

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

LUIS ROBERTO GUERREIRO LOPES

CIBERESPAÇO, CIBERCULTURA E A UTILIZAÇÃO DA WEB 2.0 NA
APRENDIZAGEM COLABORATIVA ATRAVÉS DA FERRAMENTA GOOGLE
DOCS

MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL

Dissertação apresentada à Banca Examinadora
como exigência parcial para obtenção do título de
Mestre em Tecnologias da Inteligência e Design
Digital pela Pontifícia Universidade Católica de
São Paulo, sob a orientação da Profa. Dra. Sonia
Maria de Macedo Allegretti.

SÃO PAULO
2010

BANCA EXAMINADORA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, em especial a minha filha Maria Luisa, minha esposa Rafaela, meu pai Marcos, minha mãe Creusa e meu irmão Marcelo.

AGRADECIMENTOS

A DEUS: por ter me iluminado e me orientado a tomar as melhores decisões em todos os momentos da minha vida, mostrando-me sempre o melhor caminho.

Aos meus pais por terem me dado o dom da vida, pela minha educação, os bons costumes, a dedicação em sempre querer mostrar as coisas boas da vida, pela compreensão, e por sempre acreditar que com muita luta e muita vontade eu posso vencer esta batalha tão difícil que é a vida. Gratidão também ao meu irmão que sempre esteve ao meu lado me auxiliando.

A minha esposa Rafaela, por me mostrar e fazer acreditar no amor, na dedicação, na compreensão, no diálogo, e por estar carregando no seu ventre o fruto destas qualidades.

A minha sogra Vera Lucia e meu sogro Jair por estarem sempre do meu lado me incentivando. E minha querida cunhada Fernanda que sempre me agradou.

Aos meus amigos que sempre serão a essência de uma vida feliz e por ter me dado força nas minhas fraquezas.

A orientadora Profa. Sonia Allegretti, pelos ensinamentos, dedicação, paciência e pelo acompanhamento pontual e competente.

A Edna Conti por estar sempre atenta a qualquer dúvida e por diversas vezes ter aberto meus olhos, incentivando e sugerindo quais os passos que deveria seguir dentro do TIDD.

As professoras: Lucila Pesce e Ana Maria Di Grado Hessel pela simpatia, honestidade, clareza e grande colaboração no desenrolar da minha dissertação nas oportunas indicações e sugestões.

Aos 42 alunos inscritos na ferramenta, por terem aceito meu convite! Sem vocês, não teria havido pesquisa! Aprendi muito com vocês!

A todos os demais amigos queridos não mencionados aqui, que me estimularam, apoiaram e compartilharam comigo a realização desta pesquisa, os meus mais sinceros agradecimentos!

EPÍGRAFE

“Se um homem tem um talento e não tem capacidade de usá-lo, ele fracassou. Se ele tem um talento e usa somente a metade deste, ele fracassou parcialmente. Se ele tem um talento e de certa forma aprende a usá-lo em sua totalidade, ele triunfou gloriosamente e obteve uma satisfação e um triunfo que poucos homens conhecerão.”

Thomas Wolfe

RESUMO

Com a crescente evolução das tecnologias da comunicação, inúmeros são os recursos hoje disponíveis para a construção de um ambiente para a aprendizagem colaborativa. E, nesse processo de construção, podemos nos valer das possibilidades oferecidas pela *Web 2.0*, onde a palavra chave é interação. Todos os dias surgem, no mundo virtual, através do advento da *Internet*, ferramentas com potencialidades imensas, especialmente em termos de interação e construção coletiva de conhecimentos. A ferramenta *Google Docs*, especificamente, permite a interação e o intercâmbio de idéias, possibilitando trocar informações, sermos autores, interferir e contribuir para a construção de uma realidade/conhecimento que nos torne sujeitos de nossa própria existência. A maior vantagem na utilização desta ferramenta é que ela é gratuita e permite que o conhecimento trabalhado e produzido neste curso seja aberto a toda a comunidade envolvida na ferramenta.

Por meio desta pesquisa analisamos as várias funções do *Google docs* em processos de ensino-aprendizagem como possibilitador de ações colaborativas no universo da interatividade virtual, por uma amostra de alunos do ensino superior, no contexto formal de ensino e aprendizagem. Sobre a utilização da ferramenta *Google docs* salientam-se as percepções dos alunos identificadas a partir das respostas dadas a um questionário construído para o efeito. Das percepções dos alunos destaca-se o fato de considerarem que o *Google docs* ajuda a melhorar os resultados de desempenho da matéria relacionada ao curso, funcionando como uma estratégia de aprendizagem e como um recurso de apoio, sempre disponível a qualquer hora e em qualquer local onde o aluno tenha acesso a *Internet*.

Palavras-chave: Ciberespaço. Cibercultura. Interatividade. Aprendizagem Colaborativa. Google Docs.

ABSTRACT

With the increasing development of communication technology, there are countless resources available today to build an environment for collaborative learning. And in construction process, we can avail ourselves of the opportunities offered by Web 2.0, where the keyword is interaction. Every day appears, in the virtual world, through the advent of the Internet, tools with enormous potential, especially in terms of interaction and social construction of knowledge. The tool Google Docs specifically allows interaction and exchange of ideas, exchange information possible, being authors, to interfere and contribute to the construction of a reality / knowledge that makes us subjects of our own existence. The biggest advantage in using this tool is that it is free and allows the knowledge produced and worked in this course is open to the whole community involved in the tool.

Through this research we analyze the various features of Google Docs in the teaching-learning as enabler of collaborative actions in the virtual world of interactivity, for a sample of students in higher education in the context of formal teaching and learning. On the use of Google docs are as perceptions of students identified from the responses to a questionnaire constructed for this purpose. The perceptions of students stands out considering the fact that Google docs help improving the performance results of matter related to the course, working as a learning strategy and as a support resource, always available anytime and anywhere where the student has Internet access.

Key-words: Cyberspace. Cyberculture. Interactivity. Collaborative Learning. Google Docs.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Da Web 1.0 à Web 2.0.....	68
--	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Utilização das empresas no meio interativo	61
Figura 2: Desenvolvimento de recursos e softwares da fase da <i>Web 1.0</i>	68
Figura 3: Criação de plataformas e sites na <i>Web 2.0</i>	69
Figura 4: Página inicial da ferramenta <i>Google docs</i>	90
Figura 5: Editor do <i>Google docs</i>	92
Figura 6: Planilha do <i>Google Docs</i>	93
Figura7: Apresentação de <i>Slides</i> no <i>Google docs</i>	94
Figura8: Acesso ao <i>Google docs</i>	108
Figura 9: Realização do cadastro	108
Figura 10: Navegação na ferramenta	109
Figura 11: Ferramentas de ajuda.....	109
Figura12: Interatividade	110
Figura 13: Editor de textos.....	111
Figura 14: Planilhas Eletrônicas	112
Figura 15: Apresentação de slides	113
Figura 16: Criação de formulários.....	114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PC – Personal Computer

ASCII – American Standard Code for Information Interchange

EAD – Educação a distância

API – Application Programming Interface

SAP – Systems, Applications and Products in Data Processing

CGI – Common Gateway Interface

RSS – Rich Site Summary

RDF – Site Summary e também Really Simple Syndication

HTML – HyperText Markup Language

SQL – Structured Query Language

PHP – Hypertext Preprocessor

DHTML – Dynamic HyperText Markup Language

GUI – Graphical User Interface

VoIP – Voice over Internet Protocol

SMS – Short Message Service

PDF – Portable Document Format

XLS – Excel Worksheet , Microsoft Excel file format

CSV – Comma-separated values

ODS – Open Domain Server

ODT – Otago Daily Times

RTF – Rich Text Format

DOC – Document

PPT – Power Point

CSS – Cascading Style Sheets

ZDP – Zona de desenvolvimento proximal

CL – Aprendizagem Colaborativa

CVS – Concurrent Version System

SVN – Subversion

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

CSCW – Computer Supported Cooperative Work

SUMÁRIO

Introdução.....	14
Origem do problema.....	17
Questão de investigação.....	18
Objetivo geral.....	18
Objetivo específico.....	18
Justificativa.....	19
Método.....	21
Fundamentação Teórica.....	22
Estrutura da dissertação.....	24
1 A tecnologia da comunicação.....	27
1.1 A tecnologia globalizada.....	27
1.2 A sociedade da informação.....	29
1.3 Informações gerando conhecimento.....	31
1.4 A tecnologia e a informática evoluindo em busca de informações.....	33
1.5 A rede mundial de computadores: Internet.....	40
1.6 Da Internet ao Ciberespaço.....	42
1.7 O surgimento das comunidades virtuais: cibercultura.....	48
1.8 O ciberespaço, a cibercultura e a interatividade.....	57
1.9 A interatividade e suas aplicações no ciberespaço.....	62
2 Web 2.0.....	66

2.1	O surgimento da Web 2.0.....	6
2.2	Inovações da Web 2.0 em relação à Web 1.0.....	67
2.3	As características e os conteúdos trazidos pela Web 2.0.....	74
2.4	Software acima do nível de um único dispositivo.....	78
2.5	Ricas experiências do usuário na Web 2.0.....	79
2.6	Competências básicas de empresas da Web 2.0.....	81
2.7	Ferramentas da Web 2.0.....	82
2.8	Ferramenta Google docs.....	90
3	Aprendizagem colaborativa na ferramenta Google docs.....	95
3.1	Teorias relacionadas com a aprendizagem colaborativa.....	95
3.2	Dificuldades de aprendizagem colaborativa dentro do ciberespaço.....	97
3.3	O Google docs na aprendizagem colaborativa.....	99
4	Estudo de Caso.....	106
4.1	Objetivo do estudo de caso.....	106
4.2	Resultados da avaliação da ferramenta Google docs.....	107
	Considerações finais.....	120
	Referências bibliográficas.....	122
	Anexos.....	139
	Apêndice.....	148

INTRODUÇÃO

Entendendo a tecnologia como artefatos que o ser humano cria, na maioria das vezes, para facilitar sua vida e expandir seus conhecimentos, veremos que diferentes tecnologias foram incorporadas ao ensino. Inicialmente o livro, a cartilha, passando pela televisão e o rádio na década de 70, áudio e vídeos na década de 80, e a multimídia e redes de satélites na década de 90. Estamos vivendo agora a era da informação, onde existem variadas alternativas que permitem às pessoas interagir, intercambiar opiniões, problemas ou propostas com outros usuários, fazer consultas com especialistas, acessar informações constantemente atualizadas. Vivemos uma época de constantes mudanças, de informações rápidas em que o conhecimento chega até as pessoas de forma muito mais acelerada que há alguns tempos atrás. Com o avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs -, a informação e o conhecimento estão cada vez mais acessíveis no mundo digital. Computador e *Internet* estão sendo incorporados ao cotidiano das escolas e trazem desafios para os professores, na medida em que favorecem o desenvolvimento de novas situações pedagógicas e ampliam as oportunidades para o acesso à informação, à participação, à ampliação de redes e para o processo de ensino- aprendizagem.

As TICs trazem consigo novas formas de pensar, de aprender e de ensinar, e as relações entre os seres humanos estão sendo rapidamente reelaboradas. Ressalta-se, entretanto, que podem ser bem ou mal usadas. O uso inteligente dessas tecnologias é que possibilitará mudanças no sistema atual de ensino, usadas tanto pelo aluno como pelo professor.

O cenário educacional brasileiro vem mostrando uma forte tendência de flexibilização e incorporação de novas tecnologias e metodologias para otimizar e melhorar a qualidade do ensino superior, permitindo o desenvolvimento de cursos utilizando estratégias, ferramentas e recursos presenciais e não presenciais priorizando a aprendizagem do aluno. Neste sentido, só no âmbito de uma proposta pedagógica bem situada na realidade atual, é que se pode inserir a necessária condição de formação dos graduados, seja em ensino presencial ou a distância, conjugada a ações da prática pedagógica docente com as novas tecnologias.

É uma questão não só de imperativo histórico, mas de reconhecimento de que são ferramentas que podem contribuir no contexto de mediação do trabalho docente do nível superior possibilitando aprendizagem mais significativa e colaborativa, já que o aluno ao

construir seu próprio conhecimento, passa a ter papel ativo, na busca de solução de suas necessidades e da coletividade.

Para Sobral (1999), como nos encontramos na famosa era da informação, nada melhor do que saber como obter e mesmo produzir com rapidez.

Aprender a trabalhar com modernas tecnologias, implica em aprender em um ambiente de mudanças constantes, onde surgem diversas possibilidades.

Com o aparecimento da *World Wide Web* alterou-se a forma como se acede à informação e como se passou a pesquisar, fazer trabalhos ou comunicar com os outros. Assim sendo, a *Web* é uma presença constante no nosso dia-a-dia, quer ao nível pessoal quer ao nível profissional. Por esse fato, os professores, são cada vez mais solicitados a utilizarem nas suas aulas as tecnologias nomeadamente aquelas que promovem a comunicação e partilha de informação. Já não é possível pensar em inovação e no desenvolvimento pessoal sem o auxílio das potencialidades das tecnologias associadas à *Internet*, das quais destacamos as associadas à *Web 2.0*.

