrumentos inexoráveis de evolução e desenvolvimento da educação incluindo-se em todo o processo, bem como as modalidades de educação.

¹²Heraclito de Éfeso, aprox. 535 a.C. - 475 a.C.) foi um filósofo pré-socrático considerado o "pai da dialética".

¹³ (precursor do papel) durante a antiguidade (sobretudo no Antigo Egito, civilizações do Oriente Médio, como os hebreus e babilônios, e todo o mundo greco-romano).

¹⁴iPad é um dispositivo (tecnológico) em formato tablete (*tablet*), O dispositivo utiliza o mesmo sistema operacional do iPhone, o iOS.

¹⁵ Povos de civilização antiga, de língua árabe, do norte da África que inclui também a península do Sinai, na Ásia, o que o torna um estado transcontinental.

3. METODOLOGIA

O método adotado é indutivo/qualitativo. A técnica foi pesquisa de campo, com roteiro padronizado/estruturado por meio de questionário com perguntas objetivas, fechadas.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário de endereço eletrônico (Google Docs). Com questões, orientadas por especificidades do objeto a ser pesquisado.

O questionário foi encaminhado duas vezes, em 15 de abril e também no dia 30 de abril do corrente ano, visando obter respostas de 294 (duzentos e noventa e quatro) professores do ensino fundamental, anos finais das escolas urbanas da rede municipal de educação do município de Linhares-Espírito Santo.

Foi obtivo 23% (vinte e três) por cento das respostas do público alvo – o questionário foi encerrado para receber respostas em 09 de maio do corrente ano, com 67 (sessenta e sete) respostas. Assim segue a análise:

4 ANÁLISE DE DADOS COLETADOS

57% dos respondentes não é servidor efetivo, 77% estão no ensino fundamental, series finais com tempo superior há seis anos de docência, o mesmo percentual incorre no gênero, ou seja apenas 23% é do gênero masculino, 70% possui idade superior aos trinta anos.

Com efeito, temos uma característica predominante já conhecida por todos na educação, qual seja, a presença feminina em massa na sala de aula – outro dado importante é tempo de sala, o que nos remete a inferir um maior domínio das atividades como docente.

Quando questionados sobre o acúmulo de jornada de trabalho, apenas 23% dos respondentes afirmam realizar outra atividade concomitantemente com a docência pelo turno diurno – porém, quando compatível com o noturno, o número de docentes que declaram trabalhar também nessa jornada sobe para 55%.

A partir desse momento as questões levantadas deixam de ser gerais e passam a

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

abordar questões mais específicas da visão dos docentes sobre o uso das tecnologias.

Ao iniciar colocamos a questão quanto à credibilidade do educador sobre o aprendizado no espaço escolar por meio das tecnologias digitais de comunicação. 100% das respostas afirmam positivamente, sendo assim, podemos aferir que o educador contemporâneo visualiza e vivencia que é possível trabalhar processos educativos com auxílio das tecnologias digitais. Esse dado é bastante significativo para essa pesquisa.

Em seguida a questão aborda sobre as dificuldade e crença que os educadores estão presenciando sobre o uso das tecnologias na educação e também sobre o contexto no espaço escolar, 42% afirmam acreditar que as tecnologias atrapalham o desenvolvimento das tarefas no espaço escolar, caindo em contradição com a questão anterior.

Numa questão comportamental sobre como o docente se relaciona com o saber, o aprendizado e a transmissão do mesmo, e como reage frente aos desafios de conhecimento e uso de tecnologias digitais em sala de aula, 89% dos respondentes afirmam que se aproximar para aprender também, podendo até ser com os alunos. Isso nos remete a análise de uma flexibilização do docente ao aprendizado e interação com o discente na construção desse conhecimento.

67% dos docentes respondentes não possuem a sua disposição no espaço escolar a computador ligado a internet para uso em suas horas de planejamento. O mesmo percentual de docentes também afirmam não visitar com frequência o Laboratório de Informática.

Quando confrontados com as questões de quantas aulas realizam por mês, 100% dos pesquisados, dizem não levar os alunos para esse espaço, qual seja: o Laboratório de Informática.

