

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

MAYARA DA SILVA CAMPOS

A APRENDIZAGEM PERMEADA PELAS NOVAS TECNOLOGIAS: O USO DA WEB  
2.0 NA EDUCAÇÃO

São Paulo

2012

MAYARA DA SILVA CAMPOS

A APRENDIZAGEM PERMEADA PELAS NOVAS TECNOLOGIAS: O USO DA WEB  
2.0 NA EDUCAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação Lato Sensu da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Tecnologia Educacional.

São Paulo

2012

Aos meus pais, exemplos de vida, que sempre me apoiaram e incentivaram e que são o meu alicerce, sem eles não seria possível alcançar este objetivo. Ao meu noivo, pelo carinho, respeito e dedicação e por jamais deixar de acreditar em meu potencial.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos professores do curso de Tecnologia Educacional, que tornaram possível a realização deste objetivo, especialmente à professora Melanie Lerner Grinkraut pelo suporte e dedicação, que ao longo desse processo sempre foi paciente e prestativa, e que contribuiu de forma expressiva para a realização deste trabalho.

Aos amigos e colegas de curso que tornaram essa caminhada mais rica e significativa.

À minha família, pela paciência, compreensão e apoio constante.

Aos gestores, professores e alunos que contribuíram para a pesquisa e permitiram que por alguns dias eu os acompanhasse em suas rotinas escolares.

E a todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe. (Jean Piaget)

## RESUMO

É relevante afirmar que atualmente a sociedade passa por uma grande inovação tecnológica, e que tal inovação se faz presente em todos os meios sociais, inclusive nas instituições de ensino. Diante desse fato o presente trabalho aborda como as novas tecnologias da informação e da comunicação, especificamente a web 2.0 estão presentes no âmbito educacional. Foi realizada uma pesquisa prática com o intuito de observar como os professores estão trabalhando as ferramentas da web 2.0, em que foi constatado que as ferramentas disponíveis hoje têm sido pouco utilizadas para fins educacionais, sendo mais aproveitadas como fonte de lazer e distração entre os alunos. Tal pesquisa revelou também que os professores recebem formação continuada e orientações didáticas quanto ao uso das tecnologias em sala de aula e procuram formular planos de ensino baseados em tais orientações, entretanto, o processo de inserção das tecnologias da web 2.0 ainda ocorre de maneira discreta. As ferramentas tecnológicas e especialmente as consideradas da web 2.0 tem grande potencial educativo e se utilizadas da maneira correta podem ser aliadas do professor e sustentáculos para uma prática pedagógica instigadora, reflexiva e propagadora de uma aprendizagem rica e significativa.

Palavras-chave: Tecnologias, Web 2.0, Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

It is relevant to say that currently the company undergoes a major technological innovation, and that such innovation is present in all social media, including in educational institutions. Based on this fact the present work discusses how the new information and communication technologies, specifically web 2.0 are present in the educational sphere. A practical research was carried out in order to observe how the teachers are working on web 2.0 tools, in that it has been found that the tools available today has been little used for educational purposes, being more used as a source of entertainment and distraction among students. Such research also revealed that teachers receive continuing training and didactic guidelines regarding the use of classroom technologies and seek to formulate lesson plans based on these guidelines, however, the process of inserting web 2.0 technologies still occurs in a discrete fashion. The technological tools and especially the web 2.0 considered has great educational potential and if used correctly can be allied teacher and supports for a pedagogical practice instigator, reflective and disseminator of a rich and meaningful learning.

Keywords: Technologies, Web 2.0, Learning.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MEC	Ministério da Educação
SEF	Secretaria do Ensino Fundamental
TICS	Tecnologias da Informação e da Comunicação
NTICS	Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1 OBJETIVOS .....	12
<b>1.1.1 Objetivo geral.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>12</b>
1.2 JUSTIFICATIVA .....	12
1.3 METODOLOGIA.....	13
<b>1.3.1 A Investigação.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.2 As Técnicas.....</b>	<b>14</b>
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2 A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS .....</b>	<b>17</b>
2.1 CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	17
<b>2.1.1 Construcionismo versus Instrucionismo .....</b>	<b>18</b>
2.2 TECNOLOGIAS E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO .....	20
<b>2.2.1 Problematização do Uso das Tecnologias na Educação .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 Informática na Educação.....</b>	<b>22</b>
2.3 WEB 1.0, 2.0 E SUAS FERRAMENTAS .....	25
<b>2.3.1 Ferramentas da Web 2.0.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3.2 Web 2.0 na Educação: Blogs, Wikis, Podcasts e Redes Sociais .....</b>	<b>27</b>
<b>2.3.3 Possibilidades Pedagógicas da Web 2.0 .....</b>	<b>29</b>
2.4 UTILIZANDO AS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 PARA FINS EDUCACIONAIS ....	31
<b>2.4.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Softwares Livres .....</b>	<b>33</b>
<b>2.4.2 Softwares Livres na Educação.....</b>	<b>36</b>
2.5 A EAD E SUAS FERRAMENTAS .....	37
<b>2.5.1 EaD e a Web 2.0.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5.2 Inclusão Digital e Iniciativas Governamentais .....</b>	<b>42</b>
<b>2.5.3 Iniciativas Sociais para Inclusão Digital.....</b>	<b>42</b>
<b>3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO .....</b>	<b>47</b>
3.1 O EDUCADOR NOS DIAS ATUAIS .....	47
3.2 FORMAÇÃO DO PROFESSOR .....	48
<b>4 PESQUISA PRÁTICA: INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS AO AMBIENTE EDUCACIONAL .....</b>	<b>50</b>
4.1 ANÁLISE DO USO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NA EDUCAÇÃO .....	50
4.2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES .....	54
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é notória a importância da tecnologia em qualquer segmento da sociedade, e não é diferente com a educação, com o advento da chamada Terceira Revolução Industrial ou Revolução Tecno-Científica, que foi responsável por disseminar as novas tecnologias da informação e da comunicação tornou-se latente a necessidade de utilizar toda essa gama de recursos em prol de uma educação qualitativa e incluir essas tecnologias ao currículo escolar, para que não sejam apenas uma simples forma de distração entre os alunos e sim uma ferramenta colaborativa no processo de ensino-aprendizagem. Citando Sancho:

A prática docente deve responder às questões reais dos estudantes, que chegam até ela com todas as suas experiências vitais, e deve utilizar-se dos mesmos recursos que contribuíram para transformar suas mentes fora dali. Desconhecer a interferência da tecnologia, dos diferentes instrumentos tecnológicos, na vida cotidiana dos alunos é retroceder a um ensino baseado na ficção” (SANCHO, 1998, p.40)

É válido ressaltar que a aprendizagem é um processo de construção contínua e para tanto é importante a utilização de diversas ferramentas que visem a melhoria desse processo, mas também é importante lembrar que o professor, enquanto mediador deverá estar capacitado a utilizar essas ferramentas, para que desse modo os alunos tenham novos estímulos para construir sua aprendizagem e assim as ferramentas disponíveis não sejam apenas “adornos” nas salas de aula, mas sim instigadores, sustentáculos e reais propiciadores da aprendizagem significativa que caminha rumo ao saber propriamente dito.

A utilização pedagógica de recursos digitais aliada às práticas pedagógicas já existentes visa favorecer a construção do conhecimento e transcender a prática tradicional, que por vezes é distante da realidade do educando. E para aproximar-se da realidade do aluno nada melhor que estar interado ao que é corriqueiro e usual para eles, tais como as diversas ferramentas da web 2.0, como blogs e wikis que permitem ao aluno tornar-se sujeito de sua aprendizagem, sujeito ativo e pensante, que dialoga e constrói o próprio conhecimento e o professor atuará como mediador, em tem a oportunidade de uma maior interação com o aluno, utilizando para isso, algo agradável e instigante.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Este estudo tem por objetivo geral analisar e avaliar como o uso das novas tecnologias poderia atuar como facilitador no processo de ensino-aprendizagem..

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Integrar o uso de tecnologias diversas ao currículo escolar;
- Oferecer a tecnologia ao professor como suporte em sua prática pedagógica;
- Compreender como o uso de mídias e tecnologias podem complementar e aperfeiçoar o trabalho pedagógico;
- Conscientizar o professor sobre a importância de ensinar o educando de forma lúdica e prazerosa, utilizando as ferramentas da web 2.0;
- Demonstrar como o uso dos recursos tecnológicos de que dispomos atualmente estão sendo utilizados e como podem contribuir para o desenvolvimento das múltiplas linguagens do aluno.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O interesse pelo tema surgiu da percepção de que a presença das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICS) estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano, tornando latente a ideia de promover a inserção de tais tecnologias em todos os setores da sociedade e desde o início da escolarização.

De acordo com o IBGE (2009) desde 2003, o Governo Federal reconhece que as TICS são ferramentas importantes para promover o desenvolvimento econômico, social e cultural. Diante desse fato é válido mencionar que apesar desse crescente apoio ao setor de Tecnologia, ainda é necessário que em toda a dimensão da sociedade ocorra a efetiva inclusão digital, fazendo com que todos possam usufruir de seus benefícios, atentando para o fato de que uma das áreas que mais pode valer-se da tecnologia é a educação, que pode utilizá-la como fonte de inspiração, promovendo por meio dos diversos recursos digitais, tais como o rádio, a TV e a Internet, a verdadeira inclusão digital e a aprendizagem significativa.

Diante desses fatos, pode-se afirmar que com o desenvolvimento tecnológico e o crescimento da web 2.0 os espaços de aprendizagem tornaram-se ricos e interativos, possibilitando o compartilhamento e a construção de informações de maneira mais dinâmica e funcional.

Ante à prerrogativa da evolução das tecnologias e a crescente utilização de recursos tecnológicos em todas as áreas do conhecimento, o presente trabalho irá discorrer sobre como utilizar as ferramentas da web 2.0, tais como blogs, wikis e afins como ferramentas de aprendizagem, de modo a possibilitar a construção do conhecimento coletivo.

### 1.3 METODOLOGIA

#### 1.3.1 A Investigação

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da importância do uso dos recursos digitais na Educação e como estes recursos podem contribuir para uma aprendizagem significativa, num primeiro momento foi feito o levantamento das fontes de informações e, posteriormente, a seleção dessas fontes para a construção da fundamentação teórica.

Posteriormente será realizada uma investigação a fim de analisar como os professores utilizam os recursos digitais no ambiente escolar e como os integram ao currículo da instituição. Quanto à finalidade da pesquisa, esta é a de intervir em uma situação insatisfatória, em que é possível fazer modificações, por meio de dados coletados ao longo do processo e que são constantemente analisados e avaliados. A respeito disso, Chizzotti (2000, p.89) afirma que: “os aspectos particulares novos descobertos no processo de análise são investigados para orientar uma ação que modifique as condições e as circunstâncias indesejadas.”

A partir desta afirmação, é possível notar que esse tipo de abordagem é a opção mais adequada para a natureza de pesquisa será desenvolvida.

O tipo de pesquisa que será utilizada é o estudo de caso. Isso por que:

O estudo de caso é uma caracterização abrangente para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformada. (CHIZZOTTI, 2000, p. 102)

O estudo de caso é utilizado para dois propósitos, para fundamentar um julgamento autêntico ou para propor uma intervenção para o caso estudado.

A pesquisa será desenvolvida em uma instituição pública de ensino da cidade de São Paulo.

Para a investigação com os professores será selecionada uma amostra dessa população. Será utilizada a seleção intencional – método de seleção por cotas, que segundo Dencker (2001, p.148) “é elaborado em duas fases: na primeira, é elaborado um *modelo reduzido* da população que se pretende investigar; na segunda fixa-se o número de pessoas que devem ser interrogadas em cada categoria ou *cota*”.

### 1.3.2 As Técnicas

Para a coleta de dados junto aos alunos será utilizada a técnica de observação participante. Delimitamos um horizonte de pesquisa a ser explorado, neste caso a nossa intenção é a de observar e analisar como os professores trabalham as novas tecnologias da informação e da comunicação em sala de aula e mais especificamente como utilizam a web 2.0 para fins educacionais.

Em relação ao que será observado, Dencker (2001) afirma que o pesquisador deve definir o foco de observação, identificando claramente os participantes e sabendo descrever o que observou. Afirma também que o objetivo da investigação deve ser explícito e referir-se ao que será observado, assim como o local e o período em que a investigação ocorrerá.

Quanto ao registro das informações Dencker afirma que:

Todas as informações observadas devem ser registradas pelo pesquisador. O momento ideal para tomar notas é o da observação para evitar ao máximo a possibilidade de um viés seletivo ou de uma deformação causada por falhas da memória. (DENCKER, 2001, p. 149)

Essa técnica é importante, pois permite observar a realidade e obter informações, sem fazer julgamentos prévios e sem a necessidade de obter a colaboração das pessoas, de acordo com Dencker (2001, p.151) “na investigação, a observação é um aspecto fundamental, manifestando-se em uma atitude de ‘querer saber’ em detrimento da atitude ‘já sei’.”

A técnica utilizada é a de observação conhecida como participante ou direta, em que há o contato entre pesquisador e fenômeno a ser observado, onde serão observadas as ações dos atores em seu contexto natural, a partir de perspectiva e ponto de vista próprios do observador. Desse modo, o observador poderá experienciar e compreender a realidade a ser observada e coletar as informações de que necessita para a pesquisa.

Acerca da observação participante, Chizzoti afirma que:

[...] Exige, porém, cuidados e um registro adequado para garantir a fiabilidade e pertinência dos dados e para eliminar impressões meramente emotivas, deformações subjetivas e interpretações fluídas, sem dados comprobatórios. (CHIZZOTTI, 2000, p.91)

A observação será realizada em sala de aula, especificamente em um laboratório de informática educativa.

Os alunos serão investigados por meio de amostra, mais especificamente pela amostragem probabilística, em que serão observados alunos pertencentes às classes das professoras que participarão da investigação. Dencker (2001) atenta para a importância da amostragem.