Como adverte Simão (2006, p. 149) “A designação de *Web 2.0* não é inocente e segue toda a terminologia usada para atualizações (*update*) e evoluções (*upgrade*) de programas informáticos”. Mas que evolução foi essa que mereceu nova designação? Fará sentido acrescentar um rótulo se, afinal, a realidade é sempre a mesma ... a *Web*! Foi uma evolução técnica, ou foi mais do que isso? Tim O’Reilly, autor do termo, numa entrevista recente a Christina Bergamn dá a resposta: “*Web 2.0* significa desenvolver aplicativos que utilizem a rede como uma plataforma. A regra principal é que esses aplicativos devem aprender com seus usuários, ou seja, tornar-se cada vez melhores conforme mais e mais gente os utiliza. *Web 2.0* significa usar a inteligência coletiva” (Bergman, 2007, s/p).

A *Web 2.0* pode dar uma outra perspectiva em prol de uma educação de qualidade, tornando os alunos produtores do conhecimento. É, importante, preparar as gerações para esta nova forma de estar, onde todos são consumidores e produtores e onde as capacidades de pesquisar e de avaliar a qualidade da informação são críticas (Carvalho, 2007).

A apropriação do ciberespaço pela educação, como um espaço complementar para a construção do conhecimento, tornou-se uma tarefa social importante, porque as tecnologias de informação e comunicação permitem a ampliação dos ambientes de aprendizagem para além das tradicionais salas de aula presenciais. Assmann fala sobre a liberdade que há para o uso do ciberespaço para aprendizagem, pois “[...] nenhum poder econômico ou político é capaz de

controlar e colonizar inteiramente a explosão dos espaços do conhecimento. A *internet* é apenas um exemplo sinalizador do que se pretende dizer com essa hipótese” (ASSMANN, 2003).

As comunidades virtuais não são mais simples redes de relacionamentos, formadas por listas de discussão ou por trocas constantes de *e-mails* entre as pessoas, como foram conceituadas na década passada. Os vínculos estão mais fortes. As comunidades virtuais se diversificaram e se desdobraram em vários tipos.

Elas estão ativas tanto em ambientes que foram desenvolvidos para a educação *on-line* (*WebCT*, *LearningSpace*, *AulaNet*, *TelEduc*, *e-Proinfo*, *Moodle*, entre outros) como em ambientes com funcionalidades para comunicação síncrona com o uso simultâneo de texto, áudio e vídeo (*Messenger*, *Breeze*, *Orkut*, *Multiply*, *Yahoo! Grupos*, *Weblogger*, *Google docs*, entre outros). Além desses, cresce exponencialmente o uso dos sistemas de telefonia via internet, como *VoIP*, *Skype*, *UOLfone*, entre outros, tanto por pessoas físicas como jurídicas, devido às vantagens da relação custo-benefício e praticidade. O *e-mail* evoluiu para o *videomail* e o bate papo para o *videopapo*, na interação *on-line*.

As comunidades virtuais, portanto, estão sendo constituídas por pessoas que interagem no ciberespaço motivadas pelos mais variados interesses.

Não se pode mais pensar na educação sem lembrar as tecnologias, no uso da *Internet* e dos recursos disponíveis através da filosofia da *Web 2.0*. Diante do exposto, procura-se desenvolver uma investigação acerca do uso da ferramenta *Google Docs*, como espaço interativo e colaborativo na construção do conhecimento.

A pesquisa foi feita com os alunos do primeiro ano do curso superior em Sistemas de Informação, na disciplina de linguagem de programação. Decorreu durante um ano. Depois de terminar administrou-se um questionário ao grupo de alunos que participou da ferramenta e identificaram-se as percepções dos alunos acerca das vantagens e desvantagens da utilização do *Google docs*, em vários aspectos, como o trabalho colaborativo, a relação entre professores e alunos, alunos e alunos, ambiente e alunos, sempre analisando e contemplando em forma de informações.

Origem do problema

Minha ligação com a docência e com a prática da informática já vem desde 2000. Minha graduação foi concluída na área da informática, no curso de Engenharia da Computação e me especializei em Tecnologia e Segurança da informação. Meu relacionamento com a *Internet* e todas as ferramentas que fazem parte dessa rede global de computadores já tem mais de dez anos.

O interesse pelo tema emergiu quando eu tive uma grande necessidade de encontrar uma solução fora da sala de aula, de acompanhar a solução de alguns problemas e entendimentos criados em um ambiente presencial e solucionados através da participação de todos esses alunos na construção da resolução destes problemas. Com isso despertou o meu desejo de compreender cada vez mais profundamente aquilo que no meu cotidiano parecia ser inicialmente apenas algumas meras informações sendo levadas de um aluno para o outro sem qualquer obtenção final, ou seja, sem muito valor e também sem muita construção de qualquer conhecimento baseado naquelas informações.

Por isso resolvi compreender e buscar meios de comunicação e colaboração para que os meus alunos pudessem além de trocar informações, fazer um aproveitamento e uma melhor utilização dentro de uma ferramenta virtual na qual iria lhes ajudar na construção do ensino e aprendizagem baseados em tarefas teóricas e práticas da disciplina de linguagem de programação do curso de Sistemas de Informação, devido à grande dificuldade destes alunos em acompanhar todo o andamento da disciplina, criando assim, meios de interação destes

alunos na solução de várias tarefas, para poder assim observar e analisar todo o processo colaborativo neste ambiente.

Questão de investigação

Em que medida o *Google docs* pode contribuir para o desenvolvimento do trabalho colaborativo em um curso de graduação na disciplina de linguagem de programação?

Objetivo Geral

O presente trabalho tem a função de analisar o uso do ambiente colaborativo *Google Docs* na *Internet*, com alunos do ensino superior, no processo de ensino e aprendizagem.

Objetivos específicos

- Mostrar toda a evolução da comunicação das informações através da *Internet*.
- Relatar o processo de geração do ciberespaço e a alocação de várias ciberculturas dentro deste espaço.
- Analisar o uso das tecnologias da informação e da comunicação na geração do conhecimento.
- Justificar a escolha da ferramenta colaborativa indicada para fazer a colaboração com os alunos.
- Acompanhar o desenvolvimento dos alunos na utilização do ambiente virtual de aprendizagem, utilizando a ferramenta colaborativa (*Google Docs*).
- Descrever as dificuldades encontradas pelos alunos na utilização da ferramenta de aprendizagem colaborativa *Google Docs*.

- Analisar e interpretar os dados levantados.

Justificativa

Com a necessidade cada vez maior de comunicação através das informações, na passagem para o terceiro milênio começa a surgir um novo tipo de sociedade, denominada sociedade da informação, onde tem como base de sua comunicação e transferência de dados em áreas vitais de qualquer sociedade a Internet, que conforme Grenhow (2007), indicou a *Internet* já não é apenas um espaço a que acedemos para buscar informação, mas um ambiente descentralizado de autoridade, onde o conhecimento é construído de forma colaborativa já que cada um (e todos) somos livres para aceder, utilizar e reeditar a informação.

Tendo a *Internet* como meio de comunicação, começou acelerar cada vez mais o desenvolvimento de ambientes que surgiam como facilitadores desta comunicação de indivíduos de diversos espaços geográficos. Com isso começou a gerar um novo espaço de sociabilidade e também novas relações sociais, com estruturas e códigos próprios. Estes códigos acabaram se tornando uma nova reformulação das conhecidas formas de sociabilidade, onde estão adaptadas às novas condições de espaço e de tempo. No ciberespaço, o espaço virtual criado pela *Internet*, está sendo concretizadas novas formas de comunicação e acesso à informação que tem um grande e profundo efeito, não somente nos processos de apreensão do conhecimento, mas na vida das pessoas em geral. O ciberespaço vem rompendo a cada dia a idéia de tempo próprio para a aprendizagem. O espaço da aprendizagem é aqui, em qualquer lugar; o tempo de aprender é hoje e sempre.

Deste modo a necessidade do desenvolvimento da educação e da formação ao longo da vida tornou-se um aspecto relevante na sala de aula convencional e no relacionamento de pessoas com o trabalho e com o conhecimento que se forma destas relações. Isso tudo não seria possível imaginar sem o auxílio das atuais tecnologias associadas a esta rede mundial de computadores à *Internet*, das quais podemos destacar todas as tecnologias associadas à *Web 2.0*.

Conforme indicado por Dias (2004), o aspecto mais significativo desta mudança reside na representação coletiva das narrativas, através da utilização do software social de edição e partilha, de que são exemplos às numerosas comunidades emergentes e os coletivos de conhecimento na *Web*.

Pensando nesta coletividade de informações dentro da *Web*, foram analisadas diversas ferramentas que colocam os usuários em totais condições de trocarem informações em tempo real.

A verificação desta colaboração foi feita por uma amostra de alunos de ensino superior, como recurso de apoio em uma disciplina específica ao processo de ensino e aprendizagem.

Hoje enfrentamos várias dificuldades em sala de aula, o trabalho colaborativo poderia favorecer a participação do estudante no processo de aprendizagem e fazer da aprendizagem um processo ativo e efetivo, onde o conhecimento é resultante de um consenso entre membros de uma comunidade, algo que as pessoas constroem conversando, trabalhando juntas e chegando a um acordo. Com isso, os alunos vão utilizar a tecnologia como um meio bem mais colaborativo, quebrando a monotonia, preparando rapidamente um material muito mais elaborado para as aulas seguintes. Tendo assim uma grande mudança do ambiente da sala de aula.

Método

Tendo em vista que pretendemos dar um direcionamento nesta linha de estudo, na utilização da tecnologia para a construção do conhecimento, optou-se pela realização de um estudo de caso. O estudo de caso tem sido descrito como um termo guarda-chuva para uma família de métodos de pesquisa cuja principal preocupação é a interação entre fatores e eventos, Bell (1989). O método de estudo de caso é um método específico de pesquisa de campo, Fidel (1992). Este método do estudo de caso trata-se de uma pesquisa empírica, qualitativa, descritiva e de levantamento, que a partir da prática pedagógica docente aplicada em duas turmas universitárias se procurou vivenciar a inserção do *Google Docs*, dentre as outras tantas sugestões de aplicativos e ferramentas no contexto da *Web*.

É uma pesquisa empírica, pois teremos a busca de dados relevantes e convenientes através da experiência, da vivência do pesquisador, que tem como objetivo chegar a conclusões da maturidade experimental dentro do ambiente associado à prática dos usuários. Então fica entendido que deveremos estar buscando informações destes usuários, fontes diretas, os quais vivenciaram e utilizam seu conhecimento sobre o tema, o fato ou mesmo a situação, gerando assim um enriquecimento e uma transformação em conhecimento de fácil compreensão.

Segundo Freire (1983), “a pesquisa empírica lida com processos de interação e face-a-face, isto é, o pesquisador não pode elaborar a pesquisa em “laboratório” ou em uma biblioteca – isolada e apenas com livros à sua volta”, concluindo que nesta modalidade da elaboração do conhecimento, o pesquisador precisa “ir ao campo”, isto é, o pesquisador

precisa inserir-se no espaço social coberto pela pesquisa; necessita estar com pessoas e presenciar as relações sociais que os sujeitos-pesquisados vivem.

O estudo realizado foi de tipo descritivo (MACMILLAN & SHUMAKER, 1997), por apresentar o produto final como uma descrição aprofundada do fenômeno que está sendo estudado.

Ainda segundo Freire (1983), as chamadas metodologias qualitativas implicam num processo de coleta de dados em que o pesquisador passa um tempo maior em contato com a realidade examinada; seja observando/participando/dialogando/ouvindo bem como, integrando o espaço social que é o seu objeto de pesquisa, com isso entendemos que para mudar um ambiente é preciso estar presente neste ambiente e entender todo tipo de participação dos seus usuários.

O *Google docs* é uma ferramenta que possibilita todas as trocas de informações e a colaboração dos seus envolvidos. Um dos grandes avanços do *Google docs* é a utilização dos seus registros, ou seja, podemos acompanhar todas as ações e colaborações dos usuários no ambiente, possibilitando assim uma melhor análise e modelagem destes registros.

Este trabalho teve como início uma revisão bibliográfica e documental, auxiliando a realizar um embasamento teórico e balizar a linha a ser seguida, classificando o *Google docs* em foco. Nesta revisão bibliográfica e documental foram levantados dados relativos à tecnologia da comunicação, ciberespaço, cibercultura e os ambientes sociais de colaboração.

Fundamentação teórica

O objetivo deste levantamento teórico é apresentar e discutir pressupostos teóricos que sustentam este trabalho e que me possibilitaram responder as questões desta pesquisa. Neste levantamento foram utilizados vários autores e várias fontes onde podemos destacar: livros,

revistas, artigos científicos, sites, dissertações, teses, congressos e publicações diversas. Citamos a seguir os principais autores utilizados nos temas desta dissertação.