Sobre o incentivo da equipe técnica da escola quanto ao uso do Laboratório de Informática, 56% dizem não receber estímulos nenhum, em outra questão 45% desses justificam o fato dos computadores não estarem ligados à rede mundial por meio da internet.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Quanto aos investimentos 60% dos entrevistados afirmam que os investimentos nos Laboratórios de Informática, bem como em outros equipamentos e aparelhos de tecnologia, ultrapassam cinco anos de aquisição, e que aparentemente não ocorre investimentos nesse sentido no espaço escolar onde atua.

Sobre os serviços de manutenção dos equipamentos/máquinas da escola, os respondentes apontaram que 77% dos serviços são realizados por profissionais de fora do espaço escolar, o que remete a morosidade entre chamados técnicos e resolução efetiva da questão.

Na última questão foi disponibilizada uma relação de nove itens de equipamentos contemporâneos nos quais utilizamos para interagir com as tecnologias, nesse ponto foi solicitado aos educadores que indicassem três, das quais era utilizada com maior frequência mensal, sobressaindo com mais de 70% dos respondentes a câmera digital, a TV e o telefone celular.

Sendo que o telefone celular não é um equipamento autorizado pela Secretaria de Educação para o uso em sala de aula, ou na interação com o aluno.

Diante das respostas é possível concluir que o Laboratório de Informática, sendo construído há anos com objetivo de servir como espaço de promoção e aproximação as TDICs dentro das escolas, não oferece eficiência como espaço de utilização e aprendizado efetivo.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O estímulo da equipe gestora pode estar relacionado a uma condição ou estância anterior na hierarquia das motivações, ou seja, é necessário que a Secretaria Municipal de Educação reflita até quando vai postergar a escola das insurgências digitais no universo escolar. Sabemos que decisões como essa passam por investimentos necessários – talvez por isso ocorra a falta de investimentos nas escolas, em especial nos laboratórios de informática.

Nesse mesmo sentido os currículos necessitam ser repensados, talvez colocando a TIDC como transversal - o preconceito e o medo do novo parecem afastar o docente.

Os Laboratórios de Informática não são visualizados como um espaço físico produtivo e de apoio ao docente. Cabe aqui uma discussão mais ampla no sentido de repensar a aplicação das mídias dentro do espaço escolar – possivelmente eliminando os laboratórios de informática. Uma vez que as TDICs podem ser aplicadas de outras maneiras a contribuir com a transversalidade.

Contudo, fica notória a necessidade de formação continuada aos docentes que contextualiza as tecnologias à educação. A maioria possui boa experiência na docência, grande parte em faixa etária produtiva, e podem contribuir nesse processo de inserção de mídias aos processos educativos contemporâneos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como era de se esperar, a pesquisa de campo trouxe a constatação da vivência do educador contemporâneo em seu meio sobre a baixa utilização das novas tecnologias digitais no espaço escolar.

A unanimidade dos docentes respondentes na crença sobre a intervenção das TDICs na educação coadunados aos processos de aprendizagem.

Os docentes respondentes denotam querer aprender e se envolver com a mídia em sala de aula, contraposto, assumem que não realizam aulas utilizando o Laboratório de Informática.

Considerando hoje, o principal espaço físico que tratam de tecnologias dentro das escolas, quais sejam: os laboratórios de Informática, e que os mesmos não são utilizados de forma regular pelos docentes, acredita-se que as escolas devem repensar a utilização das TDICs em novos espaços não determinados, não físicos nesse tempo contemporâneo.

Dessa forma, cabe provocar mudança significativa objetivando a aproximação com essa realidade analisada, aguardamos investimentos na educação, realizar disseminação dos dados analisados acima, bem como da proposta de intervenção aqui sugerida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo, Ars Poética, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Ed. Zahar, 1ª Edição, 2001.
- DEMO, Pedro. **Educação e Desenvolvimento: mito e realidade de uma relação de possível e fantasiosa**. Campinas-SP: Papyrus, 1999.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas-SP: Papyrus, 1999.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade: o poder da palavra**. 17ª Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, Ed. 34, 1999. NIELSEN, J. Ten Usability Heuristics. New York: John Wiley & Sons, 1999. Disponível em: www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1998.
- LIMA, Marina. **Prá Começar**. Disponível em: <http://letras.mus.br/marina-lima/88183/>. Acesso em: 04 mar. 2014.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 3.ed., ver. E ampl., São Paulo: Atlas, 1991.
- MACHADO, João Luís Almeida. **O que é Educação?** Disponível em: <http://www.planetaeducacao.com.br/novo/impressao.asp?artigo=781>. Acessado em: 04 mar. 2014.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do Futuro**. 5ª edição. São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2002.
- MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>>. Acesso em 05 de dezembro de 2009.