Para um estudo de caso mais efetivo, quando não há a possibilidade de trabalhar com grande parte da população entende-se que é importante ter um cerne e definir a amostra para melhor analisar e avaliar a questão em foco, para tanto as técnicas aplicadas visam uma maior compreensão acerca dos sujeitos e dos objetos estudados, assim como do tema gerador.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho será estruturado em cinco seções, descritas a seguir:

A seção 1 apresentará a introdução, em que figuram os seguintes itens: conceituação, relevância e caracterização do tema, objetivos, justificativa e metodologia.

A seção 2 abordará a relação da aprendizagem com as tecnologias, bem como a utilização do computador como ferramenta para a educação, explorando os recursos digitais, a web 2.0 e suas principais ferramentas como blogs, wikis, etc, além de assuntos relacionados às tecnologias tais como ambientes virtuais, educação à distância e inclusão digital.

A seção 3 abordará a formação do professor, mencionando as competências necessárias para que este profissional faça bom uso dos recursos digitais disponíveis,

relatando como deverá ser a capacitação para que estes possam agregar o uso das novas tecnologias à metodologia de ensino já existente, focando na formação permanente do profissional.

A seção 4 analisará como as ferramentas da web 2.0 estão sendo associadas ao currículo escolar e como os professores utilizam essa ferramenta em sala de aula, comparando com resultados de pesquisas existentes.

A seção 5 relatará a conclusão do trabalho, assim como fornecerá sugestões de como trabalhar as ferramentas da web 2.0 na educação.

## 2 A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS

### 2.1 CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para definir o conceito de aprendizagem se faz necessário primeiramente definir cognição. Bock; Furtado e Teixeira (2007) baseados na teoria de David Ausubel explicam esse conceito como o processo por meio do qual o mundo de significados tem origem. Ou seja, o indivíduo atribui significado à realidade em que está estabelecido, são caracterizados como significados estáticos, porém funcionam como ponto de partida para outros significados. Os primeiros significados atribuídos são denominados de estrutura cognitiva, por meio do qual ocorrem novos significados. O cognitivismo busca estudar e analisar o processo de compreensão, transformação, armazenamento e utilização das informações, no que diz respeito à cognição.

Depois de definido o termo cognição, define-se aprendizagem, que é o processo de integração das informações e material à estrutura cognitiva.

Dentro do conceito de aprendizagem, Bock; Furtado e Teixeira (2007) apontam para dois tipos de aprendizagem: mecânica e significativa.

*Aprendizagem mecânica:* ocorre por meio da aprendizagem de novas informações que possuem pouca ou nenhuma relação com conceitos existentes na estrutura cognitiva. Esse tipo de aprendizagem não está interligado a conceitos específicos e por isso o indivíduo acaba apenas memorizando a informação, que para ele não tem significado real, pois ele nem mesmo a entende.

*Aprendizagem significativa:* ocorre quando uma nova informação é estabelecida com conceitos relevantes, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, propiciando a assimilação do conteúdo, ou seja, essa assimilação é o ponto de ancoragem para a aprendizagem.

Foram apresentados conceitos de aprendizagem de acordo com ótica da psicologia, com o intuito de fornecer informações sobre a formação de aprendizagem, de modo a caracterizar e nortear os estudos apresentados neste trabalho.

A relação da aprendizagem com as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICS) está relacionada na literatura principalmente ao uso do computador, em que diversos autores classificam a construção da aprendizagem como instrucionista ou construcionista, definidas a seguir.



### 2.1.1 Construcionismo versus Instrucionismo

Há diversas tendências sobre o uso das tecnologias, especificamente do computador como meio de aprendizagem, neste trabalho serão abordadas duas teorias presentes no meio educacional: o instrucionismo e o construcionismo.

De acordo com Valente (1993), o computador pode ser utilizado na educação de duas maneiras: como máquina de ensinar ou como máquina para ser ensinada.

O uso do computador com a informatização dos métodos de ensino tradicionais é concebido como instrucionismo, já que nessa abordagem as informações são transmitidas ao aluno por meio de exercícios previamente programados, e o aluno é um expectador passivo, que recebe e retém informações, que são auferidas de acordo com um sistema que é municiado de perguntas e respostas visando saber se o aluno está ou não retendo informação. Normalmente, não existe interação entre professor e aluno.

Segundo o autor supracitado o uso do computador dessa maneira tem sido caracterizado como construtivista, ou seja, que de acordo com a abordagem de Piaget, o indivíduo constrói o próprio conhecimento, porém o autor defende que a abordagem construcionista é na verdade aquela em que o indivíduo constrói o próprio conhecimento por intermédio do computador, ou seja, não é o computador que ensina, mas o indivíduo que por si constrói o seu conhecimento. É preciso atentar para o fato de que a abordagem construtivista defende a construção do conhecimento, e a construcionista a construção do conhecimento utilizando o computador, o objeto é, portanto, o ponto divergente entre as duas concepções.

Segundo Valente (1993) dentro da abordagem instrucionista estão presentes os softwares de tutoriais, exercício e prática, jogos educacionais e simuladores.

Os tutoriais são softwares que possuem conteúdo pré-estabelecido, em que é ensinado ao aluno passo-a-passo o conteúdo de um tema específico, possuem formato multimídia e geralmente contam com recursos de animações, sons e textos.

Os softwares de exercício e prática tem como foco a memorização e repetição, são utilizados para praticar e revisar conceitos estudados em sala de aula. São apresentadas questões ao aluno, que posteriormente recebe o *feedback* do software, isso é, a solução às indagações apresentadas.

Já os jogos educacionais, procuram aliar o ambiente atrativo dos jogos convencionais (não pedagógicos) com os aspectos educacionais, relacionando a algum conteúdo escolar peculiar. Nesse tipo de software há regras e objetivos a serem alcançados. (Lima, 2009)

Por fim, os simuladores tem por objetivo simular uma ação no ambiente virtual, objetivando menor geração de custos e menos riscos ao aluno.

O método instrucionista tem sido amplamente utilizado na educação e o construcionismo é uma contraposição a este método. No construcionismo, o computador requer ações que tornem-se efetivas no processo de construção do conhecimento (Valente, 1993)

O autor ainda salienta que não é a máquina que ensina o aluno, mas o aluno que desenvolve algo por meio da máquina, que a utiliza como ferramenta para construir a própria aprendizagem. Nesta abordagem, o aluno deixa de ser expectador passivo para tornar-se construtor de seu próprio conhecimento, sendo agente ativo e reflexivo.

Do mesmo modo que existem os softwares que privilegiam a abordagem instrucionista, há também os que privilegiam o construcionismo, Lima (2009) destaca alguns softwares que podem ser utilizados para que o aluno construa o próprio conhecimento, dentre eles, ferramentas de comunicação em rede, para trocas virtuais de mensagens e ambientes de aprendizagem, que serão citados no decorrer deste trabalho.

Papert (1986) defende que o ato de educar consiste em propor situações em que os alunos se engajem em atividades de modo a favorecer o processo de construção do conhecimento. O autor defende que no construcionismo o aluno é estimulado a fazer o que gosta e o que faz parte de sua realidade. Desse modo, o aluno constrói novos conhecimentos, que incorporam-se à sua estrutura cognitiva, gerando conhecimentos mais sofisticados que levam a novos conhecimentos, desencadeando a aprendizagem propriamente dita.

Fazendo um comparativo entre aprendizagem mecânica e significativa e entre instrucionismo e construcionismo, pode-se notar que o instrucionismo promove prioritariamente a aprendizagem mecânica, em que os conteúdos são apenas memorizados, sem que haja relação com a realidade do aluno, e o construcionismo promove a aprendizagem significativa, pois o indivíduo assimila o conteúdo a informações obtidas anteriormente e gera novos conhecimentos.

Por meio da abordagem construcionista é possível estabelecer relações entre indivíduo e objeto de estudo, compreendendo o problema e elaborando uma solução por meio da utilização do computador, que o emprega como ferramenta para construção da aprendizagem, com a mediação do professor. (Lima, 2009)

Partindo dessa concepção construcionista, se faz necessário perceber o aluno como foco do processo de construção da aprendizagem e que as tecnologias podem ser aliadas neste processo, conforme afirma Papert (2001, p. 2):

Portanto, o que se requer é uma mudança profunda sobre como pensar educação. Assim, tecnologia não é a solução, é somente um instrumento. Mas embora tecnologia não produza automaticamente uma boa educação, a falta de tecnologia garante automaticamente uma má educação.

Elucidando essa afirmação, pode-se perceber que as tecnologias são aliadas de uma boa prática pedagógica, mas por si só não promovem a aprendizagem, são recursos e ferramentas que aliadas a um bom planejamento, a uma proposta pedagógica coerente e a uma mediação instigadora por parte do educador, podem favorecer a construção do conhecimento, promovendo uma aprendizagem lúdica e significativa, utilizando-se não apenas do computador como instrumento de ensino, mas também de tantos outros recursos e ferramentas disponíveis das NTICS, como as ferramentas disponíveis da chamada web 2.0.

## 2.2 TECNOLOGIAS E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

As tecnologias podem ser utilizadas de diversas maneiras na educação, mas para que esta seja utilizada em prol de uma aprendizagem significativa faz-se necessário entender o que é tecnologia, o que são os recursos tecnológicos e o que abrangem as tecnologias da informação e da comunicação.

Primeiramente, para conceituar tecnologia é importante citar um documento produzido pelo governo federal a fim de orientar a educação brasileira. De acordo com os PCN (1998, p. 134) a tecnologia é “o estudo das técnicas, isto é da maneira correta de executar qualquer tarefa”, ainda de acordo com este documento a história da tecnologia é embasada nos esforços do homem em dominar o ambiente material para sua conveniência, sendo que seu progresso deu-se após muitas experiências empíricas e de erros, sendo reconhecida como ciência aplicada no fim do século XVIII.

Quanto aos recursos tecnológicos pode ser entendidos como todo e qualquer objetivo idealizado a fim de melhorar a vida dos seres humanos.

Já as tecnologias da informação e da comunicação estão assim descritas pelo PCN (1998, p.135):

Diz respeito aos recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores etc. Apenas uma parte diz respeito a meios eletrônicos, que surgiram no final do século XIX e

que se tornaram publicamente reconhecidos no início do século XX, com as primeiras transmissões radiofônicas e de televisão, na década de 20. Os meios eletrônicos incluem as tecnologias mais tradicionais, como rádio, televisão, gravação de áudio e vídeo, além de sistemas multimídias, redes telemáticas, robótica e outros.

De acordo com Brito (2008) quando nos referimos à tecnologia educacional, esta diz respeito a todo e qualquer recurso tecnológico desde que haja interação no ambiente escolar promovendo a aprendizagem.

Diante dessa definição é importante ressaltar que as tecnologias aqui tratadas dizem respeito às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, que são as tecnologias surgidas após o advento da chamada Terceira Revolução Industrial, que desenvolveu-se após 1970 e com maior força nos anos de 1990. De acordo com Santos (2012) grande parte dessas tecnologias é caracterizada por agilizar e democratizar, tornando menos manipulável o conteúdo da informação, por meio da digitalização e da comunicação em redes, que pode ou não ser mediada por computadores para que sejam captados, distribuídos e transmitidas informações. A autora também afirma que o surgimento dessas tecnologias possibilitou a origem da chamada sociedade da informação, também chamada de sociedade do conhecimento pelo fato de promover a comunicação da sociedade por meio das redes telemáticas, ou seja, comunicação à distância por meio de diversos recursos da telecomunicação.

### **2.2.1 Problematização do Uso das Tecnologias na Educação**

É importante compreender como as tecnologias estão sendo utilizadas na educação brasileira, e como utilizar as tecnologias em favor de uma educação qualitativa.

Brito (2008) afirma que as tecnologias têm sido utilizadas na educação de duas maneiras: a primeira visando a utilização dos meios através dos meios e a segunda visando resolver problemas educacionais. Até meados de 1980 a tecnologia era utilizada primordialmente visando a resolução de problemas educacionais e apenas a partir deste período, já denominadas por Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação passaram a ser utilizadas com propósito pedagógico, sendo aplicadas como instrumento de apoio e em interação com outros meios. Ainda de acordo com a autora a simples utilização desses meios não são suficientes para garantirem uma melhoria significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Atualmente entendemos que o uso das tecnologias na escola é algo indispensável à sociedade em que vivemos e que a escola deve acompanhar a evolução tecnológica. De acordo com Moran (2009, s/p) “tudo o que fizermos para inovar na educação nos tempos de hoje será pouco” o autor defende a importância de utilizar tecnologias na educação, e proporcionalmente a importância de formar educadores competentes para a boa exploração de tais tecnologias.

Sabe-se que o acesso ao computador e internet vem crescendo bastante, também entre crianças de 6 a 11 anos, pode-se notar que as crianças desde muito cedo tem contato com as tecnologias digitais, pois tem acesso a diversos equipamentos tecnológicos, tais como celulares, computadores, tablets, laptops, computador e por meio destes aparatos tem contato também com jogos, vídeos, músicas e aos poucos vão se familiarizando com movimentos, cores e após pouco tempo desse contato inicial já são capazes de identificar ícones e clicar por meio da aprendizagem da linguagem imagética, já que geralmente nessa idade estão apenas iniciando o processo de alfabetização.

É certo que as instituições de ensino, por sua importância na vida de qualquer cidadão, e como propagadora de conhecimento tem o dever de preparar alunos que estejam aptos a utilizar as tecnologias da informação e da comunicação, explorando todo o potencial que estas oferecem, melhorando o ensino de maneira global e acompanhando a evolução tecnológica que desenvolve-se desenfreadamente, todos os anos, pode-se dizer que até em menos tempo, há novidades nos setores de informática, telefonia, hardware, software, enfim, todos os aparatos, recursos e ferramentas evoluem rapidamente e para acompanhar tal evolução é preciso atualizar-se constantemente, pois tal evolução ocorre em um ritmo tão frenético que torna-se difícil acompanhar se não houver atualizações constantes.