Para tratar dos aspectos técnicos e históricos dos meios de comunicação, das informações, da geração do conhecimento, do advento da Internet, do conceito e aplicação do ciberespaço e das comunidades virtuais que surgiram deste espaço virtual os seguintes autores: Pierry Levy (1999), Blaise Pascal, em 1942, Shannon (1975), Rodrigues (1993), Webster (OLIVEIRA, CARDOSO & BARREIROS, 2004), Sobral (1999), Pessanha (1999), Piaget (1975), Ausubel (1980), Kerckhove (1997), Alex Primo (2007), Steven Johnson (2001), Leal (1996), Manuel Castells (2005), Ortiz (1994), Vargas (1994), Layton (1988), Boff (1996), Barbosa (2003), Lúcia Leão (1999), Schaff (1990), Santella (2003), André Lemos (1998), Wark (1992), Paul Virilio (1999), Gouveia e Gaio (2004), Santos (2000), Susana Nascimento (2002), Rheingold (1993), Antunes (2001), Hermano Vianna (1994), Orlandi (1999), Max Weber (2002), Silvio (2000), Wertheim (2001), Vilches (2003), Hillis (2002), Escobar (2000), Valente & Mattar (2007), Steuer (1993), Andrew Lippman (Brand, 1988), Bowman (1997), Mine (1995), Jacob e Tanriverdi (2000), Meadows (2002) e Pereira (1995).

Para abordar o tema da Web 2.0 diferenciando da Web 1.0, suas características, experiências e as ferramentas que compõe este conceito, buscamos as citações de: Carvalho (2007), O'Reilly (2005), Richardson (2006), Siemens (2002), Valente e Mattar (2007), Alexander (2006), Lima (2010), Rich Skrenta (1996), Dan Gillmor (2006), Hal Varian (1999), Antoun (2006), Johnson (2003), Sotillo (2004), Silva (2000), Lévy (2000, 1999), Bettetini (1996), Moran, Masetto e Behrens (2000), Grinspun (1999), Coutinho e Bottentuit Júnior (2007), Moura e Carvalho (2006), Gomes (2005), Appel (2006), Terry (2006), Moreira & Buchweitz (2000), Novak & Gowin, (1996), Berners-Lee & Fischetti (1999), Sabino (2007), Franklin e Van Harnelen (2007).

Para estudar os conceitos de aprendizagem cooperativa e colaborativa e suas aplicações na ferramenta *Google docs*: Vigotsky (1998), Lucena (1997), Piaget (1982), Moran (1999 e 2002), Chaves (2002), Scriven (1967), Delors (1999), Johnson, Johnson & Smith (1991), Bruffee (1995), John Myers (1991), Rockwood (1995), José Manuel Moran (1998).

E no estudo de caso na ferramenta *Google docs* referenciamos os seguintes autores: Silva (1998), Tajra (2001), Olson (1997), Edith Litwin (2000), Mercer (1983).

Estrutura da dissertação

Para mostrarmos como foi a evolução das comunicação, o aparecimento da *Internet*, do ciberespaço e da cibercultura, a utilização da interatividade e dos meios colaborativos no ambiente colaborativo *Google docs*, além da introdução e das considerações finais estruturamos esta dissertação em quatro capítulos.

No primeiro capítulo mostramos que com a crescente evolução dos meios de comunicação e de suas tecnologias, hoje encontramos inúmeras facilidades para desenvolvermos uma comunicação entre diversas pessoas de diversos pontos distintos do mundo. Hoje, os espaços se tornaram apenas pequenos pontos de comunicação, onde se desenvolveu através destes espaços uma sociedade caracterizada pelas trocas de informações, a sociedade da informação, alavancada pelos seus usuários que desenvolvem dentro delas todos e quaisquer tipos de trocas de informações, gerando o conhecimento para todos estes usuários. Estas novas trocas de informações só foram concretizadas graças ao advento da *Internet*, a rede das redes, onde podemos destacar o aparecimento do ciberespaço, como um espaço complementar para a construção do conhecimento.

Sabemos que o ciberespaço tornou-se um fator social muito importante, pois possibilitou através das tecnologias de informação e comunicação a ampliação dos ambientes de aprendizagem, focados na troca de informações.

Dentro deste ciberespaço formaram-se comunidades virtuais, cada qual com um propósito diferente e estabelecendo regras diferentes, baseadas em cada cultura que surgia dentro destas comunidades. Com isso surge a cibercultura, para definir esta nova cultura adquirida através do uso em massa da comunicação virtual e também para referir as culturas ou produtos que tenham qualquer tipo de relação com a tecnologia dos dias atuais. Estas comunidades criadas através desta nova cultura que estão sendo constituídas por pessoas que interagem no ciberespaço que procuram os mais diversos interesses, que podem ser traçados desde assuntos de ordem pessoal, de negócios, pesquisas acadêmicas até a parte de terrorismo, pedofilia e o tráfico.

Dentro deste novo cenário começa a mudar a postura dos usuários, pois agora eles seguem as três dimensões do ciberespaço, inovador, coletivo e mediático.

No segundo capítulo começamos a mostrar a mudança de paradigma da web 1.0 para a *web 2.0* que sucedeu através da Internet. Apresentamos ainda algumas ferramentas de inovações deste novo paradigma da *Internet*, equacionando cada vez mais o seu potencial de utilização tanto educativa quanto de ordem empresarial.

Através da *web 2.0* o utilizador passa a ser consumidor e produtor da informação, ou seja, tendo a responsabilidade de toda a informação gerada através dos vários ambientes criados na web.

Podemos visualizar a *Web 2.0* como um conjunto de princípios e práticas que representam em conjunto um verdadeiro sistema solar de sites que demonstram alguns ou todos esses princípios, a uma distância variando a partir desse núcleo, criando um grande ciclo de informações possibilitando a construção do conhecimento por parte de seus usuários.

Mostramos as facilidades de criação e edição dos conteúdos trazidos pela *web 2.0*, pois neste cenário o utilizador tem vários servidores que podem ser utilizados para disponibilizar suas páginas de forma gratuita ou mesmo pagas. Inúmeras ferramentas foram criadas e disponibilizadas para seus usuários. A atualização das informações é feita de uma maneira colaborativa e torna-se mais confiável com o número elevado de pessoas que aceita e atualiza estas informações.

No terceiro capítulo mostraremos as várias formas de se utilizar a aprendizagem colaborativa e já adotando o *Google docs* como ferramenta colaborativa, indicando as facilidades de trabalhar com esta ferramenta, pois permite que mais de uma pessoa possa trabalhar em um determinado documento ao mesmo tempo.

Já não é mais preciso que os alunos troquem e-mails com membros do grupo, lidando com aquelas confusões que ocorre frequentemente, com questões relativas à compatibilidade de software, questões de envio e recebimento, etc. Esta colaboração em tempo real faz com que os alunos não tenham atraso de espera para que outras pessoas possam atualizar suas colaborações dentro de um documento ou apresentação.

Só se torna necessária a utilização de um navegador, para acessar o *software*. Todos os documentos são armazenados com segurança, dando a tranquilidade para que professores e alunos não percam seus documentos, por falhas ou por vírus.

Destacamos alguns aspectos do *Google docs*: as potencialidades do *Google docs* no trabalho colaborativo, a usabilidade do *Google docs*, a construção do conhecimento através da ferramenta e a obtenção de informações.

No quarto capítulo destacaremos o estudo de caso dentro da ferramenta colaborativa Google docs. Mostraremos a colaboração do aluno dentro da ferramenta e como este aluno irá se comportar diante desta ferramenta.

Iremos entender através deste estudo de caso, as dificuldades enfrentadas por alunos na utilização de um ambiente colaborativo, bem como os benefícios que esta prática traz para estes alunos. Analisaremos a partilha das informações e a opinião dos alunos sobre este trabalho colaborativo.

Capítulo 1

Na passagem para o terceiro milênio estava estabelecida, em parte das nações do planeta Terra, uma sociedade ímpar em toda a história da humanidade, a sociedade da informação (WORLD SUMMIT ON THE INFORMATION SOCIETY, 2003, 2005). Entre suas principais características está o uso da internet como meio de comunicação e transferência de dados em áreas vitais de qualquer sociedade, como governo, educação, comércio, saúde, lazer, entre outras.

A tecnologia da comunicação

1.1 A tecnologia globalizada

Estamos vivenciando em nossos dias uma grande revolução e transformação nas formas e nos meios de comunicação. Cada vez mais em nossas vidas, percebemos as mudanças que vêm sendo causadas pela introdução e o avanço da tecnologia e da informática. Certos estamos de que o mundo passa por um momento de profunda transformação tecnológica e social, e grande parte dessa mudança se deve ao rompimento das fronteiras culturais, econômicas, sociológicas e étnicas, baseadas em uma rápida e espantosa superação das fronteiras da informática em nosso mundo moderno. Segundo Pierry Levy (1999), no seu livro “Cibercultura”, refere-se todas essas mudanças como “um impacto das novas tecnologias da informação sobre a sociedade e cultura”, onde essas novas tecnologias tende a dar um grande significado nos hábitos sociais de cada indivíduo.

A chave-mestra dessa transformação foi o fenômeno de globalização pelo qual o mundo que conhecemos está passando. Junte-se a isso, o desenvolvimento e a acessibilidade da informação, tanto real, quanto virtual, a todas as camadas da sociedade (pelo menos de forma básica). A globalização, que se dá não só com relação à informação, mas também com destaque para a economia, a cultura e os costumes, tem tornado o mundo um lugar muito mais isônomio, quebrando assim as barreiras culturais e distancias.

Para Giddens (1999), a globalização corresponde à intensificação das relações sociais globais que ligam comunidades locais.

A sociedade em que vivemos, tal qual a conhecemos atualmente, deve grande parte desse fenômeno de globalização, que aproximou os povos, ao sucesso e divulgação dos meios de informação atuais, incluídos aí, claro, a Internet.

Devemos lembrar que os primórdios da informática remetem aos anos 40, quando o pesquisador francês Blaise Pascal, em 1942, cria a primeira calculadora e também durante a Segunda Grande Guerra. Nesse período, os EUA começaram a desenvolver calculadoras de grande porte, com interesse exclusivamente bélico e balístico, para que fossem utilizadas no processamento de informações estratégicas que seriam utilizadas durante os ataques aos países beligerantes.

Mesmo antes desses acontecimentos, os pesquisadores já sabiam que poderiam transmitir mensagens através de outros meios, na forma de sinais elétricos. O grande senão de tudo isso era que tais mensagens sofriam diversas interferências, e acabavam nem sempre sendo codificadas da maneira como tinham sido criadas. Isso acabou se resolvendo pela criação de um sistema matemático de informação, com o surgimento de novas expressões e conceitos, como os de *bit*¹ e *byte*, introduzido em 1847, pelo matemático inglês George Boole com os sistemas binários, e algoritmos², utilizados pelos especialistas para facilitar e desenvolver as novas técnicas que surgiam juntamente com a necessidade crescente de mudanças.

Todas essas mudanças se tornam alavancas no mundo atual, dentro do processo de globalização pelo qual estamos vivendo. Esse processo de globalização tem sido intensificado graças ao acesso as informações que as pessoas recebem, não só oriundos de seus limites, mas também advindo extra fronteiras, ou seja, o conhecimento mundial sendo colocado em nossas mãos.

Devemos nos ater nesse momento a idéia de conhecimento. Diversas conceituações foram dadas ao tema, dentro de vários aspectos estudados. Preferimos basear nosso estudo na conceituação do conceito, baseando-nos na idéia de informação. O conhecimento seria assim “a capacidade de armazenamento e disponibilização da informação a que temos acesso”.

¹ Os computadores "entendem" impulsos elétricos, positivos ou negativos, que são representados por 1 e 0, respectivamente. A cada impulso elétrico, damos o nome de Bit (**B**inary **d**igi**T**). Um conjunto de 8 bits reunidos como uma única unidade forma um **Byte**.

² Um **algoritmo** é uma seqüência não ambígua de instruções que é executada até que determinada condição se verifique. Mais especificamente, em matemática, constitui o conjunto de processos (e símbolos que os representam) para efectuar um cálculo.

E, para melhor entendermos o conceito, devemos definir o que é “informação”. Vamos nos ater ao pensamento de Bill Gates (1995) com relação ao assunto: “Shannon (1975) definiu a informação como sendo a redução de incerteza. Por essa definição, se você já sabe que é sábado, e alguém lhe diz que é sábado, você não recebeu nenhuma informação. Por outro lado se você não tem certeza do dia da semana e alguém lhe diz que é sábado, você recebeu informação, porque sua incerteza foi reduzida”.

Portanto, diante do que vimos, podemos dizer que o conhecimento se adquire na medida em que as incertezas vão sendo ultrapassadas, sendo que, a partir desse ponto, passamos a entender melhor o mundo em que vivemos, pois a certeza constrói conceitos e noções mais claras em nossas vidas.