Uso da informática na educação

RIBEIRO, Gilvan Campanha- gilvanifes@hotmail.com

REHEIN, Marciane Cosmo- marciane_cosmo@hotmail.com

Resumo: *A presente pesquisa buscou compreender o processo de adição e aplicação de tecnologias no processo de ensino-aprendizado nas escolas. Notou-se que com a tecnologia presente no cotidiano escolar, o delineamento do professor e do aluno sofreu mudanças significativamente positivas. A indagação se importou com a colaboração que a tecnologia pode conceder para formação do professor e, em especial, o uso deste mecanismo no processo ensino-aprendizagem. Ainda que haja fortes apelos não-governamentais e da mídia pela implantação efetiva de novas tecnologias nas escolas, a sua implementação nas instituições está muito distante do que se almeja. A Informática na Educação ainda não fixou nos hábitos dos educadores e, por esta causa, não está estabelecida em nosso sistema educação.*

Palavras-chave: Ensino-aprendizado. Tecnologia. Professor. Instituição. Informática.

1. Introdução

A Informática esta ganhando cada vez mais importância no contexto educacional. O emprego da informática como ferramenta de ensino e seu uso dentro a comunidade mundial aumenta em um ritmo frenético.

Desta maneira, frequentemente a educação sofre transformações em todos seus aspectos, passando a necessitar da informática como auxílio no processo de aprendizagem.

Com o uso da informática na educação pode-se atingir resultados fantásticos, pois, além de um atendimento mais específico as dificuldades do estudante, é crível constatar o progresso dos sentidos cognitivo e emocional, proporcionando condições mais adequadas de aprendizagem. É imprescindível que os estudantes utilizem os computadores como forma alternativa de busca de conhecimentos e para a prática de atividades.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O campo escolar deve viabilizar e estimular educadores e alunos no uso das facilidades tecnológicas, certificando um cenário expressivo de ensino-aprendizagem. O professor intercala este processo, elaborando a melhor prática possível, conforme as características de todos os alunos e por isso é peça fundamental neste cenário. Sendo assim, manejar com as capacidades dos alunos por meio de seus canais receptivos e expressivos, beneficia a progressão das suas habilidades e aprimora sua potencialidade.

A informática vem sendo cotada como uma grande solução pra sanar alguns problemas fruto do rendimento ruim dos alunos nas escolas. O grande desafio é adequar a informática na educação se baseia no uso do computador como forma contribuir nos conteúdos e, conseqüentemente, ajudar os alunos a conviver na era da tecnologia.

No entanto, muitas escolas, talvez restrinjam o laboratório de informática a uma sala minúscula, sem equipamentos suficientes e profissionais necessários para atender a todos, enfraquecendo e defasando o processo de aprendizagem. E imprescindível o uso da informática nas escolas pelo papel interdisciplinar que assume.

2. Desenvolvimento

A Informática na Educação no Brasil surgiu a partir do interesse de educadores de várias universidades brasileiras determinados pelos benefícios gerados em outros países como nos Estados Unidos e na França. Conquanto o contexto mundial de uso de tecnologias na educação sempre foi um apontador para as determinações tomadas no Brasil.