Vale ressaltar que o uso das tecnologias abrange a utilização das mais variadas tecnologias da informação e da comunicação, mas o uso do computador tem demonstrado ser uma ferramenta acessível e muito importante na educação, conforme descrito na seção seguinte.

### **2.2.2 Informática na Educação**

O uso de computadores na educação, ou informática educacional é algo recente e de acordo com Valente (1999) refere-se ao uso do computador no processo de ensino-

aprendizagem perpassando pelo conteúdo dos currículos em todos os níveis e modalidades da educação.

O autor deixa claro que a informática educacional não é o uso do computador a fim de ensinar conceitos computacionais, ou seja, como utilizar o computador, e que isso tem sido utilizado por muitas escolas brasileiras visando a inserção do computador ao currículo escolar, porque embora o aluno conheça o computador, isso não altera o modo como os conteúdos das demais disciplinas são ministrados.

Outra forma de utilização dos computadores nas escolas é utilizando-o em atividades extra-classe de modo a não alterar o método tradicional de ensino, o que também não configura a informática na educação. Com isso, não é necessário resolver dificuldades que a inserção do computador nas disciplinas normalmente ocasiona, tampouco investir na qualificação dos professores.

De acordo com Valente:

A informática na educação que estamos tratando, enfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador.

No entanto, a atividade de uso do computador pode ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno e, portanto, para reforçar o processo instrucionista, quanto para criar condições do aluno construir seu conhecimento. (VALENTE, 1999, p.1)

O computador quando utilizado para transmitir informação ao aluno atua como máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução guiada por tal. Isso é fruto de métodos tradicionais de ensino, só que ao invés de folhas ou livros de instrução é utilizado o computador.

O computador quando utilizado para construir o conhecimento passa a ser uma máquina a ser ensinada, em que o aluno passa a resolução de problemas utilizando linguagens de programação, reflete sobre os resultados obtidos e busca novos conteúdos e estratégias. São inúmeras as possibilidades de uso de computador para construção do conhecimento utilizando softwares diversos para resolver problemas ou realizar tarefas diversas como escrever, desenhar, calcular, etc. A construção do conhecimento se dá pelo fato de que o aluno busca as informações de modo a ampliar seu nível de conhecimento acerca do assunto que está pesquisado via computador. Acerca da importância da construção do conhecimento utilizando o computador, Chaves afirma que:

Devemo-nos preocupar com a questão da Informática na Educação porque a evidência disponível, embora não tão ampla e contundente quanto se poderia desejar, demonstra que o contato regrado e orientado da criança com o computador em situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para o aceleração de seu desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que esse desenvolvimento diz respeito ao raciocínio lógico e formal, à capacidade de pensar com rigor e sistematicidade, à habilidade de inventar ou encontrar soluções para problemas. Mesmo os maiores críticos do uso do computador na educação não ousam negar esse fato. (CHAVES, 2004, p.52)

A utilização do computador como fonte de construção do conhecimento também implica grandes desafios, pois é preciso entendê-lo como uma nova representação do conhecimento de modo a ampliá-lo, propiciando a investigação e compreensão de novas ideias e valores. De acordo com Valente (1999, p.2) “Usá-lo com essa finalidade, requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender bem como, demanda rever o papel do professor nesse contexto”.

A formação do professor deve estar além do conhecimento de computadores, deve ser mediador contextualizando o conhecimento a ser construído.

Valente afirma que o curso de formação de professores deve propiciar meios para que o professor recontextualize o aprendizado e as experiências vividas na formação para o contexto escolar, de modo a equiparar as necessidades e os objetivos pedagógicos a que deve atingir. Acerca do papel do professor Moran afirma que:

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e torná-las parte do nosso referencial. Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. (MORAN, 2009, p.22-23)

Nesse sentido o professor deve atuar como mediador, promovendo meios para que ocorra a aprendizagem contextualizada à realidade do aluno.

Porém, é importante lembrar que a inserção da informática na escola implica mudanças não apenas relacionadas à formação do professor, mas prevê tais mudanças em todos os segmentos da escola e a todos os envolvidos na comunidade escolar, de modo que todos precisam estar preparados e promover a mudança educacional visando a formação do novo profissional. Assim sendo, a mudança está além de montar laboratórios de informática e

de formar professores visando a utilização de computadores, a mudança abrange todos os envolvidos no contexto escolar.

A fim de obter um melhor aproveitamento das tecnologias na educação, não só o uso do computador, mas outras tecnologias já mencionadas é preciso pensar na inclusão das ferramentas da web 2.0 no processo educacional, visando um aprimoramento no processo de ensino e aprendizagem.

### 2.3 WEB 1.0, 2.0 E SUAS FERRAMENTAS

A fim de melhor entender os conceitos de web 1.0, 2.0 será feita uma breve descrição destes termos.

Começemos por definir o que é web 1.0, originalmente conhecido como a primeira geração da internet, em que a principal característica era a enorme quantidade de informação disponível oferecida. No entanto, o usuário não tinha muita interação com o conteúdo ao qual obtinha acesso, também a acessibilidade não era muito favorável, pois poucos detinham poder de compra para custear interações online e com isso o uso da internet era restrito.

Houve um avanço na democratização da informação, em que a web 1.0 buscava tornar o acesso mais democrático.

O termo web 2.0 de acordo com Sampaio (2007) teria sido adotado por Tim O' Reilly em 2003, o que representaria uma mudança de foco e não uma revolução tecnológica em que houve a percepção de que os websites deveriam ser integrados permitindo a troca de conteúdo.

Outro grande impacto foi o desenvolvimento das redes de relacionamento, gerando o compartilhamento de informações em massa.

Em 2001 surgiu a Wikipédia, que trata-se de uma enciclopédia colaborativa em que todos que desejarem podem editar seu conteúdo e compartilhar informações dos mais diversos campos do conhecimento.

Em 2003 a Google lançou o serviço Blogger, que permite ao usuário criar páginas para publicação de conteúdos.

Em 2004 houve um grande disparate desta evolução, pois foram lançados o Orkut, que é uma rede social e o Flickr.com, que é um fotolog, ou seja, um blog para publicação de fotos, neste mesmo ano O' Reilly deu uma palestra sobre o termo web 2.0 e também foram lançados



o Yahoo Maps API e Google Maps API, em que é possível por meio de fotos ou imagens de satélite percorrer endereços em um ambiente virtual.

De acordo com Sampaio (2007) não há uma grande inovação tecnológica e sim uma ressignificação de tecnologias já utilizadas anteriormente.

O próprio Tim O' Reilly citado por Bergman (2007) diz que web 2.0 significa criar aplicativos que utilizem a rede como plataforma. E o principal objetivo é que os aplicativos aprendam com os usuários, ou seja, que sejam aperfeiçoados conforme mais pessoas os utilizem. Para ele web 2.0 significa utilizar a inteligência coletiva.

Assim sendo, pode-se entender a web 2.0 como uma gama de recursos que permitem o compartilhamento de informações e a consequente aprendizagem colaborativa.

### **2.3.1 Ferramentas da Web 2.0**

A web 2.0 tem como característica a interação entre usuário e conteúdo e diversas ferramentas podem ser definidas como parte deste contexto.

As redes sociais, em que pode-se citar como exemplo as mais conhecidas atualmente como Orkut e Facebook, os blogs, e mais recentemente os micro-blogs, que possuem um limite de caracteres como o Twitter. Com tais ferramentas os indivíduos tem a possibilidade de criarem seus próprios conteúdos e disponibilizá-los na rede sem a necessidade de grandes conhecimentos em informática

De acordo com Coutinho; Bottentuit Junior (2007) as ferramentas da web 2.0 podem ser classificadas em duas categorias:

A primeira categoria compreende o uso de aplicativos cuja utilização só pode dar-se pelo acesso à internet e que tem a eficácia ligada ao número de usuários registrados, citam como exemplo Google Docs, Wikipédia, Delicious, Youtube, Skype, dentre os mais comuns.

A segunda categoria abrange as aplicações que podem ser utilizadas offline, e que podem ser ainda mais vantajosas online como o Picasa, Google Maps, Itunes, e outros.

Quanto à classificação em relação à popularidade pode-se citar os de *social networking*, ou seja, que permitem ingressar em redes sociais como sites de relacionamento, blogs e comunicadores instantâneos. As ferramentas de escrita colaborativa como blogs, wikis, podcasts e Google Docs. Os comunicadores instantâneos online como Messenger,

Skype, Googletalk e Voip. E as ferramentas que permitem o acesso de vídeos online como Youtube e Yahoovídeos.

Além das ferramentas de *social bookmarking*, em que é citado o Delicious, que é um site em que podem ser adicionados e compartilhados *bookmarks*, os chamados favoritos, sobre qualquer tema, nada mais é que uma ferramenta para arquivar, compartilhar dados, acessando-os de qualquer lugar.

### **2.3.2 Web 2.0 na Educação: Blogs, Wikis, Podcasts e Redes Sociais**

O blog é uma das ferramentas da web 2.0 mais utilizada atualmente e a palavra blog vem do termo weblog, que segundo Hewitt (2007, p. 229) é “um site on-line com entradas datadas, mantido por um ou mais colaboradores, que apresentam links e comentários.”

Essa definição é genérica e dá uma pequena ideia do significado de blog, já que sua significação real depende da utilização do usuário que o produziu e que o abastece para tornar-se uma ferramenta comunicativa interessante aos leitores.

Existem blogs dos mais diferentes assuntos, perpassando diferentes esferas da sociedade, como blogs de interesse comum, criados para fins de diversão e lazer e blogs formadores de opinião, com ideais políticos e educacionais, por exemplo.

Em relação à esfera educacional, os blogs comumente são utilizados de duas maneiras: como recurso pedagógico, em que pode ser aberto um espaço virtual para acesso à informação especializada ou como espaço em que o professor disponibiliza conteúdos pertinentes à educação. Também podem ser úteis como estratégia educativa, em que o professor o utiliza para criação de portfólios digitais, como espaço de colaboração e interatividade, como espaço para debate e também para integração. (Hewitt, 2007)

Os blogs podem ser ferramentas importantes no processo de ensino-aprendizagem, pois há inúmeras possibilidades de exploração. Coutinho e Bottentuit (2007) afirmam que:

Os blogs podem ser utilizados de forma individual ou colectiva, são muito versáteis em termos de exploração pedagógica, muito fáceis de conceber e actualizar e daí a enorme popularidade e o interesse crescente em aferir do seu potencial educativo (COUTINHO; BOTTENTUIT, 2007, p.3)

Assim sendo, os blogs são recursos enriquecedores da web 2.0 que permitem o desenvolvimento de competências múltiplas, já que com sua utilização pode-se abordar

diferentes aspectos como as competências leitora e escritora, a utilização do computador e da internet para fins educacionais.

As wikis tornaram-se conhecidas com a difusão da Wikipédia, que é uma enciclopédia colaborativa online.

O termo wiki refere-se a uma página da internet ou website, em que qualquer usuário pode editar o conteúdo ou inserir informações sobre qualquer tema ou área do conhecimento sem restrições. De acordo com Lima (2008) essa liberdade de editar e criar pode acarretar em dois problemas: o primeiro refere-se a edição por indivíduos não especializados no assunto e o segundo ao vandalismo causado por aqueles que ela classifica como “ciberbardeneiros”, que são os vândalos virtuais.

As wikis permitem a publicação e compartilhamento de conteúdos de maneira muito rápida e fácil e a principal utilização educativa dos wikis é a interclase, definida por Coutinho; Bottentuit (2007) como a criação de diretório ou base de conhecimento colaborativa criada por um grupo de alunos que cursam a mesma disciplina ou curso. Pode ser utilizado para trabalhos coletivos ou individuais, para realização de projetos ou até mesmo para manter um website referente à disciplina ou curso.

As possibilidades das wikis podem ser inúmeras como a interação e compartilhamento entre os colaboradores, criação de projetos ou trabalhos conjuntamente, além da criação de comunidades de aprendizagem.

O termo podcast diz respeito a programas gravados em áudio e disponibilizados em páginas web, utilizando a tecnologia feed, que permite maior fluxo de disseminação e compartilhamento em rede. O termo surgiu da junção entre Ipod e Broadcast.

Os podcasts são gravados em ambientes caseiros e disponibilizados na rede e podem abranger os mais diversos assuntos, é possível ouvir os programas online ou baixar e ouvir offline. Recentemente os podcasts tem sido vistos com potencial educacional e passaram a ser utilizados, ainda que de forma discreta, na educação.

As redes sociais surgiram com o intuito de facilitar as relações sociais entre as pessoas e também de compartilhar dados e informações, vídeos, músicas e arquivos diversos, por meio dessa ferramenta é possível criar redes de relacionamento, em que os usuários adicionam integrantes à sua rede de acordo com interesses comuns.

Teixeira Machado (2008, p.15) observa que em nosso cotidiano pertencemos a redes de relacionamentos, as chamadas redes espontâneas, que derivam da sociabilidade humana e aponta a diferença entre redes sociais e redes espontâneas:

O que diferencia as redes sociais das redes espontâneas é a intencionalidade nos relacionamentos, os objetivos comuns conscientes, explicitados, compartilhados. E que os fluxos e ciclos das redes sociais estão permeados e são canais de circulação de informação, conhecimento e valores (sistemas simbólicos).

Enfim, as redes sociais tem a seu favor o fato de permitir o contato entre pessoas de diversas áreas do mundo, compartilhando interesses comuns e todo e qualquer tipo de informação, e tudo isso pode ser utilizado para fins educacionais, desde que estabelecido um objetivo pedagógico. A aplicabilidade pedagógica das ferramentas da web 2.0 está descrita a seguir.