1.2 A sociedade da informação

Traçando um panorama mais amplo, Rodrigues (1993) visualizando um cenário sob o contexto dos últimos anos do século passado afirma que:

O nosso século tornou-se assim o século da informação, tal como o século XIX foi o século da produção industrial, os dispositivos eletrônicos da informação permitem ultrapassar cada vez mais as limitações do espaço e do tempo que, até há pouco tempo, nos mantinham relativamente confinados à comunidade que nos tinha visto nascer, viver e crescer, mas devido a abundância, à rapidez e à instantaneidade da informação, a percepção da atualidade tornou-se uma realidade cada vez mais defasada em relação aos ritmos concretos da experiência humana que alimentam os processos comunicacionais”.(RODRIGUES, 1993, 24).

Segundo Webster (OLIVEIRA,CARDOSO & BARREIROS, 2004) vivemos em uma sociedade de informação, que se caracteriza por cinco critérios: tecnológico, econômico, ocupacional, espacial e cultural. Baseado nisso, passaremos a enfatizar cada um desses critérios, com o intuito de formarmos uma conceituação mais ampla da atual sociedade em que vivemos, para, a partir daí, estabelecermos ao certo a interferência da Internet no desenvolvimento dessa mesma sociedade.

O critério tecnológico diz respeito à inovação das técnicas e surgimento de novos métodos e maneiras de adquirimos o conhecimento, através da captação de informação. À medida que o tempo passa, e aumenta o número de pessoas ansiosas por uma gama maior de informação, os especialistas devem basear seus esforços para melhorar os meios já existentes e criar meios ainda mais eficientes de captação e transmissão de informações. Com isso, um

maior número de pessoas pode ser atingida e beneficiada pelos meios de transmissão de informação.

O segundo critério é o econômico, que é de grande importância no mundo atual. Para nós, interessa saber qual o papel da informação na economia. Ou seja: qual é o peso que tem a informação na economia? Resposta simples: o peso é enorme. As economias mundiais, amparadas pelo processo de globalização, tende a sofrer interferências e intempéries advindas das economias “domésticas”, expressão utilizada para denominar a economia de cada uma das nações. Portanto, as informações que surgem das economias domésticas são de suma importância para que a economia mundial possa se estabelecer de maneira eficiente e coesa. A informação, nesse caso, toma uma posição de ainda mais relevância.

O terceiro critério é o ocupacional. Por esse critério, devemos entender que houve uma transformação ocupacional no mundo, ou seja, os empregos dependem cada vez mais da informação e do conhecimento. A mão-de-obra passou a ser muito mais especializada e o número de profissionais com grande conhecimento aumentou consideravelmente. Coisas que eram vistas como dispensáveis em tempos passados, hoje se tornaram itens de série, já que grande parte dos profissionais tem acesso a elas. Isso fez com que o conhecimento e a informação tomassem papel de fundamental importância em um novo mercado de trabalho, extremamente competitivo e dinâmico, onde apenas os mais bem-informados sobrevivem.

O quarto critério é o espacial. Simples de entender que as fronteiras espaciais deixam de existir diante do conhecimento e informação disponibilizada nos dias atuais. Hoje podemos ter acesso a países das mais remotas partes do mundo, sem nunca termos estado em seu espaço territorial físico. Através da navegação em rede, podemos acessar museus, bibliotecas, repartições públicas, entre outros, de todas as partes do mundo. Isso faz com que as limitações espaciais que antes existiam percam sua força de obstrução ao acesso de informações.

O quinto e último critério é o cultural. E também é fácil de ser compreendido. O cidadão atual tem muito mais acessibilidade à cultura e informações, já que a maior parte desse conhecimento é disponibilizada a ele através dos meios de propagação da informação, Internet incluída aí. Nos tempos mais remotos, dificilmente uma pessoa comum teria acesso aos grandes clássicos literários, dos maiores autores de nossa pátria. Nos dias de hoje, basta um clique do mouse para que o cidadão possa ter o livro na tela de seu PC. Isso facilita e difunde o acesso a cultura nos tempos atuais.

Para Sobral (1999), como nos encontramos na famosa era da informação, nada melhor do que saber como obter e mesmo produzir com rapidez. Aprender a trabalhar com modernas tecnologias, implica em aprender em um ambiente de mudanças constantes, onde surgem diversas possibilidades.

1.3 Informações gerando conhecimento

A sociedade moderna está passando por uma profunda transformação, tamanha é a importância que o conhecimento adquiriu nos últimos tempos. Esse conhecimento hoje é fator primordial em todos os aspectos formadores da sociedade e se dá em virtude de terem os meios de propagação de informação se tornado cada vez mais eficazes e presentes na vida de todos.

Para Sócrates, a virtude estava no conhecimento fundado, na auto-consciência despertada e mantida em permanente vigília para gerar um homem construído a partir de seu centro e que age de acordo com sua alma/consciência (PESSANHA, 1999). Assim, o verdadeiro conhecimento seria aquele trabalhado internamente pelo indivíduo; aquele que o desperta para a correta aplicação das informações que nele estão depositadas.

As idéias de Piaget (1975) e Ausubel (1980) convergem ao apontarem que as estruturas mentais ou cognitivas pré-existentes são essenciais para a aquisição de um novo conhecimento. Novas idéias e informações podem ser aprendidas e retidas na medida em que existam, previamente, conceitos relevantes, claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e que funcionem como ponto de ancoragem para novas idéias e conceitos.

Colaborando com as idéias de Piaget e Ausubel, Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a aquisição do conhecimento se daria pelo compartilhamento de experiências e dos modelos mentais com outras pessoas, com o uso da palavra ou não, o que torna a simples transferência de informações sem sentido quando desligada do contexto e emoções geradas pela vivência, pressuposto preconizado pela Andragogia³ que afirma que os adultos aprendem pela prática (MORENO, 2002).

³**Andragogia** é a arte ou ciência de orientar adultos a aprender, segunda a definição creditada a Malcolm Knowles, na década de 1970. O termo remete a um conceito de educação voltada para o adulto, em contraposição à pedagogia, que se refere à educação de crianças (do grego *paídós*, criança).

Como já dissemos, desde o período pós-guerra a sociedade vem passando por profundas transformações, tanto de caráter tecnológico, como nos aspectos sociais, econômicos e comportamentais. Mas nada se iguala às transformações sociais que a tecnologia, especialmente a informatização, trouxe para a sociedade nos dias atuais.

Kerckhove (1997), defende que a evolução do paradigma social e comunicativo está diretamente relacionada com a tecnologia.

Especialmente as duas últimas décadas foram pródigas na aceleração do processo de informatização do mundo atual, transformando a sociedade que conhecíamos em um mundo dominado pela informação e o conhecimento. E é fácil notar essas mudanças. Atualmente, a informação se tornou vital em todos os níveis e camadas sociais, tornando o conhecimento um aspecto fundamental na formação do indivíduo, tanto em seu lado profissional, como pessoal.

Essas transformações a que nos referimos, particularmente nas duas últimas décadas, tornaram-se possível especialmente por causa do avanço nas noções de tempo e espaço, que foram mudadas substancialmente com o advento da informatização e do surgimento dos diversos meios de propagação e comunicação das informações, levando o conhecimento a ser divulgado de maneira muito mais rápida e eficiente.

Juntemos a isso a evolução da Teoria Matemática da Comunicação e a Informação, que nos fez entender que a informação é uma medida de quantidade, associada a uma noção de incerteza. Claude Shannon (1949) inspirou uma explosão de maneiras criativas de compactar informação - *bits* – (extraíndo somente a informação real, codificando-a para enviá-la através de um canal e interpretando este sinal numa data ou local posterior com qualquer nível desejado. Dessa forma, os meios de transmissão de mensagens, por meio do sinal elétrico, passaram a ser cada vez mais difundido, e não utilizados apenas pelos setores mais altos dos governos, o que comumente acontece com a chamada “tecnologia de ponta⁴”.

A teoria matemática da informação considera a informação como sendo somente aqueles símbolos que são incertos para o receptor. Shannon (1948) tornou claro que a incerteza é a verdadeira mercadoria da comunicação.

O homem sempre teve particular dificuldade com o processo de adquirir conhecimento, pois esse conhecimento se dava através da obtenção de informações novas e nem sempre essas informações atualizadas estavam disponíveis de maneira que todos pudessem ter rápido e eficaz acesso a elas. Por esse motivo, nem todas as pessoas comuns

⁴**Alta tecnologia** (em inglês, *high tech*) refere-se à tecnologia considerada *de ponta* (em inglês, *state-of-the-art*), isto é, que trabalha com as mais recentes inovações tecnológicas, ou na sua investigação.

dispunham de meios para atingir o pleno conhecimento e pudessem estar sempre atualizadas com os avanços do mundo moderno.

1.4 A tecnologia e a informática evoluindo em busca de informações

A humanidade sempre recorreu à tecnologia para lhe auxiliar naquilo que sempre lhe pareceu mais importante, que é a busca pela inteligência, pela informação, pelo conhecimento. Desde os primórdios, o homem buscou ajuda nas ferramentas técnicas e meios tecnológicos para que pudesse estar sempre aperfeiçoando suas idéias e adquirindo novos conhecimentos.

Alex Primo (2007) reforça a diferença entre homem e máquina para apresentar os sistemas informáticos como limitados e previsíveis.

Steven Johnson (2001): "A ruptura tecnológica decisiva reside antes na idéia do computador como um sistema simbólico, uma máquina que lida com representações e sinais e não com a causa-e efeito mecânica do descaroçador de algodão ou do automóvel".

Infelizmente, vemos que a tecnologia ainda não é um meio visto com bons olhos a todos, já que ainda existem muitas pessoas ligadas aos antigos costumes e tradições, que não suportam a idéia de facilidade e inovação que a tecnologia nos permite usufruir.

Alguns autores, como Leal (1996) chegam a formular os desafios éticos do avanço da tecnologia em termos de uma múltipla perda: perda de qualificação, associada à automação, e desemprego; de comunicação interpessoal e grupal, transformada pelas novas tecnologias ou mesmo destruída por elas; de privacidade, pela invasão de nosso espaço individual e efeitos da violência visual e poluição acústica; de controle sobre a vida pessoal e o mundo circundante; e do sentido da identidade, associado à profunda intimidação pela crescente complexidade tecnológica.

Manuel Castells (2005: 21) frisa o fato de "...nem só de tecnologia vivem as pessoas...", por isso, não podemos ignorar os problemas sociais e políticos.

Parece-nos até meio descabida a justificativa dada por essas pessoas, já que cada vez mais temos o auxílio de meios tecnológicos cada dia mais eficaz a satisfazer nossas necessidades. Dizer que, utilizando-nos desses meios, estamos nos tornando reféns dele, é o mesmo que dizer que somos reféns do ar que respiramos ou da água que bebemos.

Sim, o homem é um ser dependente dos meios inovadores. E sempre foi assim, desde os tempos mais remotos. Foi assim com o fogo, quando foi descoberto. Até aquele momento, o homem se alimentava de carne e alimentos crus, e vivia dessa forma. Mas, com a descoberta

do fogo, o homem notou que poderia ter mais sabor e praticidade no preparo de sua alimentação, e aliou essa nova descoberta a seu modo de vida, sem se tornar refém dele, mas sim contemporizando com o que já havia descoberto até então.

O que sabemos de fato é que estamos cada vez mais dependentes de toda essa tecnologia que está por aí e não há como negar que precisamos dela para poder viver melhor, tanto quanto a qualidade de vida, como quanto à praticidade e necessidade de resultados cada vez mais eficientes, em prazos menores. E a informática é um dos ramos em que há mais inovações tecnológicas que influenciam direta ou indiretamente na vida da sociedade como um todo.

Segundo Masuda (1985), autor do Plano Japonês para uma Sociedade da Informação publicado nos anos 70. Nessa utopia, a tecnologia dos computadores terá como função fundamental substituir e amplificar o trabalho mental dos homens; permitirá a produção em massa de conteúdo cognitivo, informação sistematizada, tecnologia e conhecimento. A infraestrutura pública de computadores articulados em redes e bancos de dados substituirá os centros de produção de bens como símbolo societário. A elevação da capacidade educacional e técnica e de criação de novas oportunidades econômicas terão o papel desempenhado pela descoberta de novos continentes e aquisição de colônias na expansão do mercado da sociedade industrial. A liderança da economia será ocupada pela indústria intensiva em conhecimento. A produção de informação pelo próprio usuário ganhará grande espaço e importância na estrutura econômica. O mais relevante sujeito de ação social será a comunidade de voluntários, não a empresa ou grupos econômicos, e a sociedade não será hierárquica, mas multicentrada, complementar e de participação voluntária. A meta social será a concretização do valor do tempo e não mais a criação de uma sociedade de alto bem-estar. A democracia participativa substituirá o sistema parlamentar e a regra da maioria e os movimentos sociais serão a força por trás de mudanças sociais. Em seu estágio avançado, será uma sociedade de criação de conhecimento. O globalismo, a harmonia entre homem e natureza, a auto-disciplina e a contribuição social serão os princípios orientadores dessa sociedade (Masuda 1985: 620-625).