Segundo VALENTE e ALMEIDA (1997), o Programa americano objetivou promover uma alfabetização em informática e o Programa francês buscou desenvolver a capacidade lógica e preparar o aluno para o mercado de trabalho. Os resultados desses Programas foram limitados:

“Em diferentes países a introdução de computadores nas escolas não produziu o sucesso esperado, ou seja, o projeto ambicioso, em grande escala, não tem conduzido aos objetivos programados, mesmo quando deixados ao sabor do livre mercado, como no caso dos Estados Unidos ou quando são bem planejados em termos público alvo, equipamentos, software, meios de

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

distribuição, instalação e manutenção, como é o caso da França”.(VALENTE e ALMEIDA, 1997)

A informatização do ambiente escolar nasce como uma forma auxiliadora das tarefas do educador, uma opção facilitadora capaz de aumentar o nível da edificação do ensino-aprendizagem, da geração de variedade das inteligências, da diversidade de talentos. A informática tem o objetivo de tratar dados por meio da utilização de aparelhamentos e métodos da área de processamento de informações

Por meio do computador, é possível desenvolver a habilidade representativa, a deliberação de problemas, aumento da criatividade e concentração, o alargamento emocional motivado pela autonomia, o domínio da ansiedade, além de atingir a resultados excelentes, pois comporta além acolhimento a problemas e o desenvolvimento dos sentidos cognitivos e emocionais, proporcionando condições melhores de aprendizagem.

Devido a presença mais efetiva da tecnologia nas escolas, o perfil do professor está sofrendo mudanças, porém ainda existem docentes que estão completamente fora dessa realidade vivenciada por muitos alunos, e não querem abrir mão dos métodos tradicionais e saírem de sua zona de conforto.

Por meio da evolução da tecnologia, os docentes se tornam compromissados ainda mais em transformarem alunos capazes de lidarem com toda essa evolução, comprometidos com seus ideais. Esta evolução exige que o sistema educacional seja mais rigoroso, quando se diz respeito de uma formação mais completa, com o aluno mais preparado a lidar com as adversidades. Desta forma, a escola tem de espriar-se para suprir as exigências desta nova era. Contudo, faz-se necessário investir em conhecimentos, tecnologia, manejo de informação, e, sobretudo, profissionais capacitados para a mediação dos conhecimentos. Sem sombra de dúvida, a educação vem se transformando num elemento de importância capitalista, mas que precisa ser firmada em pilares não desprovido de valores morais e éticos, visto que vive implícita nesse processo de inclusão tecnológica, uma luta contra a exploração injusta da classe dominante sobre a classe menos privilegiada (DIAS, 1999. Pág. 37).

Valente frisa o motivo de se usar o computador na educação e como ser mais efetivo do ponto de vista educacional:

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

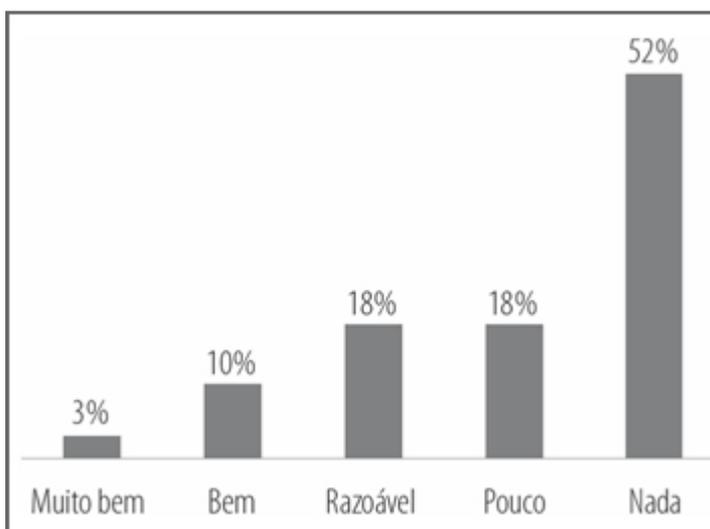
“O argumento para responder essas questões foi o de que o computador deve ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um novo paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino, que coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos do aprendiz, e que auxilia o professor a entender que a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção do conhecimento pelo aluno, como produto do seu próprio engajamento intelectual ou do aluno como um todo.” (VALENTE)

2.1 Justificativa

Informática na Educação, é muito relevante para a sociedade, principalmente nos dias atuais. Deve-se compreender a importância do uso da tecnologia em sala de aula e deixar aquela velha rotina de seguir rigorosamente o livro didático para trás. O computador se transformou em uma ferramenta facilitadora de aprendizagem, sendo um grande aliado do professor nesta nova era que já começou a emergir; A Era da Informatização.