### **2.3.3 Possibilidades Pedagógicas da Web 2.0**

Sabe-se que as novas tecnologias da informação e da comunicação tem um grande impacto sobre a sociedade atual, podendo ter uso articulado às mais diversas áreas do conhecimento. Porém, é preciso dar atenção especial à possibilidade de uso da web 2.0 como instigadora da educação, criando novas oportunidades de ensino e aprendizagem, contextualizada com a realidade do educando.

É preciso atentar-se ao fato de que com as novas tecnologias surgem oportunidades para diferentes aplicações pedagógicas, porém é preciso conhecer as ferramentas, adequando-as ao contexto escolar.

Com a disponibilização de conteúdos pela internet a multiplicação de conhecimentos tornou-se mais rápida e abrangente, mas é preciso mostrar aos alunos o potencial pedagógico que a internet pode oferecer. Há a integração de diferentes ferramentas e conteúdos, conforme Paula e Paiva explicam:

Além de crescer exponencialmente, diferentes formatos de conteúdo tendem a se misturar e a confundir seus próprios limites, ao que se deu o nome de mashup. No Google, hoje, por exemplo, realizamos diferentes atividades. É possível integrar chats a blogs, jogos a mensagens instantâneas. As oportunidades são inúmeras. A educação está passando por uma revolução. Ela será totalmente diferente daquilo que conhecemos hoje e, quem sair na frente vai ficar em vantagem (PAULA; PAIVA, 2008, p. 6-7).

Todas essas ferramentas devem ser entendidas como possibilidades pedagógicas e utilizadas por alunos e educadores sem receio, mas focando na qualidade de ensino e no bom uso de tais ferramentas, apropriando-se não só de conceitos, mas também das possibilidades

que podem oferecer, utilizando os recursos da web 2.0 para compartilhar conteúdos, potencializando a produção de conhecimento, já que por meio, por exemplo, de plataformas de ensino online e até mesmo das redes sociais é possível compartilhar materiais diversos visando a colaboração mútua, compartilhamento de informações e construção de conhecimento de forma coletiva.

As diversas ferramentas que a web 2.0 oferece criam novos caminhos no processo de ensino e aprendizagem, atuando como facilitadoras para o professor, que tem a seu dispor diversos meios para instigar os alunos na busca pelo conhecimento.

De acordo com Machado (2008, p.7) “O uso das ferramentas da web 2.0 na educação está sendo chamada de e-learning 2.0”, porém não é apenas a utilização dessas novas ferramentas, mas uma contraposição à proposta inicial do e-learning, que de acordo com o autor continua a seguir o mesmo formato de cursos, cronogramas e testes para os alunos. A autora ainda elucida que a escola deve ser mais atrativa ao aluno promovendo a inclusão de recursos que façam parte do cotidiano deste aluno como jogos 3D e vídeos do YouTube.

Para a devida utilização da web 2.0 como possibilidade pedagógica o professor também deve repensar sua prática e atualizar-se constantemente, buscando uma nova didática e adequando suas aulas às mudanças ocasionadas por toda essa revolução tecnológica.

Segundo Machado:

Através da utilização dos recursos da web 2.0, o professor pode ajudar a ampliar a capacidade dos alunos de elaborar textos, pesquisar sobre um assunto, emitir opinião e debater com outros usuários, através de portfólios de coletivos digitais inteligentes que aprendem/ensinam em redes de colaboração, projetos de aprendizagem (ou de ensino) que poderão ser melhor e mais dinamicamente gerenciados por professores e/ou dinamizadores de aprendizagens, utilizando as ferramentas que existem (e que vão surgir) nesse novo paradigma. (MACHADO, 2008, p. 7)

Enfim, há uma gama variada de recursos disponíveis que podem ser utilizados, de modo a incentivar o aluno e propor novas maneiras de construir o conhecimento.

Na subseção seguinte serão mencionadas novamente algumas das ferramentas da web 2.0, porém o foco será em seu uso educacional e as possibilidades pedagógicas que apresentam.

## 2.4 UTILIZANDO AS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 PARA FINS EDUCACIONAIS

As ferramentas da web 2.0 podem ser utilizadas para diversos fins, inclusive na educação, a seguir serão baseadas propostas de atividades e aplicabilidade de tais ferramentas no âmbito educacional.

### **Blog**

Pode ser utilizado como espaço de interação entre os alunos, além uma ferramenta de aprimoramento da leitura e escrita.

Por meio dos blogs é possível:

- Produzir conteúdos didáticos, resumos e sínteses do conteúdo estudado em aula;
- Criar apresentações de projetos em desenvolvimento;
- Criar portfólios online;
- Espaço de reflexão;
- Portal de notícias, entre outras atividades de acordo com a prática pedagógica do professor.

As possibilidades de uso do blog na educação são imensas, cabe ao professor juntamente com os alunos pensar em uma aplicação interessante para o blog, atendo-se ao fato de que o blog não precisa ser utilizado de forma estanque, em apenas uma disciplina, ele pode ser utilizado em um projeto multidisciplinar que abrange diversas áreas do conhecimento, não precisa também ser utilizado de forma isolada, podendo ter seu uso agregado ao de outras ferramentas da web 2.0.

O professor pode utilizar o blog como espaço de avaliação, ele pode, por exemplo, utilizar o blog para dar *feedback* ao aluno por meio dos comentários, interagindo com o aluno e apontando-lhe caminhos e soluções.

De acordo com Machado (2008) os blogs em contextos educacionais precisam ser vistos, prioritariamente, como uma ferramenta de apoio à aprendizagem, focando na interação entre os alunos, nos recursos educacionais e nos que ela considera como “supostamente” os mais experientes, os professores.

Enfim, a autora entende que o professor deve traçar objetivos e critérios para utilização desta ferramenta, deixando clara a proposta de trabalho. Acrescenta que a avaliação deve ser realizada por professores e alunos.

## **Wiki**

É uma ferramenta de gestão de conteúdo, que permite criar coletivamente um documento. Por essa característica as wikis incentivam a colaboração e cooperação entre os alunos.

- Por meio das wikis é possível desenvolver inúmeras atividades, tais como: Escrita de histórias, livros, receitas e textos diversos;
- Fazer registro e divulgação de atividades;
- Publicação de trabalhos;
- Publicação de notícias e anúncios;
- Divulgação de materiais diversos como apresentações interativas, vídeos, músicas e animações;
- Compartilhamento de podcasts;
- Divulgação de eventos da comunidade escolar.

As wikis também permitem várias possibilidades de aprendizagem colaborativa, cabe ao professor definir de que maneira serão utilizadas em seu planejamento e orientar os alunos quanto à utilização desta ferramenta.

As wikis também podem ser utilizadas para construção de portfólios.

O foco desta ferramenta é a construção de conhecimento colaborativa, em que há o compartilhamento de informações e trocas de ideias e experiências.

## **Podcast**

Por meio dos podcasts é possível baixar e ouvir conteúdos de áudio dos mais diferentes assuntos.

O podcast pode ser utilizado no âmbito educacional em atividades diversas, tais como:

- Criação de programas de áudio para blogs, wikis e páginas web;
- Criação de programas de notícias;
- Criar rádio escolar;
- Criação de áudios para conteúdos educacionais diversos como curiosidades sobre ciências, geografia, história, entre outras.

De acordo com Machado (2008) a maior dificuldade para uso do podcast reside em um detalhe técnico, o fato de alguns educadores e alunos não criarem um arquivo feed

(informação) o que torna o arquivo um simples áudio-blog e não um podcast, ou seja, a informação não chega aos usuários e o podcast não é divulgado.

A autora atenta para a importância de divulgar um trabalho para que haja maior destaque da produção dos alunos e conseqüentemente maior interação, por meio de comentários de diversas partes do mundo que denotam importância ao trabalho desenvolvido.

### **Redes Sociais**

Conforme já mencionado, existem diversas redes sociais, cujo intuito é estabelecer contato entre as pessoas.

Mas as redes sociais, como ferramenta de interação entre os participantes, também podem ser usadas para fins educacionais. Podem ser utilizadas das seguintes maneiras:

- ✦ Criação de comunidades de aprendizagens, visando troca de ideias, conteúdos e materiais educacionais;
- ✦ Compartilhamento de informações diversas sobre conteúdos em foco na comunidade escolar;
- ✦ Criação de grupos para troca de experiências e conhecimentos, podendo ser elaborados de acordo com interesses comuns e tópicos de aprendizagem;

As redes sociais têm sido pouco utilizadas nas instituições de ensino pelo fato de ainda serem vistas principalmente como fonte de lazer e ferramenta de marketing, mas um bom projeto escolar pode englobar a utilização das redes sociais como parte do processo oferecendo a possibilidade de interação entre os estudantes e promovendo uma aprendizagem real, significativa e prazerosa aos alunos, pois as redes sociais fazem parte da realidade de crianças, jovens e adultos e desse modo podem ser instigadoras por estarem constantemente presentes na vida destes alunos.

#### **2.4.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Softwares Livres**

A web 2.0 permitiu o desenvolvimento de diversas ferramentas tecnológicas e dentro do próprio contexto deste termo está a utilização de recursos que permitam maior interatividade entre usuário e internet, tornando a troca de conhecimentos, a comunicação e a construção de conteúdos mais simples e dinâmica, os ambientes virtuais de aprendizagem combinam tais recursos possibilitando sua utilização num só ambiente.



Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) ou Learning Management System (LMS) são definidos como plataformas de aprendizagem em que é possível reunir diferentes ferramentas e funcionalidades que possibilitam acessar conteúdos diversos, comunicar-se, trabalhar colaborativamente, tendo para isso indivíduos que são responsáveis por administrar e monitorar os conteúdos postados. Para Santos (2002, p.426) tais ambientes de aprendizagem são “espaços fecundos de significação onde seres humanos e objectos técnicos interagem, potencializando, assim, a construção de conhecimentos, logo, a aprendizagem”.

Os ambientes virtuais de aprendizagem funcionam como comunidades de aprendizagem que permitem a integração de diferentes mídias e recursos, organizando as informações em um espaço virtual, promovendo a interação entre sujeito e objeto de aprendizagem e socializando produções em busca de um objetivo pré-definido. Tal ambiente permite que o usuário/aluno utilize as ferramentas e recurso num tempo/espaço que lhe for conveniente, podendo se adequar às suas necessidades. a disposição de conteúdos e atividades é elaborada pelo profissional de design educacional, que desenvolve o material a partir uma análise contextual do público-alvo em questão. Filatro define análise contextual:

A análise contextual consiste em examinar a dinamicidade entre os diferentes níveis contextuais a fim de identificar as necessidades ou os problemas de aprendizagem, caracterizar o público-alvo e levantar as restrições técnicas, administrativas e culturais. Para isso, é necessário reunir e analisar informações, que são registradas em um relatório de análise. (FILATRO, 2009, p.36)

Assim sendo, os ambientes virtuais de aprendizagem permitem a gestão de conteúdos e informações de acordo com critérios pré-definidos e com as especificidades do público-alvo.

O grande diferencial de tais ambientes é a facilidade em configurá-los, pois não há necessidade de ter domínio em programação para poder criar um ambiente rico, atraente e interativo, pode-se dizer que algo intuitivo, permitindo que professores e administradores sintam-se confiantes para disponibilizar conteúdos e deixar o ambiente de acordo com o que lhes parece mais agradável visualmente.

Os recursos e ferramentas disponíveis nas plataformas são bem diversificados, tais como blogs fóruns, quizzes, podcasts, wikis, entre outros, que dependem da plataforma a ser utilizada.

Há inúmeras plataformas existentes para criação de tais ambientes de aprendizagem, dentre as plataformas mais conhecidas e mais utilizadas academicamente estão o Blackboard e o Moodle.

A plataforma Blackboard, de acordo com Coutinho; Bottentuit (2007) tem como principal característica a transformação da Internet em um ambiente rico, de experiências educativas, que comportam muito bem a infraestrutura do e-learning, e tem como pontos positivos a gestão de alunos, dos conteúdos e das atividades. O Blackboard possui ferramentas online para ensino e aprendizagem.

A detentora desta plataforma é a Microsoft e é utilizada por diversas instituições ligadas ao ensino, e para sua utilização é necessário adquirir licença de uso. A desvantagem apresentada por Coutinho; Bottentuit (2007) é o fato de não ser possível modificar a estrutura interna da plataforma. Algo que não ocorre com o Moodle, em que é possível modificar a estrutura interna de acordo com as preferências da instituição.

O Moodle foi criado por Martin Dougiamas, que iniciou seu desenvolvimento como parte de pesquisas de sua tese de doutorado. O desenvolvimento do Moodle assentou-se na teoria do sócio-construtivismo, em que os indivíduos são responsáveis pela construção do próprio conhecimento.

O Moodle pode ser utilizado em qualquer navegador, tendo o conteúdo armazenado em uma base de dados. Assim como o Blackboard também comporta muitas ferramentas utilizadas no ensino à distância, tais como fóruns, gestão de conteúdos em formato de textos, criação de questionários, chats com históricos, wikis, comunicação instantânea por meio de mensagens dentro da própria plataforma, entre outros. O Moodle permite a edição de seu layout, é de fácil utilização mesmo para usuários inexperientes e em sua versão 1.5.3, possui tradução para mais de 73 idiomas, o que o coloca como uma plataforma acessível, além dessas vantagens, Legoinha et al discernem acerca do Moodle que:

O Moodle como sistema de gestão de ensino e aprendizagem apresenta funcionalidades com forte componente de participação, comunicação e colaboração entre formandos, formadores e pares. Enquanto software educativo, a componente de avaliação (assessment and inquiry) não poderia ser esquecida. São oferecidas ferramentas de avaliação específicas de diversas actividades, como a possibilidade de classificar (pelos professores ou pares), através de escala elaborada para o efeito, discussões de fórum, trabalhos enviados ou realizados online, lições com questões, entradas de glossário, etc. (LEGOINHA ET AL, 2006, p.2)

Desse modo, entende-se que o Moodle é extremamente eficaz naquilo em que se propõe a fazer, proporcionando uma interface simples e agradável tanto para educadores e administradores como para alunos, em que em um único ambiente é possível explorar diferentes recursos que permitem uma aprendizagem.