Não podemos abrir mão de todos os resultados obtidos nas pesquisas científicas, tanto na área de saúde e bem-estar, como nas áreas de segurança e ainda mais relevante, nas áreas de pesquisas físicas, químicas ou biológicas, reparamos na crescente utilização da informática como meio a se atingir um resultado mais concreto e confiável.

O que ocorre atualmente é que os especialistas se desdobram nos laboratórios de pesquisa para atingir os melhores resultados, concretizando experiências que serão conclusivas para a descoberta de novas técnicas e o surgimento de meios mais eficazes de satisfação dos problemas do mundo moderno. Mas, juntamente com esse conhecimento humano, que nunca pode ser abolido, está a informática, ajudando com a coleta de informações, com sua divulgação e propagação, propiciando a inter-relação entre as pesquisas e, especialmente, na possibilidade de comparação e anúncio de resultados entre os especialistas.

Ortiz (1994), afirma que as inovações tecnológicas têm uma influência capital na mundialização da cultura, formando a infra-estrutura material para que ela se consolide.

Parece-nos que, com relação àqueles que abominam essas novas tecnologias, especialmente a informática, a fazem por um motivo específico. A experiência passada e o conhecimento adquirido ao longo do tempo sempre foram muito valorizados. Ocorre que, com tantas inovações tecnológicas, a experiência se tornou um item cada vez mais obsoleto, em detrimento de todas as mudanças que surgem. E, se tratando da informática, essas mudanças ocorrem em uma rapidez e frequência cada vez maiores.

O que ontem era uma tecnologia moderna, de ponta, hoje se torna obsoleta e em desuso, já que existem novas formas de fazer o que as mesmas faziam, só que de maneira mais eficiente e célere. Portanto, a informática é uma tecnologia em constante mudança e adaptação, o que vai contra o pensamento dos mais antigos, que baseiam sua vida na experiência passada e nos costumes. Esse nos parece o maior entrave à aceitação da tecnologia para alguns.

Para Enguita (1988) poucas coisas despertam hoje dose bem elevada de fetichismo como a tecnologia. Nas gerações passadas atribuíam-se todos os bens e males aos espíritos, ao destino e à vontade divina, sendo que no presente somos levados a nos extasiarmos diante da evolução da tecnologia.

A grande dificuldade no mundo atual é exatamente esse processo de inovação a que toda sociedade é comumente submetida. Como dissemos, o que ontem era uma inovação, amanhã pode se tornar retrógrado e isso acaba fazendo nascer uma dificuldade natural de ter que aprender e esquecer algo em um período cada vez mais curto de tempo.

Em virtude dessa dificuldade, cada vez com mais frequência essa tarefa de adquirir e guardar as novas informações são transmitida aos meios tecnológicos mais modernos, já que a mente humana não tem a facilidade e a rapidez necessárias para se fazer o mesmo, com tamanha eficácia e rapidez. Vemos ainda que o homem moderno tem cada vez mais de

aprender a lidar com situações inusitadas, devendo passar a aperfeiçoar não só seu conhecimento empírico, mas também capacidades que antes não tinham o reconhecimento devido, como a intuição.

Mas voltemos então à questão da inovação, a qual devemos nos ater, para não perdemos o foco do trabalho em questão.

O desenvolvimento tecnológico é fundamental para a vida das pessoas, tanto com relação ao seu desenvolvimento social, como cultural, econômico e mesmo na questão do bem-estar. Devemos levar em consideração alguns aspectos importantes para avaliar essa questão. E também para avaliar a dificuldade que algumas pessoas têm para aceitar todo esse processo de mudança, que é inevitável e de crescimento gradual.

Devemos levar em consideração que todo esse desenvolvimento tecnológico faz parte de nosso dia-a-dia, e se trata de um processo irreversível, mesmo ainda havendo vozes que vão contra essa mudança. O homem, ao longo de sua jornada de desenvolvimento pessoal e social, sempre buscou alternativas que tornassem mais fácil e cômodo seu progresso e desenvolvimento. Buscou, ao longo dos anos, a criação de ferramentas e meios que pudessem vir a facilitar a vida em nosso planeta, sempre buscando alcançar novos padrões de satisfação e realização.

E quais seriam os impactos diretos que toda essa evolução tecnológica traz em nossas vidas? Respostas das mais diversas poderiam ser encontradas para este questionamento. Porém, como bem coloca o autor já citado Pierre Levy (1999), em sua obra “Cibercultura”, “a questão não é tanto avaliar a pertinência estilística de uma figura de retórica, mas sim esclarecer o esquema de leitura dos fenômenos – a meu ver, inadequado – que a metáfora do impacto nos revela”.

A palavra “impacto”, mesmo sendo utilizado em seu estilo metafórico aqui, se torna pesada demais para significar o que realmente todo esse avanço tecnológico representa. Até porque, apesar de haver um grande grupo nadando contra a corrente do desenvolvimento, nos parece óbvio que os benefícios trazidos por toda essa inovação tecnológica suplantam em muito os supostos malefícios que possa haver advindos dessa mesma fonte.

Devemos lembrar sempre, em primeiro lugar, que a tecnologia, o desenvolvimento e modernidade dos meios de propagação do conhecimento, as ferramentas de busca pela informação, não podem ser analisadas colocando-se de lado o fator humano.

Bazzo (1998, p. 142) destaca que:

É inegável a contribuição que a ciência e a tecnologia trouxeram nos últimos anos. Porém, apesar desta constatação, não podemos confiar excessivamente nelas, tornando-nos cegos pelo conforto que nos proporcionam cotidianamente seus aparatos e dispositivos técnicos. Isso pode resultar perigoso porque, nesta anestesia que o deslumbramento da modernidade tecnológica nos oferece, podemos nos esquecer que a ciência e a tecnologia incorporam questões sociais, éticas e políticas.

Os meios tecnológicos não funcionam por si só. Não! Precisam sim do elemento humano para poder subsistir e realmente serem inovados. Por trás de toda essa inovação, existem milhares ou milhões de pessoas envolvidas em um longo e penoso processo de pesquisa e aprimoramento de idéias para que possamos ter, ao final de todo esse processo, a tecnologia mais avançada e as ferramentas mais eficazes para a obtenção de conhecimento.

Muitas das críticas recebidas pelo processo de modernização tecnológica que vivemos dizem respeito ao fato de que, à medida que novas tecnologias vão sendo criadas, o homem vai perdendo seu lugar no processo. Não só isso. Alegam ainda que o mundo está se tornando cada vez mais frio e insensível, pelo fato de que as emoções passam a ser sentida através de máquinas frias e sem sentimentos, o que nos parece uma grande controvérsia.

Talvez por isto, Mignot-Lefebvre (1994) amplie seu conceito sobre tecnologia, incorporando não apenas o conjunto de técnicas audiovisuais, de telecomunicações, de automação etc., mas inclua, como dimensão conceitual, as decorrências econômicas e sociais dessas técnicas dentro de uma visão temporal e espacial. Isto é, nenhum recurso tecnológico deve ser um fim em si próprio. Sua adequação precisa estar, sempre, atrelada à melhor qualidade de vida, em uma perspectiva humanista e coerente com a realidade.

Muitos críticos ferrenhos da tecnologia citam um exemplo clássico para explicar esse processo de mecanização dos sentimentos. Falam acerca do prazer de ler uma grande obra-prima da literatura, escrita por um autor cheio de sentimentos humanos e vívidos, podendo manusear o livro e sentir naquele momento todas as emoções que um contato físico pode causar. Depois cita ter a oportunidade de ler essa mesma obra, através de uma disponibilização digital. Alegam que, numa tela fria de computador, a pessoa não pode sentir as mesmas emoções que sente o leitor de um livro real.

O clímax de cada inovação tecnológica tem o seu próprio espaço, o seu próprio tempo, o seu próprio público, sem riscos reais de uma aldeia universal ou global em todos os seus aspectos básicos, como destaca Burton (1994). Em anos e anos de informação multifacetada,

não há registro de casos de extinção de veículos de comunicação ou mesmo da desvalorização do ser humano em face do surgimento de outros meios de comunicação e outros avanços tecnológicos. Ocorrem, sim, mutações, adaptações e avanços.

A nosso ver, parece meio utópica tal afirmação. Devemos sempre lembrar que, em ambas as formas de comunicação, o meio empregado para atingir o fim foi a ação humana. Esquecem os defensores da tese de que o mundo virtual é composto de emoções frias e irreais, que esse mesmo meio foi pensado e desenvolvido por seres humanos, seres esses dotados de emoções e sentimentos verdadeiros, e não virtuais. Parece-nos estar aí à chave para a melhor solução desse verdadeiro impasse que esses “romancistas” proclamam.

Todo o processo de desenvolvimento tecnológico, todas as maravilhas tecnológicas do mundo atual, incluindo aí a Internet e todo esse universo virtual que conhecemos hoje, foram desenvolvidos e implementados pelas mãos dos homens. São os sentimentos humanos que deram inspiração e embasamento para todas essas inovações, para todo esse processo de busca pelo conhecimento e informação. Portanto, nos parece irreal querer dizer que a tecnologia e a modernidade estão acabando com o que o mundo tem de melhor, que é o próprio sentimento humano.

Na verdade, o homem está sempre por trás de toda e qualquer inovação a que a humanidade é submetida. Diferentemente das eras primordiais, em que acontecimentos naturais ou fenômenos climáticos podiam ser os causadores de inovações e descobertas, como no caso do fogo, por exemplo, nos dias atuais tornou-se quase impossível haver descobertas com base simplesmente no acaso ou nas intempéries e dissabores dos fenômenos naturais.

Muito pelo contrário, é cada vez mais nítido o toque humano em todas as inovações sentidas pelo mundo moderno. As pesquisas, o desenvolvimento humano, a busca pelo saber, a necessidade cada vez mais crescente de se adquirir informações em um período de tempo cada vez menor, a ânsia de aprender novas técnicas e novos procedimentos. Tudo isso faz com que o homem cada vez mais busque a troca de informações com os outros de sua espécie, para que possa aprofundar e ampliar seu conhecimento.

Para Dalegrave Neto (2002), “sem duvida o desenvolvimento da automação, sobretudo através das suas principais técnicas de robotização e computadorização, revolucionou não só o mercado de trabalho e da indústria, mas a sociedade como um todo”.

Ainda Dalegrave Neto (2002) afirma que “vive-se hoje a era do instantâneo e do descartável. Tudo que é fácil, rápido e simples é consumido pelo mundo.”

O vocábulo tecnologia significa, conceitualmente, “a teoria geral e estudos especializados sobre os procedimentos, instrumentos e objetos próprios de qualquer técnica, arte ou ofício”.

Para Vargas (1994), a tecnologia consiste em um conjunto de atividades humanas, associadas a sistemas de símbolos, instrumentos e máquinas, visando à construção de obras e à fabricação de produtos por meio de conhecimento sistematizado.

Podemos vislumbrar, em rápida análise, diversos aspectos humanos nesse conceito do que vem a ser tecnologia, o que descaracteriza por completo a visão de frieza e mecanização que algumas pessoas querem dar ao assunto. Conceitos como “instrumentos”, “arte”, “símbolos” e “estudos” são basicamente humanos, ou produzidos com o esforço humano. A arte é uma manifestação cultural baseada nos sentimentos humanos, sendo que, sem eles, não poderia ter a carga estética que lhe é despreendida. Portanto, em nosso entender, superada está a teoria de que o desenvolvimento tecnológico se baseia num processo cada vez mais freqüente de substituição das emoções humanas por máquinas frias e não-sentimentais. Pelo contrário: toda a inovação tecnológica nasce e se aprimora em virtude do afloramento dos sentimentos humanos e a necessidade cada vez maior de se aperfeiçoar e descobrir novos métodos e meios de busca pelas informações, o que caracteriza o processo de aquisição do conhecimento.

Na perspectiva de formar um cidadão que possa compreender como a tecnologia tem influenciado o comportamento humano e desenvolver atitudes em prol de um desenvolvimento tecnológico sustentável, é essencial que haja uma discussão dos valores envolvidos nas decisões (LAYTON, 1988). É a partir da identificação dos valores que se compreendem melhor as necessidades da sociedade e os aspectos éticos que devem ser considerados no uso mais responsável da tecnologia. Será também pelo desenvolvimento de valores que se consolidará o sentimento de solidariedade cósmica, dentro de um novo paradigma em emergência, o da comunidade planetária (BOFF, 1996).

1.5 A rede mundial de computadores: Internet

De todas as inovações tecnológicas surgidas nos últimos anos, especialmente no que diz respeito à área da informática, sem dúvida nenhuma a mais significativa e revolucionária foi à rede mundial de computadores, ou como conhecemos mais comumente, a Internet.

Segundo Barbosa(2003), o mundo, tal como o conhecíamos, mudou substancialmente com o aparecimento da Internet. Sociedade da Informação, Era digital, do Ciberespaço ou da Internet são apenas diferentes designações para uma nova realidade com implicações inevitáveis ao nível social, cultural, econômico e político.