A Fundação Victor Civita (FVC) realizou uma pesquisa de campo para saber o quão aptos os professores estão utilizarem a tecnologia em sala de aula, onde 46% dos entrevistados tem formação em pedagogia. De acordo com a pesquisa, 70% dizem estar pouco ou nada preparados para uso de tecnologias na educação, como mostra o gráfico:

FIGURA 1 – Preparação para uso das TICs na graduação. Fonte: FVC (2014).



De 12 e 13 de junho de 2015 - Ifes - Campus Cachoeiro

O computador na sala de aula propicia condições favoráveis para o aluno estabelecer conhecimentos, financiado por estes ambientes de ensino, como também reforça o processo de ensino do professor.

O computador está transformando a forma de aprender e a maneira de trabalhar do professor. Para os alunos, creio que seja mais fácil, ou talvez menos complexo, pois estes estão convivendo diariamente com o surgimento de novas tecnologias. Já os professores têm que modificar a maneira de ensinar, de maneira que a aprendizagem se torne mais dinâmica e que diga a respeito da atualidade dos alunos e do mundo.

A tecnologia esta cada vez mais viva no dia-a-dia das crianças e jovens, tanto nas escolas publicas quanto privadas, porém numa conjuntura diferente, mas a capacidade de erigir conhecimento a partir desta ferramenta é similar. Para o sucesso da utilização do computador na escola, é fundamental que os professores dominem as possibilidades, modalidades e funções das novas tecnologias.

As potencialidades do uso do computador no ensino de Física são enormes, como: coletar e analisar dados instantaneamente, simular fenômenos, instrução assistida por computador, administração escolar, estudar processos cognitivos, e etc.

Muitas vezes, os computadores são utilizados indiscriminadamente, sem preocupação com a avaliação dos resultados obtidos e sem projeto educacional baseado em alguma teoria de aprendizagem.

O emprego e a evolução da informática fizeram com que o microcomputador se transformasse indispensável no dia-a-dia das pessoas. Sabendo disto, a educação atual não pode ficar distanciada desse processo, e isso exige ao corpo docente saber enfrentar novos desafios. A utilização de softwares livres vem com o objetivo de suprir carências no ensino e também para se diferenciar na sala de aula, permitindo a construção de saberes mais abrangente.

A informática não pode ser enxergada somente como uma alternativa de estudo, mas também como uma ferramenta tecnológica promove a modificação do indivíduo e que proporciona estruturas fundamentais necessárias para o mercado de trabalho e formação pessoal.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O computador se transformou em uma ferramenta imprescindível ao bom progresso dos alunos e é fundamental que educação tenha acesso e faça uso deste benefício. Nessas circunstâncias, toda escola deve estar atualizada e preparada, buscando métodos onde o computador deve ser incrementado.

Nos dias atuais alunos e professores devem dominar a tecnologia de forma ativa pelo fato de que a tecnologia agrega conhecimentos mais abrangentes de forma mais rápida e eficaz.

Para vivermos numa sociedade cada vez mais complexa, cheia de informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois no espaço educacional qualificado, a tecnologia permite os alunos se tornarem: usuários qualificados das tecnologias da informação analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade.

Através de uso efetivo da tecnologia no processo educacional, os alunos adquirem maiores capacidades em tecnologia, com a orientação do professor, que na sala de aula tem a função facilitar o uso do computador aos alunos. Os professores precisam contrair a competência que lhes admitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia.

Estar preparado para utilizar a tecnologia e saber como ela pode dar suporte ao aprendizado é habilidades necessárias no repertório de qualquer profissional docente.

Desta maneira, frequentemente a educação sofre transformações em todos seus aspectos, passando a necessitar da informática como auxílio no processo de aprendizagem.