## 2.4.2 Softwares Livres na Educação

Os softwares livres são programas gratuitos que podem ser utilizados, distribuídos e copiados sem restrições.

De acordo com Mercado (2002) os desenvolvedores de softwares livres não visam o lucro e compartilham informações, buscando desenvolver um software de qualidade. Afirma ainda que há alguns que recebem para produzir softwares livres, porém a remuneração ocorre de acordo com o desenvolvimento, consultoria e distribuição dos produtos. Trocam código-fonte e eliminam erros e acrescentam funcionalidade aos softwares. porém, de acordo com o autor esse tipo de software ainda não é muito utilizado, pois a mídia em geral faz grande propaganda para produtos comerciais, os profissionais de informática não tem tempo disponível para testá-los e os desenvolvedores de softwares comerciais os deixam mais atraentes visualmente, o que atrai os usuários. Enquanto que, os softwares livres são caracterizados por serem mais eficazes.

Mercado (2002) aponta para a necessidade de desenvolvedores e usuários unirem-se na busca do melhor software possível. E o papel das instituições de ensino deve ser de impulsionar e aceder com a possibilidade de utilização do software livre, buscando a melhoria do ensino-aprendizagem.

Há muitas opções disponíveis de softwares livres para serem utilizados para fins educacionais, serão citados como exemplos os mais usuais.

*Editores de Texto* - os editores de texto são importantes ferramentas para desenvolvimento e construção de pesquisas, apontamentos sobre a disciplina, etc. Um exemplo de software gratuito é o Writer que faz parte do pacote BrOffice, e é semelhante ao Word da Microsoft.

*Editores Gráficos* - por meio destes softwares é possível o desenvolvimento e edição de imagens e desenhos. O software gratuito do pacote BrOffice é o Draw.

*Criadores de Apresentações* - é possível criar apresentações interativas, mesclando textos, imagens, vídeos, sons e animações para tornar a apresentação do conteúdo mais atraente. Pode ser utilizado tanto por professores quanto por alunos, para deixar as aulas mais motivadoras e instigantes. O Impress é gratuito e possui as mesmas ferramentas do PowerPoint.

*Criadores de Animações* - são softwares que permitem a criação de animações, muitas vezes com a utilização de personagens já existentes dentro do próprio software, criando situações, em que é possível desenvolver projetos multidisciplinares. Temos como exemplo o

Pivot, que possui recursos mais limitados para animação, e outro mais completo e com mais ferramentas é o Scratch.

Enfim, há grandes possibilidades de utilização de softwares livres, que podem ser úteis tanto para professores como alunos. Para tanto, basta que o professor esteja sempre em busca de softwares e ferramentas de ensino que enriqueçam o processo educacional.

A educação à distância, faz parte do processo educacional, como modalidade de ensino e a subseção seguinte é destinada a apresentar a EaD e suas ferramentas e como tais podem contribuir para o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem.

## 2.5 A EAD E SUAS FERRAMENTAS

A Educação à Distância é definida de várias maneiras por autores diversos, nesta seção será apresentada sua definição de acordo com Moran (2009) que define a EaD como um processo de ensino-aprendizagem, em que as tecnologias atuam como mediadores do processo e os participantes desse processo, ou seja, professores e alunos estão separados no tempo e no espaço. De acordo com o autor mesmo alunos e professores não estando juntos fisicamente, pode haver o contato por meio das tecnologias, especialmente as telemáticas, como a Internet, mas afirma que também podem ser utilizadas outras formas de contato, ele cita o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias parecidas.

A EaD é utilizada em diversos segmentos, de acordo com Maia; Mattar (2007) a EaD é utilizada na Educação Básica, no Ensino Superior, em universidades abertas e virtuais, em treinamentos governamentais, em cursos abertos e livres entre outros. Porém Moran (2009) defende que a EaD seja mais adequada para adultos, em especial para os que já possuem experiência com aprendizagem individual e por meio de pesquisa. Esta pode ser compreendida como uma disseminadora de conhecimento, pois permite o acesso aos que estão excluídos do processo de educação formal por meio de diversos recursos tecnológicos.

No Brasil a EaD iniciou-se por meio de cursos por correspondência, no final da década de 30, quando tais atividades já estavam presentes há 80 anos na Europa e há 50 anos na América do Norte.

Na década de 70 o Brasil já havia tido grande evolução e produzia cursos em mídias diversas como televisão, rádio e material impresso atingindo diversas camadas da população.

Segundo Moran (2009) há a educação presencial, a semi-presencial, que como o nome já diz é parcialmente presencial, parcialmente à distância e a educação a distância propriamente dita, em que pode ocorrer momentos em que há o contato professor-aluno por meio de ferramentas tecnológicas de comunicação.

Ainda de acordo com o autor as tecnologias interativas privilegiam a interação e a interlocução a todos os envolvidos no processo, algo que de acordo com sua ótica deveria ocorrer em qualquer processo de educação.

Ao mesmo tempo em que evoluem as tecnologias de informação e comunicação também evolui o processo de educação à distância, já que por meio dessas tecnologias é possível maior compartilhamento de informações e assim maior é a colaboração na construção de conhecimento. Em relação à colaboração na construção do conhecimento, Ribeiro; Schons defendem que:

Se acumulado e mantido apenas em nível individual, o conhecimento poderá se desenvolver, entretanto, numa escala inferior do que se o mesmo fosse compartilhado socialmente. Isto porque o conhecimento nasce a partir de ações individuais, é difundido organizacionalmente por diferentes interpretações e percepções através das relações pessoais. O resultado dessa interação é um novo conhecimento, ampliado e refinado. (RIBEIRO; SCHONS, 2008, p.5)

Assim sendo, quando há o compartilhamento de ideias e experiências os indivíduos enriquecem um ao outro colaborando com a aprendizagem alheia e construção do conhecimento.

Partindo da prerrogativa do compartilhamento de informações, podemos citar as plataformas de aprendizagem como um diferencial na EaD e como uma importante ferramenta neste sentido, pois oferece a possibilidade de interação entre todos os envolvidos no processo de aprendizagem que utilizam esse recurso. Por meio das plataformas de aprendizagem é possível o desenvolvimento do conhecimento coletivo, em que os envolvidos compartilham informações, experiências e ajudam uns aos outros.

Quando se utiliza uma plataforma adequada, com ferramentas da web 2.0 ocorre uma interação entre todos os envolvidos no processo, tais como professores, tutores e alunos, estabelecendo uma ligação entre eles e conferindo valores aos mesmos, passíveis de serem identificados como uma equipe (Ribeiro; Schons, 2008).

Porém, embora sejam muitos os benefícios encontrados nessa modalidade de educação, há fatores que podem contribuir para a evasão do aluno de EaD, de acordo com os autores algumas das dificuldades apresentadas estão relacionadas à navegação no ambiente,

como a busca de conteúdos, interação entre alunos, ou entre professor-aluno além de outros fatores como suporte ao aluno, questões financeiras e perda de interesse pelo conteúdo do curso. Apesar de vários itens poderem ser inumerados, os autores afirmam que a plataforma é sem dúvida fator determinante para que o aluno permaneça no curso.

Duarte (2008) discorre sobre as ferramentas utilizadas nos ambientes virtuais de aprendizagem, que possuem variadas ferramentas e recursos, dentre tais recursos está o de autoria, que permite ao professor editar e incluir mídias diversas, editar e organizar o ambiente de maneira geral da maneira que achar mais pertinente. Há também o recurso de administração, que constitui-se no gerenciamento do curso, de modo a oferecer dados e informações ao professor relacionados ao curso. Estes dois recursos são abertos apenas a educadores e colaboradores. Aos alunos estão disponíveis ferramentas para comunicação, avaliação, pesquisa, criação e também recursos que permitem acompanhar resultados de avaliação e *feedback*.

Comumente a metodologia de ensino-aprendizagem é pautada em atividades elaboradas pelo professor formador, que tem a seu dispor ferramentas diversas para comunicação entre os membros do curso, assim como a apreciação dos trabalhos desenvolvidos, para tanto serão dispostas algumas dessas ferramentas a seguir:

A *agenda* serve para o aluno consultar a programação do curso, assim como informações inerentes a tal.

O *perfil* permite que os alunos exponham informações diversas sobre si, o intuito é desenvolver interações sociais, para eventual escolha de parceiros para realizar atividades no decorrer do curso, promovendo assim uma comunidade de aprendizagem.

O *correio* é uma importante ferramenta de comunicação na educação a distância e permite o envio e recebimento de mensagens entre todos os participantes do curso.

Os *fóruns de discussão* servem para promover o debate de assuntos recomendados pelo professor e pelos alunos.

O *bate-papo* é uma ferramenta que permite troca de ideias em tempo real, em que podem haver sessões pré-determinadas pelo professor a fim de promover encontros virtuais entre os participantes, em que haja uma discussão pertinente ao tema estudado.

O *mural* é o espaço em que alunos e professores disponibilizam informações relevantes e relacionadas ao conteúdo do curso.

O *diário de bordo* permite registrar o caminho trilhado no decorrer do curso. O intuito desta ferramenta é promover a reflexão e autorreflexão.

E por fim, a ferramenta *portfólio* possibilita o compartilhamento de informações, como por exemplo, dados coletados em pesquisas e textos produzidos. Há ambientes virtuais que oferecem dois tipos de portfólio, os individuais referentes a cada aluno e ao professor e o de grupos, destinados a grupos de alunos.

A principal diferença apontada por Duarte (2008) entre diário de bordo e portfólio está no fato do primeiro promover a reflexão seu processo de aprendizagem e consequente auto avaliação, enquanto que o segundo permite organizar e compartilhar trabalhos individuais.

Vale ressaltar que houve grande progresso na educação a distancia desde o seu surgimento, novos recursos tecnológicos foram implantados e tanto a utilização de plataformas de aprendizagem quanto o uso de novas ferramentas tecnológicas contribuíram para tal avanço, porém é preciso atentar para o fato de que tais ferramentas só poderão ser utilizadas em prol de uma educação qualitativa se aplicadas de maneira a favorecer o aluno e o professor, de forma que esteja ligada a um projeto educacional consistente e motivador, que além de bom embasamento teórico ofereça as ferramentas e recursos disponíveis atualmente e que estão presentes na realidade do aluno.

### **2.5.1 EaD e a Web 2.0**

A implantação de novas tecnologias trouxe novas possibilidades à EaD, e com isso a educação online tem crescido exponencialmente. Com a chegada das novas tecnologias da informação e da comunicação a EaD tomou um novo rumo e precisou atualizar-se de acordo com o avanço tecnológico, com o advento da web 2.0 não foi diferente, esse novo conceito trouxe consigo ferramentas de grande valor e que além de serem utilizadas para fins recreativos, podem também ser aplicadas à educação, de maneira lúdica e significativa ao processo de ensino e aprendizagem.

Rossini; Silva (2011) afirmam que as tecnologias digitais conectadas à web podem promover o rompimento de espaço, de tempo e de limites. Isso tudo acarreta a descentralização da informação via hipertexto e hipermídia, que é o som, a imagem, e o vídeo no meio digital presentes em um endereço da web.

Ainda de acordo com os autores, a web 2.0 com todas as suas ferramentas possibilitam atualizações constantes e consequente aperfeiçoamento por meio dos novos

usuários. Rossini; Silva (2011) acrescentam que: "Também é possível combinar conteúdos e serviços digitais provenientes de sites, criando aplicativos híbridos."

As ferramentas da web 2.0 e as tecnologias da informação e da comunicação como um todo proporcionam maior interação entre todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, essa interação não é apenas benéfica no campo estudantil, mas também no mercado de trabalho, conforme apontam Maia; Mattar (2007).

Ainda nesse viés pode-se afirmar que a EaD ao passo que promove a independência do aluno ao permitir que ele próprio escolha tempo e espaço apropriado para estudar, ela também oferece possibilidades de interação, tanto nas relações entre aluno/aluno, como professor/aluno e também aluno/ conteúdo, Maia; Mattar corroboram tal ideia:

É importante, de qualquer maneira, lembrar que mesmo na leitura de um texto ocorre interação entre o leitor e o texto e entre o leitor e o próprio autor do texto. O alemão Borje Holmberg, um dos pioneiros da teoria da EaD, desenvolveu a noção de ensino como uma conversa didática guiada (guided didactic conversation), e materiais para educação à distância são produzidos em geral com esse propósito, de reproduzir uma conversa entre um guia e o leitor. (Maia; Mattar, 2007, p. 8)

Pode-se então concluir que a EaD possui esses dois sentidos, a ideia da autonomia do educando e também da interação, reproduzida pelas tecnologias da informação e da comunicação e que se assemelham à sala de aula.

A questão da interação está mais fortemente presente quando ocorre a utilização da internet, já que esta possibilita um grau mais elevado de interação, com um diálogo mais intenso e dinâmico, por meio de seus variados recursos tais como chats, fóruns, etc.

Pensando em um modelo de EaD que promova uma aprendizagem real e significativa vale ressaltar a importância da interatividade nos ambientes virtuais e de promover atividades que contemplem a interatividade, sem comprometer o lado autônomo que a EaD oferece.

Visando promover a inserção total dos alunos, não apenas no âmbito acadêmico, mas também tecnológico, de tal modo que todos possam usufruir dos benefícios que as tecnologias podem oferecer quando integradas à educação, serão mencionados alguns projetos e iniciativas que promovem a inclusão digital.