Castells (1999), relata detalhadamente o surgimento da Internet, descreve que ela originou-se de um esquema ousado, imaginado na década de 60, no contexto da guerra-fria, pelos guerreiros tecnológicos da Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

O resultado foi uma arquitetura de rede que, como queriam seus inventores, não pode ser controlada a partir de nenhum centro e é composta por milhares de redes de computadores autônomos com inúmeras maneiras de conexão. [...] a explosão da *Web* não foi nem prevista nem previamente desejada pelas grandes multinacionais da informática, das telecomunicações ou da multimídia, mas se expandiu como um rastro de pólvora entre os cibernautas.(CASTELLS, 1999, p. 21).

Para Lúcia Leão (1999), é bastante comum na literatura técnica, que apresenta e discute a Internet, a referência à sua organização caótica, que é atribuído à inexistência de um eixo central ou principal, que ordene e controle os fluxos e estoques de informações disponíveis que entram e saem continuamente da rede de comunicação. Sua organização não obedece a qualquer hierarquia, nem a um princípio classificador predefinido. Isso não significa que a Internet não apresente uma lógica de organização destacando-se que em uma rede não há uma autoridade central que controle o sistema; não há acima ou abaixo, mas uma pluralidade de conexões que definem as possíveis interações entre seus componentes.

O surgimento da Internet foi, sem sombra de dúvida, o grande avanço na área da informática, já que permitiu aos usuários de computadores realizarem coisas que eram tidas apenas como sonhos ou utopias.

E a grande importância da Internet pode ser resumida em uma só palavra: liberdade. Porque é difícil imaginar qual a verdadeira função da Internet, já que são vários os meios de utilização e aproveitamento dessa ferramenta. Poderíamos listar em várias páginas todos os

diversos usos desse mecanismo e, muito provavelmente, não esgotaríamos a gama de funções que essa grande inovação tecnológica da informática teria. O grande avanço que a Internet trouxe, a idéia inovadora, foi o fato de a Internet não ser simplesmente uma rede de computadores. Isso não seria uma inovação, porque já havia redes de computadores espalhadas pelo mundo. Poderia vir a ser no máximo um aperfeiçoamento do que já havia em matéria de rede de computadores. Mas não! A Internet trouxe a idéia de Rede das Redes⁵, com um alcance muito maior, não de caráter regional ou nacional, mas sim mundial. Levy encara a Internet como um agente humanizador (porque democratiza a informação) e humanitário (porque permite a valorização das competências individuais e a defesa dos interesses das minorias).

O grande objetivo pretendido com a criação da Internet, a nosso ver, foi impedir quaisquer tentativas de bloqueio do acesso e divulgação das informações, e de facilitar a comunicação aos usuários e destinatários dessas informações. O conhecimento, nesse caso, passa a ser garantido com maior rapidez e segurança, além de ser dirigido a todos, de forma igualitária.

A Internet é hoje o tecido das nossas vidas. Não é o futuro. É o presente. A Internet é um meio totalmente abrangente, que interage com o conjunto da sociedade (CASTELLS, 2000, p.2212).

O grande salto na área da informática se dá na década de 70, quando começaram a surgir os primeiros microprocessadores. O que era antes utilizado apenas pelos militares e em alguns setores estratégicos do governo, passou a ser mais difundido com o uso dessas inovações tecnológicas.

Com o uso dos microprocessadores, diversos setores passaram a apresentar um desenvolvimento notável. As indústrias passaram a desenvolver técnicas novas em diversos outros setores, apoiadas no uso dos microprocessadores, especialmente na área da linha de produção, utilizando-se da robótica e de outros processos de automação.

Não só as indústrias, mas também outros setores comerciais foram beneficiados com a introdução dessa nova perspectiva tecnológica. Diversas empresas passaram a utilizar essas inovações com o intuito de automatizar e melhorar o atendimento, além de poder utilizar a troca de informações interna de uma maneira mais rápida e eficaz.

⁵ É uma organização de redes lógicas, unidas, utilizando faixas de endereços para separar hospedeiros e dispositivos de rede uns com os outros para servir um desenho efeito. Em muitos casos, são criadas sub-redes ao espelho separações físicas ou geográficas, como o que você encontra entre as cidades, edifícios, pisos ou quartos.

Nessa época, o computador pessoal passou a ser mais difundido, sendo esse um movimento surgido nos Estados Unidos, quando as pessoas passaram a perceber que, não só as grandes empresas poderiam utilizar-se dessas ferramentas para melhorarem seu desempenho, mas também as pessoas poderiam utilizar-se deles para obter maior rapidez em suas atividades cotidianas, além de terem a oportunidade de terem um maior lazer e diversão, com a chegada dos jogos eletrônicos pelo computador.

Segundo Schaff (1990), dessa maneira o rápido desenvolvimento técnico e científico que presenciamos nas últimas décadas do século XX tem atraído cada vez mais a atenção de pesquisadores sociais. Por exemplo, as novas conquistas no campo da microeletrônica, que levaram a popularização dos computadores individuais, têm sido vistas por alguns autores, como constitutivas de uma nova sociedade, a assim chamada ‘sociedade informática’.

A década seguinte foi marcada pela interação que passou a haver entre os computadores e os outros meios de comunicação, como a televisão por exemplo, num processo que passa a ser chamado de “multimídia”.

Lúcia Santaella nomeia esse período de cultura das mídias, uma cultura intermediária entre a cultura de massas e a digital. A influência da linguagem do videocassete, da TV a cabo e do videoclipe, provoca uma intensificação do hibridismo dos meios. Para Santella (2003, p. 14-17), as linguagens desses meios possibilitam o consumo individualizado, o que se opõe à lógica da cultura massiva inerte, e iniciam o treinamento cognitivo do espectador na busca da informação e do entretenimento, o que é intensificado com a posterior chegada dos meios digitais.

Foi o momento dos “games” passarem a ser mais divulgados, tornando-se personagens principais em um mercado onde eram apenas figurantes. O computador foi interagindo com a televisão, cinema, etc. e começou a surgir a tecnologia de gravação com maiores capacidades.

1.6 Da internet ao ciberespaço

Após todos esses avanços, em um momento em que a presença de computadores pessoais já era considerável, e em que já existiam diversas redes de computadores “locais”⁶, passou a existir um movimento espontâneo para agregar todas essas redes em algo maior. A

⁶Em computação, **rede de área local** (ou **LAN**, acrônimo de *local area network*) é uma rede de computador utilizada na interconexão de equipamentos processadores com a finalidade de troca de dados.

partir daí, era inevitável a criação de uma rede que, além de unir todas essas redes locais, pudessem ser um caminho mais fácil em direção ao conhecimento, por meio da obtenção de informação.

Eis então que surge o maior avanço tecnológico na área da informática de todos os tempos. A necessidade cada vez maior de intercomunicação e a busca incessante por mais conhecimento fizeram surgir o que chamamos de “ciberespaço”, um espaço novo de troca de informações, comunicação, entretenimento, lazer, cultura, negócios e sociabilização. Segundo Lévy, o ciberespaço é hoje o sistema com o desenvolvimento mais rápido de toda a história das técnicas de comunicação. Pois,

[...] ao destronar a televisão, ele será, provavelmente, desde o início do próximo século, o centro de gravidade da nova ecologia das comunicações. Mas as razões de um interesse mais próximo não são apenas quantitativas. O ciberespaço encarna um dispositivo de comunicação qualitativamente original, que se deve bem distinguir de outras formas de comunicação de suporte técnico. (LÉVY, 2000, p. 206).

A partir deste momento, o mundo passou a viver um novo processo de desenvolvimento tecnológico e sócio-cultural.

As pessoas passaram a ter um mecanismo nunca antes imaginado, com inúmeras possibilidades reais de utilização, com um poder de captação de informação jamais sonhado. O processo da busca pelo conhecimento passou a ser algo mais simplificado e célere, fazendo com que a busca por informação e também a divulgação das mesmas pudesse ser feita de maneira mais eficiente.

Lévy (2000) ressalta outro aspecto do ciberespaço⁷ no que se refere à intermediação da informação, pois diz que até agora, o espaço público de comunicação era controlado através de intermediários institucionais que preenchiam uma função de filtragem e de difusão entre os autores e os consumidores de informação. Já o surgimento do ciberespaço cria uma situação de desintermediação, pois quase todo mundo pode publicar um texto sem passar por uma editora nem pela redação de um jornal.

O ciberespaço veio de forma definitiva, pra mudar tudo o que se conhecia até hoje em matéria de vida social dentro da Internet. Todos os ramos da ciência acabaram se beneficiando dessa grande inovação, especialmente as ciências ditas humanas, que puderam passar a

⁷ Segundo Lévy em sua obra *Cibercultura* (1999), ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores, especificando não só os próprios seres humanos, mas o universo de informações e os próprios seres humanos que o movimentam. (Cf. LÉVY, 1999, p.17).

examinar melhor o comportamento humano dentro de outro mundo, um mundo virtual.

Como observou o sociólogo André Lemos (1998), o Ciberespaço é um “não-lugar”, uma “utopia” onde devemos repensar a significação sensorial de nossa civilização baseada em informações digitais, coletivas e imediatas.

Lemos (2002), ainda afirma que "Para o que nos interessa aqui, podemos dizer que nem toda a associação no ciberespaço é comunitária, existindo, de forma muito extensa, agregações comunitárias e contratuais do tipo societário"(pág. 154). Para Lemos, é possível encontrar os mais diversos tipos de agregações eletrônicas no ciberespaço.

Para Wark (1992), o ciberespaço seria uma alternativa para fugir da chatice do subúrbio, sem precisar se expor aos perigos da cidade. Outra idéia interessante que esse autor levanta é que o ciberespaço recria a idéia de comunidade. As comunidades virtuais não tem um lugar real para se encontrar como toda comunidade. Não costumam se encontrar em uma boate ou em uma praça. Os participantes integram-se na comunidade através de um modem em conferências eletrônicas.

O terceiro milênio tem uma característica primordial, que podemos facilmente denotar e que já vem sendo amplamente abordada no trabalho em tela, que é a necessidade da sociedade na busca pela informação, pelo conhecimento. Talvez por esse motivo, possamos classificar a sociedade atual, como muitos autores já o fazem, como uma sociedade de informação, termo que quer significar a constante busca e anseio, de uma sociedade cada vez mais engajada na troca de informações e experiências, transformando esses eventos num eterno ciclo de aprendizado e conhecimento.

A principal característica dessa sociedade de informação é o uso da tecnologia como sua principal fonte de captação de conhecimento. Entre essas fontes de captação, a mais importante, sem sombra de dúvida, é o uso da Internet, em todos os níveis e camadas da sociedade, muito embora ainda seja pouco disponibilizada para as camadas inferiorizadas financeiramente. Como diz Paul Virilio no seu livro *O Espaço Crítico* (1999), uma sociedade onde o aqui já não existe, tudo é agora e onde nos encontramos mais próximo daquele que está longe do que daquele que se encontra ao nosso lado, contém em si o perigo de exacerbar a tendência para a desintegração da comunidade dos presentes em benefício da comunidade dos ausentes – ausentes abandonados e rendidos à Internet.

Gouveia e Gaio (2004) classificam a sociedade da informação como uma sociedade que predominantemente utiliza o recurso às tecnologias da informação e comunicação para a troca

de informação em formato digital e que suporta a interação entre indivíduos com recurso a práticas e métodos em construção permanente.

Ainda definindo estes termo Luís Manuel Borges Gouveia (2004), “A Sociedade da informação está baseada nas tecnologias de informação e comunicação que envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos, como a rádio, a televisão, telefone e computadores, entre outros. Estas tecnologias não transformam a sociedade por si só, mas são utilizadas pelas pessoas em seus contextos sociais, econômicos e políticos, criando uma nova comunidade local e global: a Sociedade da Informação.”.

Essa inovação trouxe inúmeras conseqüências para o mundo moderno, não só de ordem tecnológica, mas também de ordem cultural e social. A inovação traz consigo uma necessidade cada vez mais gritante de aperfeiçoamento e especialização na vida das pessoas, especialmente para o mercado de trabalho, tendo em vista que as novas tecnologias surgem com uma velocidade cada vez maior, e o que ontem era uma inovação, amanhã se torna algo obsoleto, em virtude da descoberta de uma nova tecnologia ou modelo que ocupa o seu lugar.

Em tempos não tão remotos, bastava a um indivíduo ter se graduado e conhecer algumas línguas que não a sua, para ter a certeza de ocupar um bom posto no mercado de trabalho. Com as inovações surgidas, as exigências que outrora eram garantia de sucesso profissional tornaram-se tão somente itens obrigatórios no currículo de qualquer bom profissional. E não é só isso. Com as diversas transformações e com o avanço tecnológico produzindo cada vez mais inovações no segmento da informática e informação, tornou-se fundamental ao indivíduo ter a característica de ser totalmente capaz de reciclar seus conhecimentos, já que a cada dia que passa, novas tecnologias são colocadas à disposição da sociedade.