A informática vem sendo cotada como uma grande solução pra sanar alguns problemas fruto do rendimento ruim dos alunos nas escolas. Porém, o computador tem mil e uma utilidades, e algumas delas não são corretas e atrapalha o que era pra melhorar; a educação. O grande objetivo de adequar à informática na educação se baseia no uso do computador como forma contribuir nos conteúdos e, conseqüentemente, ajudar os alunos a conviver na era da tecnologia. Atualmente, a tecnologia avança muito e a informática esta no centro das atenções. A Informática deve capacitar e dar chance ao

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

aluno de contrair novos conhecimentos, facilitar o processo ensino-aprendizagem, ou seja, complementar os conteúdos, dirigindo a ampliação do conhecimento do indivíduo. Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da Informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturadas por uma Informática cada vez mais avançada. O pensamento traduz bem a intenção deste trabalho. Ao insiro da Informática educativa, nota-se em primeiro momento, no qual o professor reproduz sua aula na sala de Informática. Esse momento é muito importante e não se deve forçar o professor a uma mudança de atitude diante da potencialidade expressa pelo computador. O professor deve se sentir como um elemento participativo do processo e que a aula continua sendo dele, apesar de ser preparada por um computador. Quando o professor percebe que pode fazer mais do que está acostumado, ele começa a ajuizar sua prática e percebe o potencial da ferramenta. Nesse segundo momento, as mudanças ocorrem mais na forma de trabalhar a aula. É nesse momento que surgem os softwares de autoria e os projetos dos alunos, mas o professor ainda não consegue transcender sua aula. O terceiro momento é marcado pela preocupação com o processo de aprendizagem e pela interdisciplinaridade. Aqui, existe uma busca de alternativas para tentar reorganizar o saber, dando chance ao aluno de ter uma educação integral. O quarto momento é marcado pela transcendência além dos muros da escola, É o momento aprendizagem cooperativo. A preocupação é o processo de aprendizagem, mas voltado para uma interação social. Utilizar o laboratório de informática na escola diz respeito em designar um ambiente virtual de aprendizagem. Como o conhecimento surge através da interatividade, com a interação o aluno descobre que o computador trazer aprendizagem de uma forma mais divertida, sem alterar o princípio desta.

2.2 Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs)

Está cada vez mais claro que docentes precisam se adequar as novas formas de educar, voltadas a requisições que a tecnologia atual impõe sobre a escola. Esta adequação, sem dúvidas, favorece o processo de aprendizagem, através do uso dinâmico e elaborado dessa tecnologia facilitadora. A tecnologia aparece como uma forma motivadora aos alunos e, assim, a utilização de novas tecnologias se mostra anexo no dia-a-dia de um professor.

É essencial o comando pedagógico das tecnologias, de maneira que estas promovam a aprendizagem, sendo assim, um objeto de conhecimento a ser socializado e organismo de construção de conhecimento.

Os métodos de ensino designam a metodologia, no qual os professores trabalharão diferentes conteúdos com a finalidade de atingirem os objetivos pré-definidos, e abrangem as táticas e artifícios tomados no ensino por professores e alunos. A sociedade atual demanda grandes desafios na educação. As TICs tomam parte de maneira imprescindível para que o sistema educacional responda às necessidades.

As TICs são um órgão fundamental para a educação e a formação ao longo da vida, pois promovem conhecimentos e proporcionam possibilidades de recursos especiais. Verdadeiramente, quando a educação e a formação se fundamentam nas TICs, torna-se possível escolher estudar em um local onde é possível combinar disciplina com diferentes obrigações.

Um atributo básico das TICs é o acontecimento de um meio eletrônico de comunicação que tolera todo o tipo de informação. Desta forma, esta abundância de conceitos e informações pode tornar as TICs em uma barreira difícil de atravessar para alguns.

Nestas situações, é dever da escola diminuir as diferenças e tornar possível o uso de recursos tão importantes.

Na afirmação que a escola tem a função de educar os futuros cidadãos, as TICs ajudam a colocar em exercício os princípios de uma escola democrática: igualdade, concepção crítica e acomodação das crianças à sociedade. A maneira de trabalhar em uma sala de aula modifica-se inteiramente com a sua aplicação. A lição das ciências é positivamente

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

modificado e facilitado com as TICs. Para a totalidade de apreensão de um conteúdo, o professor deve confiar em abordagens, assentes em metodologias tão diferentes quanto possível: narração, exposição, investigação, experimentação, simulação, etc.