### **2.5.2 Inclusão Digital e Iniciativas Governamentais**

A inclusão digital pode abranger algumas dimensões, a que será abordada nesta seção diz respeito à democratização do acesso às informações e do uso das novas tecnologias da informação e da comunicação. Serão citados projetos do Governo Federal que visam a inclusão digital.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão desenvolveu um portal, denominado de "Portal de Governo Eletrônico do Brasil", que possui uma área exclusiva sobre a Inclusão Digital e os programas sociais a ele relacionados, conforme descrição a seguir:

O governo eletrônico também atua por meio da inclusão digital para que o cidadão exerça a sua participação política na sociedade do conhecimento. As iniciativas nessa área visam garantir a disseminação e o uso das tecnologias da informação e comunicação orientadas ao desenvolvimento social, econômico, político, cultural, ambiental e tecnológico, centrados nas pessoas, em especial nas comunidades e segmentos excluídos. (BRASIL, 2012, s/p)

Os programas fomentados pelo Governo Federal serão brevemente relacionados e descritos a seguir.

### **2.5.3 Iniciativas Sociais para Inclusão Digital**

*Programa Banda Larga nas Escolas* - Foi desenvolvido em 2008, com o intuito de conectar todas as escolas públicas urbanas à rede mundial de computadores por meio das tecnologias que proporcionem qualidade, velocidade e serviços visando a melhoria do ensino público. Por meio de um Termo Aditivo ao Termo de Autorização de exploração da telefonia fixa, as empresas de telefonia tiveram o aval para instalar uma infraestrutura de rede que comportasse conexão à internet em alta velocidade, para todas as escolas públicas urbanas brasileiras, garantindo manutenção sem ônus até 2025.

O programa é gerenciado pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em parceria com o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério do Planejamento (MPOG), além das Secretarias de Educação Estaduais e Municipais.

*Casa Brasil* - O objetivo é levar computadores e conectividade à população de baixa renda, promovendo a cidadania digital, universalizando o acesso às Tecnologias da

Informação e da Comunicação visando a criação e produção de conhecimento tecnológico, científico, cultural e social.

O programa é fomentado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia (SECIS – MCT), e conta com o apoio da Universidade Aberta do Brasil (UNB) e (CNPq), que oferece suporte à distância por meio de email, site e ambientes destinados às unidades.

*Computadores para Inclusão* – Este programa promove a inclusão digital e a formação de jovens de baixa renda, oferecendo cursos, oficinas, treinamentos e outras atividades formativas focando no recondicionamento e manutenção de equipamentos de informática, e na conscientização ambiental no que diz respeito aos recursos eletroeletrônicos. Os cursos são oferecidos pelos chamados *Centros de Recondicionamento de Computadores (CRCs)*.

O projeto é desenvolvido por meio de parcerias com instituições que oferecem as ações de formação e recondicionamento, o projeto é oferecido nas regiões metropolitanas de Porto Alegre, Brasília, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Belém e Recife.

*Oficina para Inclusão Digital* – é um projeto que ocorre anualmente, cujo intuito é discutir e propor estratégias, políticas públicas e diretrizes quanto ao acesso e uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). Suas ações são voltadas à inclusão digital, com recursos que permitem avaliar e mapear mecanismos relacionados ao desenvolvimento do país, visando a aproximação de pessoas que trabalham na implementação, formação e demais áreas técnicas ligadas à inclusão digital.

*Observatório Nacional de Inclusão Digital* – O objetivo é coletar, sistematizar e disponibilizar informações para o acompanhamento e avaliação das ações de inclusão digital no Brasil. Ele disponibiliza aos cidadãos informações detalhadas sobre os telecentros existentes no país.

*Programa Computador para Todos* – É outro programa relacionado à inclusão digital, mas por meio da venda de computadores mais baratos. Há isenção de impostos e linhas de financiamento.

De acordo com o coordenador do programa César Alvarez, o oferecimento das linhas de crédito ocorreriam de três maneiras: ampliação do valor do Microcrédito Empreendedor de R\$1.000 para R\$1.200; Financiamento para computadores de até R\$1.400 e por fim por meio de recursos do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES). O banco disponibilizará recursos para quem revende, de modo a consignar juros mais baixos, desde que ocorra o repasse ao preço oferecido ao consumidor, há taxas de juros variados, sendo o mínimo 3% ao mês, o valor máximo é R\$1.400 podendo ser pago em até 24 prestações.

*GESAC* – O programa oferece conexão de internet via satélite e terrestre aos telecentros, visando promover a inclusão digital em todo o território nacional.

São priorizadas populações de baixa renda, em todos os estados brasileiros, privilegiando cidades interioranas que não possuam telefonia fixa e tenham difícil acesso. Por meio do programa é disponibilizada uma infraestrutura básica para expansão de uma rede.

*Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais* – O principal objetivo é disponibilizar às instituições públicas de ensino equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade, visando promover a oferta do atendimento educacional especializado.

*Programa de Inclusão Digital e Social* – É destinado principalmente à comunidades carentes, possibilitando melhores condições para disputar oportunidades no mercado de trabalho, não apenas por conhecimentos específicos em áreas temáticas, mas também pelo manuseio de ferramentas da tecnologia da informação. O programa foca a implementação de telecentros, em que o público alvo recebe capacitação em informática e aprende a navegar na internet, o que possibilita uma melhoria da educação, além do aprimoramento da mão de obra.

*Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional* – O programa, denominado ProInfo Integrado, é um programa de formação direcionado ao uso didático-pedagógico das TICS no dia-a-dia escolar, articulando-se à distribuição de equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais.

São oferecidos quatro cursos, sendo “Introdução à Educação Digital”, que tem 40 horas de duração, e é destinado a professores que não tem o domínio mínimo em relação a computadores e internet. E o objetivo é oferecer treinamento básico quanto à utilização de recursos tecnológicos como processadores de texto, apresentações multimídia, recursos da Web, pesquisa e análise de informações na Web e comunicação e interação através de email, lista de discussão, bate-papo, blogs, etc.

O curso “Tecnologias na Educação” tem carga horária de 100 horas e oferece subsídios teórico-metodológicos práticos para que os educadores possam utilizar os recursos das TIC como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, além de integrar recursos tecnológicos proporcionando a construção de conhecimento, o trabalho colaborativo e à criatividade, focando a aprendizagem dos alunos de modo a melhorar o desempenho escolar.

O curso “Elaboração de Projetos” possui 40 horas e visa a criação de projetos integrados às tecnologias educacionais existentes na escola.

Por fim, o curso de Especialização de Tecnologias em Educação, possui carga horária de 400 horas, é destinado a professores efetivos da rede pública de ensino e gestores escolares e visa a atualização e aprofundamento em integração de mídias, reconstruindo a prática político-pedagógica por meio das tecnologias.

*Telecentros BR* – É um projeto criado pelo Ministério das Comunicações, que tem por objetivo a inclusão social e digital por meio da implantação de espaços públicos providos de computadores com conexão à internet, em que são realizadas atividades por meio do uso das TICs. De acordo com o site do Ministério das Comunicações o objetivo de um telecentro comunitário é “promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades aos cidadãos.”

Nos telecentros, o cidadão pode utilizar equipamentos de informática, acessar a internet, fazer cursos básicos de informática e navegação na internet, utilizar softwares de plataforma aberta e não proprietária, de acordo com as diretrizes do Governo Federal, realizar oficinas de capacitação e oficinas diversas, em que possa utilizar as TICs disponíveis no local, produzir e compartilhar conteúdos produzidos a partir das capacitações, realizar atividades sócio-culturais para mobilização social e divulgação do conhecimento, e participar de oficinas de alfabetização digital.

*Territórios Digitais* – O programa foi criado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário com o intuito de oferecer à populações rurais acesso à informática e à internet, por meio de Casas Digitais, que são espaços públicos, localizados nos denominados Territórios da Cidadania, que devem prover energia elétrica e segurança adequada para receber os equipamentos de informática. São locais escolhidos pela comunidade e tornam-se ponto de acesso comunitário gratuito.

O objetivo principal é oferecer universalização do acesso às tecnologias de informação e comunicação e à rede mundial de computadores.

*Um computador por aluno* – O programa regulamentado pelo Governo Lula em 2010, foi denominado *Programa um Computador por Aluno* (Prouca) em conjunto com o *Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional* (Recompe).

Por meio do Prouca estados, municípios e o Distrito Federal podem adquirir computadores portáteis novos para uso das redes públicas de educação básica. Foi escolhida uma empresa por meio de um pregão eletrônico para registro de preços realizado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

De modo a incentivar a compra o governo federal disponibiliza linha de crédito de financiamento por meio do BNDES.

O laptop oferecido pelo programa possui configuração exclusiva, com tela de 7 polegadas, bateria com autonomia de no mínimo três horas e peso de no máximo 1,5 kg. Possui acesso à rede sem fio e conexão de internet.

Por meio da breve descrição dos programas governamentais que visam a inclusão digital é possível perceber a preocupação do governo federal em garantir a universalização do acesso aos computadores, à internet e conseqüentemente ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação, por meio de políticas públicas que procuram abranger todo o território nacional e todas as camadas da população, buscando não apenas a melhoria da educação, como também a inserção de pessoas mais qualificadas ao mercado de trabalho.

Porém, não basta a inclusão digital e a apresentação de toda a gama de recursos disponíveis nas NTICS e web 2.0 se não houver o ideal preparo do educador, enquanto mediador e propiciador da aprendizagem, as características deste profissional serão descritas a seguir, assim como a importância da formação continuada para um bom aproveitamento das ferramentas disponíveis em favor de uma educação qualitativa.

### 3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO

#### 3.1 O EDUCADOR NOS DIAS ATUAIS

É correto afirmar que atualmente temos disponível uma avalanche de informações e que com o advento da internet tornou-se mais fácil e rápido fazer uma pesquisa, porém é importante atentar-se ao fato de que há informações enganosas também e é preciso um mediador para nos ensinar a filtrar tais informações, discernindo o útil do inútil, desse modo para o aluno, nada melhor do que a mediação do professor para lhe apontar direções e lhe ensinar a pesquisar verdadeiramente. É válido ressaltar que para tanto o professor deve estar preparado e qualificado para poder atuar como mediador.

Sabe-se que há uma certa resistência dos profissionais de educação em utilizar a informática, algumas vezes por manter aspectos conservadores de ensino, outras por não estarem capacitados para utilizar o computador como recurso pedagógico.

Porém diante da prerrogativa de que as tecnologias podem servir como aliadas ao professor e seus recursos serem utilizados como facilitadores na educação é importante citar que tais tecnologias não substituirão o professor, mas que se faz necessária a inserção dos recursos tecnológicos para contribuir com a prática pedagógica.

Vale ressaltar que no cenário atual, em que estamos cerceados por novas tecnologias o professor, enquanto mediador do conhecimento, deve se adaptar à essa realidade e estar apto a utilizar as tecnologias em prol da educação.

Acerca disso, Coelho; Haguenaer afirmam que:

De fato, diante de toda a complexidade desse cenário globalizado e tecnologicamente avançado, os professores precisam empreender esforços para não só se inteirarem das formas de uso dessas ferramentas tecnológicas, mas também para identificar, nas potencialidades desses recursos, quais as implicações que elas trarão à sua postura profissional, ao seu trabalho docente e ao seu papel como educador. (COELHO; HAGUENAUER, 2004, p. 4)

Portanto, é importante que o professor saiba fazer bom uso das tecnologias da informação e da comunicação, atualizando-se constantemente por meio de cursos, seminários, leituras, etc. Dessa maneira, a internet, em especial a web 2.0 pode ser uma grande aliada do educador, auxiliando-o a promover um ensino mais instigante e contextualizado à realidade do aluno.

### 3.2 FORMAÇÃO DO PROFESSOR

Para que o uso do computador ou de qualquer outra tecnologia não finde em si mesma no processo educacional, é importante o professor ter uma formação que lhe permita explorar as diversas possibilidades que as tecnologias lhe oferece e para isso é mais que necessário investir em sua formação profissional.

Espera-se que o professor dessa nova “era educacional”, uma era pautada por uma vasta rede de recursos tecnológicos, não coloque apenas os alunos em frente a um computador, esperando que eles descubram o que fazer, e sim que o professor seja um orientador, proporcionando ao aluno diferentes formas de aprendizagem, de modo a contribuir para a construção de seu conhecimento sem apenas depositar informações, mas incentivando-o e estimulando-o a querer aprender mais. De acordo com Ramal:

A escola moderna precisa desse novo professor: que passe a contar com as possibilidades da comunicação em rede como um instrumento a serviço de seus ideais educativos; que proponha currículos e conteúdos mais flexíveis, evitando o hermetismo; que tenha uma concepção não-linear de pesquisa e veja o hiper-texto como uma interessante alternativa; que saiba manter a coerência entre os pressupostos das teorias pedagógicas e a utilização dos recursos didáticos; que se interesse por construir uma sala de aula humana e participativa com e para além da máquina, investindo nas relações pessoais e comunitárias. (RAMAL, 1996, p. 3)

Desse modo, pode-se entender que o educador tanto de ensino presencial como à distância deve buscar a atualização constante, seja em termos pedagógicos, como em tecnológicos, pois não é novidade que as tecnologias da informação e da comunicação passam por modernizações a todo momento e por isso é importante o professor estar atento às novidades tecnológicas, participando e interagindo com seus alunos. Um exemplo de como pode ocorrer essa interação é o conhecimento do professor frente à recursos que despertem o interesse do aluno, como a utilização de redes sociais, que fazem parte do cotidiano do aluno, permitindo que o professor aproveite-se de tal interesse para utilizá-lo como um fator motivante para o aluno aprender, que dessa maneira pode ter a possibilidade de deixar de ver a aprendizagem como algo maçante para percebê-la como algo que faz parte da sua realidade e que pode ocorrer naturalmente.