Esse processo tornou o mercado de trabalho muito mais competitivo e especializado, além de altamente capacitado. Hoje em dia, com o advindo da globalização, torna-se cada vez mais comum a “exportação” de mão-de-obra capacitada de um país para outro, já que a informática é uma linguagem universal, que poucas diferenças apresentam de uma língua para outra.

Com isso, o mundo moderno vem se transformando numa grande “torre de Babel”⁸,

⁸ Segundo a narrativa bíblica no Gênesis na Bíblia, a Torre de Babel era uma "torre construída por uma humanidade unida para chegar ao céu. Visto que o homem queria ser como Deus, Deus parou este projeto ao confundir a sua linguagem, para que cada um falasse uma língua diferente".

unificada pela linguagem do conhecimento, regida pelo uso da Internet e controlada pela viga mestra da informática. O processo de globalização tornou os países muito mais próximos uns dos outros e o uso da Internet faz romper as barreiras de espaço e tempo, permitindo aos seus usuários um sem-limites de possibilidades.

Para Santos (2000, p.69) o mundo atual está unificado por técnicas, transmitindo a idéia de ação humana mundializada, com culturas e informações integradas, mas que, na realidade, possui ideologia baseada na dupla tirania do dinheiro e da informação, que solidificam a globalização perversa, causando exclusões política, econômica e social acentuadas.

Diante de toda a carga tecnológica e do movimento de transformação a que o mundo é submetido diariamente, coube aos profissionais dos mais diversos mercados especializarem-se e utilizar diversas outras capacidades que não as acadêmicas. O mundo se torna cada vez mais cognitivo e passa-se a valorizar outras habilidades do ser humano, que antes eram renegadas a um segundo plano, como a intuição e a facilidade de adaptação, em um mundo em constante processo de transformação.

Portanto, é notória a mudança proporcionada pelo advento da *Internet* e das inovações tecnológicas no mercado de trabalho, que passa a ser, além de muito mais competitivo e especializado, também um meio onde diversas línguas e culturas interagem, devido ao processo cada vez maior de globalização e universalização do conhecimento.

A complexidade da *Internet*, tema tão corriqueiro entre os críticos das inovações e da tecnologia, passou a ser um assunto em desuso. Atualmente é cada vez mais comum nos depararmos com crianças em idade púbere dominando os meios de comunicação via *Internet*, coisa que só era vista entre os profissionais mais gabaritados do mundo da informática.

A grande verdade, e isso talvez seja um dos maiores motivos pelo qual a *Internet* passou a ser tão amplamente difundida, é que o mundo da informática tornou-se muito mais acessível e simples, mesmo às pessoas leigas. Crianças, donas-de-casa, pessoas idosas, entre outras, passaram a se tornar usuários desse meio de comunicação, utilizando-se dele em seu dia-a-dia para os mais diversos e variados propósitos.

A *Internet* atualmente é utilizada em todos os segmentos da sociedade, quer seja a educação, a saúde, o lazer, etc. e entre os mais diferentes segmentos, como o comércio, o governamental, a indústria de entretenimento, etc. Portanto, o mundo atual se vê totalmente envolvido por esse processo de informatização, o que torna a sociedade cada vez mais dependente e beneficiária dos diversos avanços tecnológicos proporcionados pela *Internet*.

Susana Nascimento (2002) equaciona este fenômeno numa questão interessante: “será que com os novos espaços eletrônicos, estamos passando das “teledemocracias” dos anos 50 para uma “democracia digital/eletrônica” (utilizando principalmente a *Internet* e a *World Wide Web*)? De uma “democracia de elites” para uma “democracia de massas” do século XX, estamos perante uma “democracia do público”?”

Com a implementação da Internet e sua conseqüente divulgação, o mundo moderno se viu às voltas com um processo de “virtualização” nunca antes imaginado. Atualmente, grande parte do que antes só era possível ser feito manualmente, pode ser feito através da Internet, de forma virtual. Pierre Lévy defende que com a virtualização não se dá uma desrealização geral mas uma procura da hominização (2001: 11).

Muito ainda se critica com relação à segurança desse procedimento. Muitos críticos afirmam que o espaço virtual se tornou um antro de gatunos cibernéticos, à espera de algum internauta desavisado, para que possa dele se locupletar. Mas temos que sempre lembrar que, todos esses empecilhos e perigos, também estão presentes no mundo dito real, e de forma muito mais ameaçadora, devido à violência crescente que vemos nas grandes metrópoles.

Ademais, devemos sempre levar em conta a praticidade e velocidade com que as tarefas feitas de forma virtual são realizadas. Não podemos comparar o tempo gasto, na maioria das vezes, entre fazer uma transação bancária via Internet, com a hipótese de termos que se dirigir até a agência bancária mais próxima, enfrentar o trânsito das grandes cidades, enfrentar filas, entre outras dificuldades, simplesmente para fazer uma transferência de dinheiro, por exemplo. Quando nos atemos a isso, não resta dúvida de que a Internet leva grande vantagem sobre qualquer outro meio.

Com toda essa facilidade, torna-se cada vez mais freqüente a busca das pessoas por esses meios de comunicação, em virtude de toda praticidade e conforto que o mesmo traz. Alguns críticos mais ferozes alegam que esse processo gera, além de uma dependência desse meio virtual, uma grave conseqüência à vida das pessoas, em especial aos mais novos.

Alegam que as novas gerações nascem com uma “oferta” de praticidade muito grande e, com isso, acabam se tornando adultos preguiçosos, pessoas sem relações afetivas mais estreitadas, em virtude de se acostumarem ao relacionamento virtual, e indivíduos cada vez mais dependentes desse meio virtual. Mais uma vez, a crítica não nos parece ter fundamentação.

As pessoas sempre tiveram ao seu dispor inúmeras possibilidades de realizarem suas tarefas. Podemos citar como exemplo o fato de uma pessoa ter dois lugares diferentes para pagar uma conta, um a 100 metros e o outro a 1 Km. Essa mesma conta pode ser paga em ambos os lugares, de acordo com as características do indivíduo. Se for ele uma pessoa preocupada com a comodidade e rapidez, com certeza a pagará no local mais próximo. Se for ele um indivíduo com mais tempo, ou preocupado com seu bem-estar físico, pode preferir caminhar um pouco mais e pagar no outro local.

Portanto, o que nos parece, não é que a Internet modifica o modo de pensar das pessoas, mas sim serve como apenas mais um argumento para que tal pessoa haja desse ou daquele modo. As pessoas sofrem sim interferência das inovações, podendo ser positivas ou negativas. Mas o que realmente comanda a vida de uma pessoa é a sua personalidade, e não a influência que o mundo virtual possa produzir nela. Personalidades fortes significam decisões baseadas em seu próprio entendimento e convencimento.

Qualquer grupo ou indivíduo pode ter, a partir de agora, os meios técnicos para dirigir-se, a baixo custo, a um imenso público internacional. Qualquer um (grupo ou indivíduo) pode colocar em circulação obras, produzir reportagens, propor suas sínteses e sua seleção de notícias sobre determinado assunto. Isso faz com que suas opiniões não se percam no virtual, sua personalidade é apenas sintetizada através de várias experiências no mundo virtual. (LEVY: 1999:239-240)

É fato que após o surgimento e a difusão da Internet, alguns aspectos referentes à democratização da informação sofreram grandes mudanças. Antes dos aparatos tecnológicos para produção e difusão de conteúdo, disponibilizados hoje pelas ferramentas acessíveis via Internet, a produção de informações limitava-se a condições técnicas e de difusão restritas. Hoje, com conhecimentos básicos em informática, um computador com acesso a rede e a um baixo custo, qualquer usuário pode produzir e divulgar conteúdos para um incontável número de pessoas por todo o mundo (LEVY: 1999).

1.7 O surgimento das comunidades virtuais: cibercultura

Diante de todo o quadro exposto, surgem no mundo às chamadas comunidades virtuais, definidas por Howard Rheingold, a mais de uma década atrás, como sendo “agregações culturais que surgem quando um número de pessoas se encontra com frequência suficiente no ciberespaço” (RHEINGOLD, 1993, p.57).

Para Castells (1999), as comunidades virtuais “se entendem como uma rede eletrônica de comunicação interativa auto-definida, organizada em torno de um interesse ou finalidade compartilhados, embora algumas vezes a própria comunicação se transforme no objetivo”.

Atualmente, as comunidades virtuais são muito mais do que um número de pessoas que se encontram com frequência no ciberespaço. Deixaram de serem simplesmente pessoas que trocam e-mails ou grupos de discussões sobre assuntos de interesse em comum.

Antunes (2001) define que:

Uma comunidade virtual, portanto, não é experimental indistinguível da real, mas uma forma diferente de agrupamento social. Tampouco ela pretende substituir a experiência original ou dispensa a sociedade material, os ambientes físicos ou contatos pessoais. Ela apenas diminui a importância do ambiente físico, que deixa de ser essencial para se tornar acessório. (ANTUNES, 2001, p. 223).

Atualmente, as comunidades virtuais têm vínculos muito mais fortes, sendo que as mesmas se diversificaram e se desdobraram em várias espécies.

O ciberespaço se tornou um local cada vez mais corriqueiro de comunidades virtuais constituídas de pessoas com os mais diversificados interesses. Assim como existem comunidades virtuais dedicadas a assuntos de interesse pessoal, como relacionamentos, ou comerciais, como compras online e transações bancárias, existem as comunidades destinadas a pesquisas científicas e descobertas de novos conhecimentos e medicamentos na área da saúde.

Existem também, como em todos os meios de comunicação, uma parcela de espaço que é ocupada por comunidades constituídas de pessoas mal-intencionadas, que se utilizam do ciberespaço para locupletar-se indevidamente ou ainda para propagarem ou difundirem práticas ilícitas e criminosas, como a pedofilia ou o tráfico de drogas.

O ciberespaço é utilizado atualmente para os mais diversos fins, não podendo recair sobre ele a pecha de que é um mal a humanidade, como muitos querem fazer crer. O que existe, mais uma vez, é a distorção da personalidade do ser humano, que utiliza não só dessa inovação, mas de muitas outras, para poder colocar em prática atividades delituosas das mais variadas, deixando claro a torpeza de seu caráter.

Por isso, como diz Hermano Vianna (1994):

É ilusão pensar que a Internet vai resolver todos os problemas políticos e culturais com a construção do paraíso anarquista virtual. O Ciberespaço não é melhor e nem pior que o nosso mundinho real. Na *Internet*, por mais descentralização e desterritorialização que incentive, sempre vai existir gente chata, autoritarismo de todas as espécies. A interatividade não é o fim do problema, apenas uma maneira diferente de lidar com ele. Assim como o Ciberespaço é

apenas um mundo diferente. Mas, certamente, é mais espaço. E quanto mais espaço melhor.

Se o ciberespaço é o lugar errado, como questiona Rheingold (1996), para procurar o renascimento de alguns valores importantes para a vida humana, como a amizade, e a convivência pelo simples prazer de estar junto, de trocar conhecimentos e apoio emocional, não sabemos ainda, mas compreendemos, na relação discursiva das determinações históricas, por um lado, e da relação imaginária dos sujeitos com essas determinações (Orlandi, 1999), por outro lado, que o ciberespaço é um lugar efetivo para a produção que se tem chamado comunidade virtual.

O ciberespaço, advento criado com as inovações e implementação da Internet, têm muito mais prós do que contras. E no tocante aos contras, sempre deve ser levado em consideração que o que faz do ciberespaço um meio utilizado para fins criticáveis, é o caráter do ser humano, que denigre a imagem desse meio de comunicação em massa.

A vida em sociedade é uma característica inerente à maioria dos animais. E o homem não foge a essa regra. O desenvolvimento dentro de um círculo menor de relacionamento, que aqui chamamos de comunidade, é uma característica da própria natureza humana. A comunicação é à base de todas as interações sociais vivenciadas pelo homem.

O conceito de comunidade pode ser dado de acordo com diferentes pontos de vista. Mas em todos esses conceitos, notamos traços de semelhança, de aproximação, de onde tiramos nossa própria conceituação.

Para Max Weber (2002), enquanto a pertença à sociedade, ou associação, assenta numa partilha de interesses, marcada por uma vontade orientada por motivos racionais, já a comunidade é entendida como um grupo a que se pertence por aceitação de valores afetivos, emotivos ou tradicionais, considerando que a ação comunitária refere-se à ação que é orientada pelo sentimento dos agentes pertencerem a um todo. A ação societária, por sua vez, é orientada no sentido de um ajustamento de interesses racionalmente motivado.

Segundo Bauman, ele atribui à noção de "comunidade":

[...] tecida de compromissos de longo prazo, de direitos inalienáveis e obrigações inabaláveis [...] E os compromissos que tornariam ética a comunidade seriam do tipo do 'compartilhamento fraterno', reafirmando o direito de todos a um seguro comunitário contra os erros e desventuras que são os riscos inseparáveis da vida individual. (Baumann, 2003, p.57).