Desta maneira, e referente a diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, o professor alcança e sensibiliza uma maior quantidade de alunos. Uma abordagem múltipla consente também em que o professor enfrente diferentes feitos de compreensão do mesmo assunto. As TICs enricam os métodos clássicos de ensino aprendizagem, já que propiciam aos alunos e professores ambientes de aprendizagem mais integrados e ateam a tomada de decisões em relação sobre o que se deseja aprender e ensinar.

“A UNESCO acredita que as TIC podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades. A UNESCO aborda as TIC para a educação de forma abrangente por meio de uma plataforma intersetorial própria, focada no trabalho conjunto dos setores de Comunicação e informação, Educação, e Ciências, onde as questões sobre acesso, inclusão, equidade e qualidade na educação são tratadas” (UNESCO, 2014). Segundo a UNESCO, “o Brasil precisa melhorar a competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação. A forma como o sistema educacional incorpora as TIC afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país. Vários pontos devem ser levados em conta quando se procura responder a questões como: Como as TIC podem ser utilizadas para acelerar o desenvolvimento em direção à meta de “educação para todos e ao longo da vida”? Como elas podem propiciar melhor equilíbrio entre ampla cobertura e excelência na educação? Como ela pode contribuir para reconciliar universalidade e especificidade local do conhecimento? Como pode a educação preparar os indivíduos e a sociedade de forma a que eles dominem as tecnologias que permeiam crescentemente todos os setores da vida e possam tirar proveito delas?”

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

- Primeiro, as TICs são apenas uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer a aprendizagem.
- Segundo, as TIC, como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais.
- Terceiro, várias questões éticas e legais, como as vinculadas à propriedade do conhecimento, ao crescente tratamento da educação como uma mercadoria, à globalização da educação face à diversidade cultural, interferem no amplo uso das TIC na educação.

2.3 Uso da Internet em sala de aula

O recurso de usar a Internet na sala de aula oferece muitos melhoramentos na Educação, pois os professores têm a vantagem de oferecer seus conteúdos de uma forma mais encantadora, facilitando mais o aprendizado do aluno, sendo que há possibilidade de na internet ter informações adicionais, tornando o ensino mais completo. A internet é uma ferramenta com o benefício de acomodar condições mais propícias para aprender e refletir e sem dúvida facilita uma maior interação entre pessoas que não estejam perto umas das outras.

O professor deve receber a internet em sala de aula como uma aliada para transmitir conhecimento e troca de experiência aos alunos, mudando um pouco os métodos tradicionais, mas não deixando de ser eficaz se for utilizado corretamente.

A informática, através das suas funcionalidades e benefícios, se tornou fundamental e hoje faz parte da vida das pessoas, sendo inserida até no contexto escolar. Para a escola favorecer o processo de ensino mais preciso, é necessário transformar a educação, planejando e preparando melhor os professores para que estes possam fazer uso dessa tecnologia da melhor forma possível.

Muitas escolas ainda não estão preparadas para oferecer esse benefício, pois se encontram em situações precárias. É um projeto em longo prazo, que quando se efetivar de vez contribuirá muito para o ensino do Brasil.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

O computador é apenas uma ferramenta e sozinho não é apto de trazer melhorias na educação.

São necessários professores preparados e treinados para empregar os recursos oferecidos pelo computador de forma significativa.

É fundamental que a escola tenha um projeto pedagógico que englobe o uso do computador e seus recursos. O aluno deve ser estimulado a gerar conhecimentos com o uso do computador. Neste âmbito, o professor necessita atuar como um guia do projeto desenvolvido.

Pouco adianta solicitar aos alunos realizarem pesquisas na Internet sem orientações precisas. É função de o professor informar os alunos de como elaborar uma pesquisa, como encontrar sites confiáveis, como gerar conhecimentos com o material pesquisado, etc.

Outro ponto respeitável é o estímulo à criação. O aluno não pode ser colocado de forma passiva perante o computador. As ferramentas tecnológicas precisam convir de base para a inspiração.

O imprescindível ao usarmos recursos de informática na sala de aula é não nomear a máquina como principal forma educacional. Professores e alunos carecem assumir a figura de principais personagens e usar criatividade, raciocínio e atitudes ativas para a produção do conhecimento. Somente desta forma, o aluno estará se preparando para o mercado de trabalho e para a vida.