De acordo com Moran (2009) o que se espera de um professor é que ele esteja sempre atualizado em sua área de conhecimento e seja competente, além disso, que saiba motivar os alunos, que tenha domínio de seus conteúdos, mantendo todos atentos e produtivos. Também

atenta para a importância do educador ser diferenciado, ou seja, que faça algo novo, surpreendente e não seja previsível e repetitivo, pois isso possibilita maior estímulo e aproximação dos alunos. Isso é importante para que os alunos confiem no professor e o admirem, de modo a facilitar o processo de ensino-aprendizagem. O autor afirma também que as mudanças na educação dependem de administradores, diretores e coordenadores mais acessíveis, que compreendam todas as dimensões abarcadas pelo processo pedagógico e que além de questões meramente empresariais, visando apenas o lucro, é necessário dar suporte aos professores inovadores, de modo a equilibrar o gerenciamento empresarial, tecnológico e humano, e desse modo contribuir para um ambiente mais inovador, intercambiável e comunicativo. E apesar dessas mudanças, é preciso também que os alunos sejam mais curiosos e determinados, pois isso também facilita o processo e estimula os educadores a fazer uso de suas melhores qualidades, propiciando meios para tais alunos se tornem interlocutores lúdicos e parceiros nesta caminhada dos professores.

Portanto, para que todos obtenham sucesso no uso das novas tecnologias da informação e da comunicação é importante que não apenas os professores, como também todos os envolvidos no processo educacional, desde gestores até alunos, tenham consciência da necessidade da atualização constante e da formação continuada, pois as mudanças ocorrem constantemente e é importante estar preparado e adequado a elas.



## **4 PESQUISA PRÁTICA: INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS AO AMBIENTE EDUCACIONAL**

### **4.1 ANÁLISE DO USO DAS FERRAMENTAS DA WEB 2.0 NA EDUCAÇÃO**

Por meio de coleta de dados realizada através de pesquisa com a técnica de observação participante foi possível observar e analisar como os professores trabalham as novas tecnologias da informação e da comunicação em sala de aula e mais especificamente se utilizam e como aplicam a web 2.0 para fins educacionais.

A observação foi realizada em uma escola pública municipal do estado de São Paulo, com alunos do Ensino Fundamental I que tem entre 9 e 10 anos de idade e com a professora de informática educativa.

A prefeitura de São Paulo dispõe de um projeto de informática educativa nas escolas públicas, em que os professores desta disciplina recebem a nomenclatura de POIE – Professor Orientador de Informática Educativa, nomenclatura que aparecerá no decorrer desta análise.

De acordo com o acesso ao plano de aula do professor foi possível notar que havia coerência entre o que estava previsto em seu planejamento e o que efetivamente foi aplicado em sala de aula. A equipe pedagógica concorda que:

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade da educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações. (BRASIL, 1998, p.141)

Ao analisar a experiência dos alunos em sala de aula pode-se afirmar que a prática pedagógica desenvolvida pelos professores visa contribuir para a melhoria da qualidade de ensino, promovendo experiências significativas e interligadas com as demais disciplinas do currículo escolar.

Os documentos norteadores da prática pedagógica são as Orientações Curriculares: Proposições de Expectativas de Aprendizagem Tecnologias de Informação e Comunicação e também o Caderno de Orientações Didáticas: Ler e Escrever e Tecnologias na Educação.

Ambos os documentos orientam os educadores de forma a desenvolver um planejamento em que o aluno seja o cerne e que as ações visem garantir ao aluno uma forma prazerosa e atrativa de estudo.

O Caderno de Orientações Didáticas orienta quanto ao planejamento:

O planejamento de ensino, baseado no projeto da escola, é um orientador do trabalho desenvolvido pelo professor em sala de aula. Assim como nas demais áreas, as ações do Professor do Laboratório de Informática Educativa (POIE) também devem ser planejadas, estabelecendo-se objetivos, prazos, etapas, coerência entre as atividades e as aprendizagens que se pretende proporcionar e instrumentos de avaliação. ( )

Desta forma foi possível notar que na escola observada não só professor, mas como toda a equipe pedagógica elabora um planejamento primando pela qualidade de ensino e que está de acordo com os documentos citados.

Quanto ao planejamento este também é citado nas Orientações Curriculares: Proposições de Expectativas de Aprendizagem Tecnologias de Informação e Comunicação:

A seleção de material, *softwares* e programas também está intimamente ligada a um planejamento de ensino de qualidade. Há muita oferta, mas cabe ao educador investigar e avaliar com rigor os conteúdos oferecidos pelas indústrias. Estas por sua vez devem se esmerar para oferecer conteúdos e aplicações digitais educativas de forma a contribuir com a qualidade e rigor para nosso cenário educacional.

Vale ressaltar que o documento também atenta para a importância de não só os agentes educacionais estejam envolvidos com tal planejamento, mas também que as famílias apoiem a escola e orientem os alunos, apropriando-se das novas tecnologias para que possam estabelecer um diálogo sobre a vivência no mundo virtual que se assemelha ao presencial, onde há maldade e subversão. Nesse sentido, a escola deve atuar como orientadora também no âmbito digital.

Foi possível observar que a professora de informática baseia-se nos documentos citados acima, mas fazendo adaptações de acordo com a faixa etária atendida e especificidades da turma. Dentre as principais propostas desenvolvidas a partir de tais documentos estão:

Criação de animações e desenhos, utilização de jogos e webcam, exploração de sites de pesquisa, escrita no teclado, utilização do Google Earth, criação de mapas conceituais, emails, formulários, blogs, HQ.

Todos os tópicos constantes no planejamento feito pela equipe pedagógica estão de acordo com os documentos orientadores, que prevê atividades diversas relacionadas às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Para a faixa etária observada foi possível notar que são utilizados diversas ferramentas alusivas ao uso das tecnologias na educação. Além de realizar atividades

relacionadas com as demais disciplinas do currículo escolar, os alunos também tem acesso regularmente a jogos de raciocínio e matemática, disponíveis online. E uma aula por mês é de uso livre, ou seja, os alunos podem fazer o que desejarem nesta aula, desde pesquisas, jogos, vídeos, até a utilização de emails e redes sociais.

Os principais sites de atividades educativas online utilizados em sala de aula são:

- friv.com
- atividadeseducativas.com.br
- aulavaga.com.br
- rachacuca.com.br
- duendes.com.br

Todos os sites utilizados são de caráter educativo, e a maior parte são sites com jogos em flash, que conferem maior dinamismo e é esteticamente mais atrativo.

Nesta observação ficou evidente o crescente interesse dos alunos mais novos por uma importante ferramenta da web 2.0, as redes sociais, e por meio dos dados coletados através do sistema gerenciamento da professora foi possível obter os resultados disponíveis no gráfico 1 a seguir.



Fonte: Gerenciador Blue Lab - 2012

Apesar da utilização das redes sociais pelos alunos, foi possível notar que o contato com essa ferramenta ocorre apenas nas aulas livres e ainda não há aplicabilidade pedagógica das redes sociais associadas ao currículo escolar.

Em relação às ferramentas mais utilizadas estão o GIMP, que é um editor de imagens e o PIVOT, um criador de animações, utilizados com os anos finais do Fundamental I até os finais do Fundamental II. Ambos serão melhor definidos a seguir.

O GNU Image Manipulation Program é mais conhecido como GIMP e é um programa gratuito de edição de imagens, por meio deste software é possível criar gráficos e logotipos, fazer a edição de fotografias e imagens diversas através de camadas, converter arquivos para diferentes formatos. O GIMP foi criado em 1995 por Spencer Kimball e Peter Mattis, atualmente é mantido por um grupo de voluntários.

O PIVOT ou Pivot Stick Figure Animator é um programa cuja finalidade é criar animações. Neste caso, as animações são feitas com stick figures, ou seja, bonecos palito. Com este software é possível criar animações quadro a quadro, além dos elementos já existentes pode-se criar novos objetos, além de alterar cores, inserir imagens como planos de fundo e salvar a animação em três formatos diferentes, GIF, BMP e PIV, que é a extensão do programa.

O professor orientador de informática educativa tem a seu dispor um sistema de gerenciamento de computadores, chamado Blue Lab, cujo o objetivo é controlar o acesso dos alunos, por meio deste gerenciador o professor pode visualizar e controlar o computador e todas as ações nele executadas, como bloquear a tela, pedir atenção dos alunos, enviar mensagens, enviar telas, arquivos e questionários, enfim por meio de seu computador a professora controla tudo o que o aluno faz e pode verificar se ele está realizando a atividade proposta ou não.

Em relação à avaliação diagnóstica, a equipe pedagógica informou não haver uma avaliação conceitual, há o registro das atividades propostas, bem como o acompanhamento do aluno levando-se em consideração sua participação, interesse e realização das atividades propostas.

Outro ponto de destaque que foi observado é em relação à formação continuada dos professores de informática educativa, de acordo com a coleta de dados, ao longo do ano são realizados quatro encontros com o intuito de atualizar conhecimentos.

Quanto à formação do professor, as Orientações Curriculares (2010) afirmam que é preciso incorporar a tecnologia ao processo pedagógico e não focar apenas no modo operacional e técnico da tecnologia, buscando um fim, ou seja, um objetivo.

Também foca na importante questão de não utilização de outros métodos de instrução para o professor além do convencional, que é o presencial utilizando-se do ensino à distância, que também pode ser desenvolvido em pares.

Em relação aos planos de melhoria para inserção das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação em sala de aula, a prefeitura de São Paulo tem um projeto em andamento em que todos os professores da rede pública municipal receberão um tablet e os alunos terão disponível um netbook para cada para utilização em sala de aula, ambos ficarão conectados para maior interatividade entre professor e aluno e também conectados a um projetor interativo que servirá para apresentações.

Também está em desenvolvimento um site que terá atividades à distância para os alunos acessarem o conteúdo e realizar as atividades em casa, em que os próprios professores poderão desenvolver o conteúdo.

Ambos os projetos visam cada vez mais aproximar alunos e professores, induzindo-os a utilizar-se das novas tecnologias em prol do conhecimento, buscando também a utilização dos diversos recursos disponíveis na web 2.0 e que também podem ser aplicados à educação.

## 4.2 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A pesquisa realizada junto a professores e alunos da escola em que foi desenvolvida a observação permitiu compreender o grau de conhecimentos dos profissionais atuantes nessa unidade e que relevância é atribuída ao uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, bem como ao uso da web 2.0.

Foi possível constatar que o professor de informática educativa, assim como os coordenadores pedagógicos tem claro em seu planejamento o uso de diversas ferramentas tecnológicas, embasados em documentos orientadores do Governo Federal e da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo e essas ferramentas são utilizadas regularmente pelos alunos da escola nas aulas de informática educativa. Foi possível notar também que os professores tem ao menos conhecimento básico acerca das ferramentas apresentadas em aula e há atualizações constantes quanto ao uso dessas ferramentas.

Quanto ao uso da web 2.0, pode-se perceber que esta faz parte do universo educacional dos alunos, embora de maneira mais tímida, já que apenas algumas ferramentas da variada gama que oferece a web 2.0 foi apresentada aos alunos. A exploração de blogs e

wikis, por exemplo, ainda ocorre de forma discreta e muitas vezes e desconectada ao ensino de outras disciplinas.

Foi possível notar a crescente utilização das redes sociais pelos alunos, embora sem ter sido observada a utilização de tais ferramentas com fins pedagógicos, já que sua utilização ocorre excepcionalmente nas aulas de uso livre.

Sendo assim, como proposta à utilização da web 2.0 na educação deve-se pensar na utilização de ferramentas como blogs, microblogs e redes sociais em projetos interdisciplinares que não contemplem apenas seu uso na sala de informática da escola, mas que envolva as mais disciplinas, contribuindo para uma aprendizagem mais atrativa ao aluno e também mais significativa a fim de favorecer o desenvolvimento do aluno de forma integral em todas as áreas do conhecimento, sem que isso seja feito de maneira estanque e desconexa das outras disciplinas do currículo escolar.

## 5 CONCLUSÃO

Diante da constatação de que as tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, é preciso atentar para o fato de que tais tecnologias também são fundamentais no processo educacional. Por meio da leitura de textos de autores diversos foi possível constatar que embora as teorias sejam diversificadas, os autores aqui apresentados apresentam um ponto de convergência, e esse ponto é o de que as tecnologias não precisam ser utilizadas sem um propósito educativo, ou seja, sem um objetivo pedagógico, apenas como fonte de distração para os alunos e descanso para os professores, pois podem ser utilizadas para propiciar uma aprendizagem que favoreça a todos os envolvidos no processo educacional, de que modo que os alunos sejam instigados a estudar, por estarem interligados à recursos que fazem parte de seu cotidiano e que os professores sintam-se mais motivados para preparar aulas interessantes e prazerosas para os alunos.

Por meio do levantamento das referências que serviram como embasamento teórico para a realização deste trabalho foi possível notar que embora as tecnologias e novas tecnologias da informação e da comunicação (TICS E NTICS) estejam presentes na educação brasileira, isso ainda ocorre de forma pouco invasiva, o que faz com que haja muitos materiais como orientações e parâmetros para uma educação tecnológica, mas que são apenas teóricos e norteadores, isso porque ainda são escassas as aplicações práticas do uso das tecnologias na educação. Quando o tema é delimitado para a utilização da web 2.0 na educação, torna-se ainda mais difícil encontrar tantos materiais teóricos, quanto práticos, que revelem o uso dessas ferramentas no processo educacional, talvez porque o termo web 2.0 ainda seja pouco disseminado no âmbito acadêmico ou até mesmo porque os recursos que a web 2.0 ainda não estão sendo utilizados como parte do processo de ensino-aprendizagem nas instituições educacionais.

É relevante ressaltar que embora as tecnologias possam atuar como facilitadoras para a prática do educador, elas não o substituem, tendo o professor um papel de fundamental importância no processo educacional, mas também é preciso destacar que os professores devem estar preparados, pois os alunos necessitam de professores/mediadores que conheçam bem as ferramentas tecnológicas e estejam aptos a oferecer o melhor dessas ferramentas ao aluno, o professor enquanto mediador deve propiciar meios para que o próprio aluno seja construtor de seu conhecimento, motivando-o a aprender e oferecendo para tanto ferramentas instigantes e contextualizadas à realidade do aluno, apresentando as ferramentas como parte do processo educacional, unificando também com ferramentas convencionais, como livros,

revistas, porque o intuito não é abandoná-las e sim integrá-las para tornar a metodologia de ensino mais interessante ao aluno, utilizando diferentes abordagens e permitindo que todos usufruam de toda a gama de recursos disponíveis, para isso é muito importante o processo de formação continuada, para a atualização constante e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

Foi possível perceber o construcionismo como uma abordagem muito interessante e que favorece a construção da aprendizagem significativa, por meio de tal abordagem o aluno torna-se sujeito e deixa de ser objeto de sua própria aprendizagem, tornando-se crítico e reflexivo, o que é importante também para o professor que por meio de tal abordagem não fica relegado a relação verticalizada com o aluno, pois tem a possibilidade de interagir e promover a problematização, incentivando o aluno a propor uma solução, isso enriquece a prática pedagógica do professor e permite que ele também reflita sobre sua prática.

Por meio da pesquisa prática foi possível compreender que as tecnologias fazem parte do cotidiano dos alunos e que muitos estão familiarizados com as tecnologias e com as ferramentas da web 2.0, embora não as utilizem com objetivo educacional, eles possuem algum tipo de conhecimento acerca da maioria das ferramentas, já que os professores as incluem no planejamento e as tornam parte de suas aulas, e foi possível notar por meio da observação, que a exploração também ocorre fora do ambiente escolar, porque mesmo os alunos de séries iniciais já chegam ao laboratório de informática com contas em emails, microblogs e redes sociais, abertas com incentivo dos pais. É necessário que os educadores enxerguem esse interesse por essas ferramentas como potencial pedagógico e base para a elaboração de um projeto estruturado e motivador.

O presente trabalho permitiu o aprofundamento em um tema muito interessante e com grande potencial educacional, pois as tecnologias, especificamente a web 2.0 oferecem uma variedade de recursos imensa para a construção de uma prática pedagógica coerente e interessante, por meios dessas ferramentas é possível elaborar um planejamento que envolva todas as disciplinas do currículo escolar, integrando professores de diferentes áreas do conhecimento e alunos de diferentes faixas etárias, com o intuito de promover a aprendizagem coletiva, que gera benefícios grandiosos aos envolvidos no processo educacional. A construção do planejamento pode envolver desde alunos dos anos iniciais da educação básica até a educação superior, e quanto mais cedo o aluno for apresentado às tecnologias presentes atualmente, mais favorecido ele será, pois além de contribuir para o seu enriquecimento acadêmico, as tecnologias também contribuem para seu crescimento profissional, o que lhe dá grandes chances de obter sucesso no mundo corporativo.



Atentando-se especificamente para o ensino fundamental, que foi o foco da pesquisa do presente trabalho, espera-se que a pesquisa apresentada seja ponto de partida para uma prática pedagógica que envolva um planejamento elaborado por gestores e educadores, que não contemplem apenas aspectos teóricos do uso das tecnologias, mas que essas tecnologias sejam utilizadas em projetos interdisciplinares, como por exemplo, a realização de um jornal virtual da escola, utilizando-se dos blogs para escrita e publicação dos textos, ou ainda um podcast com temas pertinentes ao conteúdo proposto no currículo escolar, ou até a utilização das redes sociais para a criação de grupos e compartilhamento de informações interessantes e pertinentes ao conteúdo escolar, de modo que os alunos interajam e compartilhem informações, trocando ideias e conhecimentos e contribuindo para a educação uns dos outros, gerando uma rede de aprendizagem colaborativa.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Maria de Fátima Ramos. **Projeto Casa Brasil de inclusão digital e social.** Disponível em: <[www.casabrasil.gov.br](http://www.casabrasil.gov.br)> Acesso em 01 out. 2012.

BRASIL. **Ações e projetos de inclusão digital.** Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital> > Acesso em 01 out. 2012.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Conheça o telecentro comunitário.** Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/inclusao-digital-mc/telecentros/conheca-o-telecentro-comunitario/>> Acesso em 02 out. 2012

BRASIL. **Computadores para todos. Todos.** Disponível em: <[http://www.governoeletronico.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=2](http://www.governoeletronico.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=2)> Acesso em 01 out. 2012.

BRASIL. **Laptops educacionais.** Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/laptops-educacionais> > Acesso em 02 out.2012.

BRASIL. **Oficina para inclusão digital.** Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital/oficina-para-inclusao-digital>> Acesso em 02 out. 2012.

BRASIL. **O que é o Gesac.** Disponível em: <<http://www.gesac.gov.br/programa-gesac/o-que-e-o-gesac> >Acesso em 01 out.2012.

BRASIL. Ministério da Educação.Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Programa banda larga nas escolas.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15808:programa-banda-larga-nas-escolas&catid=193:seed-educacao-a-distancia](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=15808:programa-banda-larga-nas-escolas&catid=193:seed-educacao-a-distancia)> Acesso em 03 out. 2012.

BRASIL. **Programa de implantação de salas multifuncionais.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14187:programa-de-implantacao-de-salas-de-recursos-multifuncionais-2008&catid=192:seesp-esducacao-especial](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14187:programa-de-implantacao-de-salas-de-recursos-multifuncionais-2008&catid=192:seesp-esducacao-especial)> Acesso em 03 out. 2012.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Programa nacional de inclusão digital.** Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/77601.html>> Acesso em 04 out. 2012.

BRASIL. **Programa nacional de formação continuada em tecnologia educacional.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156:proinfo-integrado&catid=271:seed)> Acesso em 03 out./2012.

BRASIL. **Projeto computadores para inclusão.** Disponível em: <<http://www.computadoresparainclusao.gov.br/sobre/>> Acesso em 02 out. 2012.

BRASIL. **Territórios digitais**. Disponível em:

< [http://comunidades.mda.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosdigitais/one-community?page\\_num=0](http://comunidades.mda.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosdigitais/one-community?page_num=0)> Acesso em 04 out. 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Tecnologias da Informação e Comunicação**. Brasília: MEC/SEF. 1998.

BERGMANN, Christina. **Web 2.0 significa usar a inteligência coletiva**. Disponível em <http://www.dw-online.eu/dw/article/0,2144,2664038,00.html>> Acesso em 10 mar. 2012.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair e TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologia: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2002.

BRITO, Glauca da Silva. **Educação e novas Tecnologias**. Curitiba: IBPEX, 2008.

COUTINHO, Clara Pereira e JUNIOR, Bottentuit João Batista. **Blog e Wiki: Os futuros professores e as ferramentas da web 2.0**. Disponível em:

<<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7358/1/Com%20SIIE.pdf>> Acesso em 28 out. 2011.

COUTINHO, CLARA. **Tecnologias Web 2.0 na escola portuguesa: estudos e investigações**. Disponível em:

<<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8530/1/coutinhopaideia.pdf>> Acesso em 27 set. 2011.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez editora, 2000.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti e VIÁ, Sarah Chucid da. **Pesquisa empírica em ciências humanas (com ênfase em comunicação)**. São Paulo: Futura, 2001.

DUARTE, Rosângela de Abreu Amadei. **Ferramentas de comunicação para EaD: Novo fazer conduzindo a uma nova maneira de aprender**. In: Tecnologia educacional e Aprendizagem: O uso dos recursos digitais. MORAES, Ubirajara Carnevale de (Org.). São Paulo: Livro Pronto, 2008. p. 135 - 144.

FINS, Bruno. **O que é o GIMP?** Disponível em: <<http://faqinformatica.com/o-que-e-o-gimp/>> Acesso em 21 set. 2012.

HEWITT, Hugh. **Blog: entenda a revolução que vai mudar seu mundo**. Rio de Janeiro: Thomas Nelson, 2007.

LEGOINHA, Paulo et al. **O moodle e as comunidades virtuais de aprendizagem**.

Disponível em

<[http://dspace.fct.unl.pt/bitstream/10362/1646/1/o\\_moodle\\_e\\_as\\_comunidades\\_virtuais\\_de\\_aprendizagem.pdf](http://dspace.fct.unl.pt/bitstream/10362/1646/1/o_moodle_e_as_comunidades_virtuais_de_aprendizagem.pdf)> Acesso em 31 ago. 2011.

LIMA, Construcionismo de Papert e ensino-aprendizagem de programação de computadores no ensino superior. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade Federal de São João del-Rei, Minas Gerais, 2009.

LIMA, Maria Conceição Alves. **Produzindo coletivamente na web: A tecnologia wiki**. São Paulo: Biblioteca 24x7, 2008.

MACHADO, Ana Claudia Teixeira. **Novas formas de produção de conhecimento: utilização de ferramentas da web 2.0. como recurso pedagógico**. Disponível em: <<http://revistas.udesc.br/index.php/udescvirtual/article/viewFile/1655/1332>> Acesso em 05 ago. 2012.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson, 2007.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: Edufai, 2002.

MORAN, José. **Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>> Acesso em 30 out. 2011.

MORAN, José; MASSETO, Marcos T e BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2007. 13ª Ed.

MOTA, José Carlos. Da web 2.0 ao e-learning 2.0: **Aprender na rede**. Disponível em: <[http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20\\_e-learning20\\_aprender\\_na\\_rede.pdf](http://repositorioaberto.univ-ab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20_e-learning20_aprender_na_rede.pdf)> Acesso em 01 nov. 2011.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

PAPERT, S. **Education for the knowledge society: a Russia-oriented perspective on technology and school**. *ITE Newsletter*. UNESCO, N<sup>o</sup> 1, 2001.

PAULA, Deiri Adelino de; PAIVA, Edimar Eugênio de. **Ferramentas da web 2.0 na educação à distância**. Disponível em: <<http://www.fsd.edu.br/revistaelectronica>> Acesso em 15 out. 2012.

RAMAL, Andrea Cecilia. **Internet e Educação**. Rio de Janeiro: Revista Guia da Internet. Br. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.

RIBEIRO, Adriano Carlos e SCHONS, Cláudio Henrique. **A Contribuição da Web 2.0 nos Sistemas de Educação Online**. Disponível em: <[http://legacy.unifacel.com.br/quartocbs/artigos/G/G\\_140.pdf](http://legacy.unifacel.com.br/quartocbs/artigos/G/G_140.pdf)> Acesso em 06 jun. 2012.

SAMPAIO, Cleuton. **Web 2.0 e Mashups: Reiventando a Internet**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

SANCHO, Juana Maria, **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Edméa Oliveira dos; OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. **A construção de ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias plurais e gratuitas no ciberespaço**.

Disponível em: <[http://cmap.upb.edu.co/rid=1158847648578\\_397041040\\_19218/Artigo-%20Ambientes%20Virtuais-Edm%C3%A9a%26Alexandra-ANPED2003.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1158847648578_397041040_19218/Artigo-%20Ambientes%20Virtuais-Edm%C3%A9a%26Alexandra-ANPED2003.pdf)> Acesso em 01/ nov. 2011.

SANTOS, Marilene. **Novas tecnologias de informação e comunicação**. Disponível em <<http://vozdabarra.com.br/2012/03/novas-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-vozdabarramarilene-dos-santos/>> Acesso em 10 jul. 2012.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria Municipal de Educação. **Cadernos de Orientações Didáticas. Ler e Escrever: Tecnologias na Educação**. São Paulo: SME/DOT, 2006.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria Municipal de Educação. **Orientações curriculares, tecnologias da informação e da comunicação: Proposição de Expectativas de Aprendizagem**. São Paulo: SME/ DOT, 2010.

SILVINO, Alexandre Magno Dias; ABRAHÃO, Júlia Issy. **Navegabilidade e inclusão digital: Usabilidade e Competência**. São Paulo: FGV/ ERA, 2003.

TORI, Romero. **Educação sem distância: As tecnologias interativas**. São Paulo: Senac, 2010.

ROSSINI, Tatiana; SILVA, Marco. Mediação docente e interatividade em ambientes virtuais 2D e 3D. In: **Educação a distância e as tecnologias da inteligência: novos percursos de formação de aprendizagem**. LINHARES, Ronaldo Nunes e FERREIRA, Simone de Lucena (Org.). . Maceió: EDUFAL, 2011. p. 169-185.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. Campinas: Unicamp, 1993.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando. **O uso inteligente do computador na educação**. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos\\_teses/EDUCACAO\\_E\\_TECNOLOGIA/USOINTELIGENTE.PDF](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/EDUCACAO_E_TECNOLOGIA/USOINTELIGENTE.PDF)> Acesso em 30 out. 2011.

VALENTE, Luís; MOREIRA, Paulo. **Moodle: Moda, mania ou inovação na formação? Testemunhos do centro de competências da Universidade do Minho**. Disponível em: <[http://www.valente.org.pt/downloads/artigos/moodle\\_mania\\_challenges.pdf](http://www.valente.org.pt/downloads/artigos/moodle_mania_challenges.pdf)> Acesso em 27 set. 2011.

## ANEXO

**ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE  
PRESBITERIANA MACKENZIE  
COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA**

São Paulo, 28 de agosto de 2012

Para Mayara da Silva Campos.


Após análise de seu projeto "*Utilização da atividade Observação Participante a fim de analisar como os professores utilizam as novas tecnologias em sala de aula*", processo CEP/EE nº 122/08/12, a Comissão de Ética em Pesquisa da Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, no uso de suas atribuições, em consonância com o regulamento interno da Comissão deliberou:

**Aprovar** o referido projeto.

Por ocasião do **relatório final** da pesquisa, aguardamos uma **cópia em cd para nossos arquivos**.

Agradecendo seu envolvimento com as questões éticas em pesquisa,

Atenciosamente,

  
Profª. Raquel Cymrot  
Coordenadora