3. Considerações Finais

O computador deve ser usado como um recurso que vem ao encontro das expectativas de mudança, pois ela revoluciona o processo ensino-aprendizagem, no qual o aluno tem acesso às informações e autonomia na maneira de buscar o conhecimento e racionalizar o tempo.

A transmissão do conhecimento acontece de forma diferente, ou seja, não precisa necessariamente acontecer em um ambiente restrito e estar em constante contato com o professor em sala de aula.

De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

Não só a escola sairá ganhando com seu uso da tecnologia, mas também a sociedade, pois terá à sua disposição profissionais mais preparados, dotados de postura crítica e autocrítica, e com grande capacidade de pesquisa, de busca do conhecimento visando, assim, consciente e inconscientemente, a um constante aprimoramento pessoal, profissional, cultural e de conhecimentos gerais. Só esses argumentos, necessários e suficientes, mostram que a Internet na Educação e a Educação na Internet propiciam um desenvolvimento amplo da sociedade como um todo, e justificam o emprego desta poderosa ferramenta.

O computador possui inúmeros recursos que combinam publicação e interação, por meio de listas, fóruns, chats, blogs. Existem portais de publicação mediados, em que há algum tipo de controle, e outros abertos, baseados na colaboração de voluntários.

Todas estas possibilidades são suficientes para justificar o uso da tecnologia na educação, principalmente da internet, entretanto elas não se esgotam e cada vez mais apresenta possibilidades diversas para a efetivação de aprendizagens significativas.

Os alunos gostam de se comunicar pela internet e isso deve ser aproveitado pelos educadores.

Quando focamos mais a aprendizagem dos alunos do que o ensino, a publicação da produção deles se torna fundamental. Assim recursos como o portfólio, em que os alunos organizam o que produzem e o colocam a disposição para consultas, é cada vez mais utilizado. Os blogs são recursos muito interativos de publicação, com possibilidade de fácil atualização e de participação de terceiros. São páginas na Internet fáceis de desenvolver e que permitem a participação de outras pessoas.

Atualmente, há um uso crescente dos blogs por professores dos vários níveis de ensino, incluindo o universitário. Eles permitem a atualização constante da informação, pelo professor e pelos alunos, favorecem a construção de projetos e pesquisas individuais e em grupo, bem como a divulgação de trabalhos.

A possibilidade de os alunos se expressarem, tornando suas ideias e pesquisas visíveis, confere uma dimensão mais significativa aos blogs. Há diferentes tipos de blogs educacionais: produção de textos, narrativas, poemas, análise de obras literárias, opinião



De 12 e 13 de junho de 2015 -Ifes - Campus Cachoeiro

sobre atualidades, relatórios de visitas e excursões de estudos, publicação de fotos, desenhos e vídeos produzidos por alunos.

Referências

DIAS, A.M.L. O currículo na sala de aula: o uso da informática na educação. Educação em Debate, Ano 21 N.: 37 (1999).

FUNDAÇÃO VITOR CIVITA, O uso do computador e da internet na escola pública. Disponível em <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-7-uso-computadores.shtml?page=0>> Acesso: 29/04/2015

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, Aplicação dos recursos de informática na educação. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/educacaoesportes/informatica_educacao.htm> Acesso: 08/05/2015

VALENTE, José A.; **ALMEIDA**, Fernando J. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação de professores. Revista Brasileira de informática, Florianópolis, n.1, p.45-60, set. 1997.

VALENTE, José Armando. Por Quê o Computador na Educação? Disponível em <http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:rGo90qzVW5gJ:scholar.google.com/+informatica+na+educa%C3%A7%C3%A3o&hl=pt-BR&as_sdt=0,5> Acessos: 08/05/2015.

VISÃO ANALÍTICA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL: A questão da formação do professor José Armando Valente. Disponível em <<http://www.pucrs.br/famat/viali/doutorado/ptic/textos/2324-3711-1-SM.pdf> > Acesso: 05/04/2015.

REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL, TIC na educação do Brasil. Disponível em <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/> > Acesso: 08/05/2015.