Silvio (2000), complementa que ao longo da história, os sociólogos foram definindo comunidade como um grupo de pessoas que possuem objetivos comuns e se relacionam por

meio de interações, escala de valores comuns e interesses. As relações são mais estreitas e envolvem laços afetivos, desenvolvendo o sentimento comunitário.

Diante disso, podemos dizer que, em todas as comunidades, existe sempre um fator primordial, que é o interesse em comum. Esse interesse pode se manifestar das mais diversas formas e nos mais diversos segmentos. Porém, o que nos resta óbvio, é que o interesse comum é o grande fator que dá sustentação a todas as comunidades.

A *Internet* é, portanto, o mundo em que essas comunidades convivem, interagindo uma com as outras, e ocupando o mesmo espaço físico, que aqui chamamos de ciberespaço. Seria o meio virtual onde se encontram todas as comunidades do ciberespaço, um espaço virtual destinado a dar abrigo às mais variadas formas de comunidade.

Como dizia Wertheim, “em meio a sentimentos generalizados de solidão e alienação, a *Internet* está sendo vendida como uma panacéia que preencherá o vácuo comunal em nossas vidas, tecendo fios de silício através do globo” (WERTHEIM, 2001, p.20).

O ser humano se agrupa em comunidades para fugir da solidão. E dentro dessas comunidades, procura sempre por indivíduos que tenham os mesmos interesses que ele. A *Internet* é tida então como o local onde tais indivíduos podem preencher as lacunas de sua vida, utilizando-se para isso das relações humanas existentes dentro dela.

A grande pergunta hoje não é “para onde vamos?”, mas sim “onde estamos?”. E essa resposta se torna cada vez mais difícil, pois o ser humano se situa dentro de um novo contexto de espaço virtual, onde não é possível se estabelecer com exatidão essas noções de espaço, já que, basta um clique do *mouse*, para que possamos nos transportar de um lugar para outro do planeta, sem grandes dificuldades.

A *Internet* trouxe então para o mundo moderno um novo conceito de sociedade, que é a sociedade de informação. Dentro dessa sociedade, vem sendo desenvolvidas e criadas novas espécies de comunidades, que são as comunidades virtuais. E essas comunidades estão constituídas e estabelecidas dentro de um espaço virtual ilimitável e sem fronteiras, que aqui chamamos de ciberespaço.

Com a *Internet*, houve uma grande transformação também no que diz respeito à propagação da informação. Atualmente, não nos prendemos mais a velha noção de comunicação “um-a-um”, de forma unilateral, e nem tampouco na comunicação “um-para-todos”, mas sim na possibilidade da comunicação “todos-para-todos”, segundo (Lévy, 2001, p.108-109), que é possível atualmente com o advento das inovações tecnológicas usadas na

Internet. A comunicação passa a ser feita em um modelo de “teia”, que é a própria designação da Internet, também chamada de *web*.

E o advento dessa nova tecnologia não eliminou os meios de comunicação anteriores. Muito pelo contrário, a Internet vem interagindo cada vez mais com o rádio, a televisão e outros meios de comunicação, estando ligada a eles de forma intrínseca e funcional.

Isso faz com que, cada vez mais, os indivíduos tenham em suas mãos um maior acesso a vários tipos de tecnologia interligadas e agindo de maneira mais eficiente, sendo que todas funcionam em sincronia e para atender melhor e trazer maiores resultados ao usuário final.

Atualmente, temos diversas comunidades dentro do ciberespaço, sendo que cada uma delas se distingue das demais pelo interesse encontrado dentro da comunidade. Existem comunidades que se baseiam meramente em relacionamentos. Outras têm como interesse o estudo de novas técnicas, novos aprendizados, especialmente na área de novos conhecimentos e descobertas.

Além disso, existem as comunidades chamadas “comunidades virtuais de aprendizagem”, que seriam uma espécie de cursos à distância, para usar a tecnologia em prol da educação, e com isso conseguir atingir um maior número de pessoas, com mais eficiência e rapidez.

Rheingold (1996), um dos primeiros autores a efetivamente utilizar o termo "comunidade virtual" para os grupos humanos que mantinham relações sociais no ciberespaço, define-as como:

Comunidades virtuais são os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço (Rheingold 1996: 18).

A definição de comunidade virtual proposta por Rheingold nos traz elementos como discussões e sentimento. Esses elementos, combinados no ciberespaço, são formadores de redes de relações sociais que formam um ecossistema de culturas diferenciadas a partir das práticas e interesses de cada grupo.

Já para Vilches, as comunidades virtuais

São redes fechadas, auto-suficientes. (...) Se auto-regulam. Têm uma dimensão ética e subjetiva, regem-se pela interdependência de interesses e afinidades e não têm objetivos políticos nem desejos de intervir na sociedade, ou competir com os meios massivos. (Vilches 2003: 52).

O ciberespaço mudou não só a maneira das pessoas encararem o espaço virtual, mas também criou uma nova linguagem dentro de um padrão universal. Pessoas que falam diversas línguas aprenderam a se comunicar dentro de uma linguagem padronizada de comunicação, nascida dentro do ciberespaço e em profundo processo de crescimento e transformação.

Como tudo dentro do ciberespaço, essa linguagem de comunicação tem a marca da informalidade e da rapidez. Abreviações, simplificações lingüísticas e a não-preocupação com os padrões estéticos e gramaticais da linguagem são características marcantes dessa comunicação.

Com isso, os usuários do ciberespaço passaram a poder trocar informações e divulgar o conhecimento de uma maneira muito mais eficaz e simplificada, ao contrário dos meios de propagação do mundo real, tais como o livro, em que se faz necessário uma adaptação ou tradução, para que todos possam ter acesso ao conteúdo destas obras.

Vemos que o ciberespaço modifica não só o ambiente em que vivemos, como também o modo de se comunicar e cria novos “dialetos”, típicos de determinado grupo de pessoas. E isso torna a divulgação das informações e o processo de captação de conhecimento muito mais ágil e versátil, fazendo com que conheçamos um novo método de aprendizado.

Conforme nos alerta Hillis (2002), o ciberespaço oportuniza o nascimento de novas subjetividades e socialidades, através da interface entre corpo e tela do computador. Para ele, com a telepresença são possíveis diferentes experiências de e com o espaço. Se a comunidade virtual se caracteriza pelo pertencimento a distância, as relações sociais são mediadas pela tecnologia e o encontro físico passa a ser irrelevante, criando-se assim uma cultura de linguagem própria do virtual.

Com esse novo movimento surgindo, seria de se esperar que diversas modificações de âmbito social e cultural acontecessem. E isso realmente ocorreu, criando o que nos acostumamos a chamar de “cibercultura”. Difícil definir o termo com propriedade, mas, com uma breve leitura do termo, chegamos a um conceito pessoal nos seguintes termos “uma cultura formada a partir dos acontecimentos no ciberespaço”.

A cultura é tida como uma grande e fundamental parte de nossas vidas no dia-a-dia. São nossas crenças, valores, superstições, bens materiais e outros, que criam nosso estilo de vida. Isso faz parte da natureza humana, sendo parte integrante de sua personalidade.

A cultura é um mecanismo que torna possível novas concepções sociais coletivas: ela agrupa indivíduos com interesses em comum e distingue aqueles que são diferenciados,

fazendo assim com que surjam diversos grupos, unidos em torno de seus interesses em comum.

Podemos melhor definir então a cibercultura, a partir da definição dada do que é cultura. A cibercultura seria assim “a cultura que nasce do uso de computadores para a comunicação, entretenimento e negócios”.

Segundo Escobar (2000,p.56) nota que, “enquanto qualquer tecnologia pode ser estudada antropológicamente de uma variedade de perspectivas, cibercultura refere-se muito especificamente às novas tecnologias em duas áreas – inteligência artificial (particularmente tecnologias da informação e computação) e biotecnologia”.

No entanto, o termo “cibercultura” é utilizado para definir não só essa nova cultura surgida com o uso em massa da comunicação virtual, mas também em outras concepções, como por exemplo, se referir às culturas ou produtos que tenham qualquer tipo de relação com a tecnologia dos dias atuais.

A melhor definição de cibercultura me parece a de Pierre Lévy(1999): "o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (isto é, com a Internet e todas essas formas tecnológicas transnacionais de comunicação, que derrubam as fronteiras do espaço e inauguram uma nova realidade virtual).

Para Lemos (2002), a cibercultura é a relação entre as tecnologias de comunicação, informação e a cultura, emergentes a partir da convergência informatização/telecomunicação na década de 1970. Trata-se de uma nova relação entre tecnologias e a sociabilidade, configurando a cultura contemporânea.

A rede é a palavra de ordem do ciberespaço. Rede aqui está sendo entendida como todo fluxo e feixe de relações entre seres humanos e as interfaces digitais. Nessa híbrida relação, todo e qualquer signo pode ser produzido e socializado ‘no’ e ‘pelo’ ciberespaço, compondo assim, o processo de comunicação em rede, próprio do conceito de ambiente virtual de aprendizagem. Nesse contexto surge uma nova cultura: a cibercultura. “(...) quaisquer meios de comunicações ou mídias são inseparáveis das suas formas de socialização e cultura que são capazes de criar, de modo que o advento de cada novo meio de comunicação traz consigo um ciclo cultural que lhe é próprio” (SANTAELLA, 2002, p. 45-46).

A *Internet* não modificou apenas o meio como as informações são manuseadas, mas, mais ainda, mudou a sociedade e a forma como a mesma utiliza e reconhece a informação.

Diante disso é que a sociedade transformada é chamada de “nova sociedade” ou “sociedade virtual ou cibernética”, como uma coleção de culturas e produtos culturais que só existem porque são possibilitados pela Internet.

A Internet tem sido vista como um espaço útil em que muitas pessoas trabalham e se divertem, em qualquer lugar e a qualquer hora. Tem sido encarada de diversas formas, à medida que as pessoas vão percebendo sua importância e a sua potencialidade em mudar todos os rumos da vida social e cultural.

Acima de tudo, o ciberespaço é um espaço tipicamente social. Enquanto enviamos um e-mail, navegamos pela rede ou postamos algum comentário em um Chat ou grupo de discussões, estamos interagindo com outros usuários. Esta comunicação cria um senso de comunidade e pode nos ajudar a conceituar e definir as comunidades virtuais.

As comunidades virtuais são agregações sociais que emergem do ciberespaço quando um número suficiente de pessoas passam a discutir determinado assunto, de interesse em comum, com sentimentos humanos, formando redes de relações pessoais no ciberespaço.

Nas comunidades virtuais, as pessoas usam palavras e desenhos para expressar gentilezas ou concordância, se engajam em discursos intelectuais, conduzem relações comerciais, expandem seu conhecimento, e, acima de tudo, demonstram seus sentimentos, podendo fofocar, apaixonar-se, encontrar amigos e perdê-los, fazer planos, apostar em jogos, etc.

As pessoas nas comunidades virtuais fazem quase tudo o que as pessoas fazem na vida real, mas tem a vantagem de que podem deixar seus corpos de fora dessas ações. Não podemos beijar ninguém ou ser agredido no mundo virtual. Mas existe um sem-número de experiências que podem ser feitas através dele, mesmo se tratando de um espaço virtual.

O que realmente importa são os serviços que são disponibilizados na Internet, os usos que são dados a eles e a maneira como as pessoas interagem umas com as outras através destes serviços.

Lemos (2002a), por sua vez, contribui afirmando que nem toda forma agregadora da Internet pode receber o rótulo de comunitária, pois existem certos agrupamentos sociais em que os participantes não guardam qualquer vínculo afetivo e/ou temporal, são apenas formas de agregação eletrônica.

Como já vimos, existem diversas comunidades virtuais dentro do ciberespaço, onde atuam inúmeros usuários, cada um deles com interesses e anseios diferentes, o que nos leva a

uma gama variada de comunidades. Dentro dessas comunidades, os usuários interagem de forma a buscar parcerias dentro dos aspectos que lhe pareçam relevantes.

Estas comunidades virtuais, constituídas de usuários, trouxeram à tona uma nova forma de cultura, que deu uma nova dimensão ao espaço social a que vinham sendo relegadas e trouxe uma nova maneira de encarar o território físico a que estávamos acostumados a viver.

Na comunidade virtual, o usuário escolhe, elege qual comunidade quer fazer parte, sendo a principal motivação o seu interesse particular em um ou mais assuntos em que percebe uma identificação e encontra pessoas com quem possa compartilhar idéias e promover discussões públicas, uma vez que a interação mútua⁹, relação recíproca que ocorre entre as pessoas mediadas pelo computador, é fundamental para o estabelecimento e consolidação de comunidades virtuais (PRIMO, 1998). Nesse aspecto, torna-se importante esclarecer que é o interesse em comum partilhado que transmite à comunidade o sentimento de pertencimento.

A grande verdade é que a Internet trouxe ao mundo uma desconfiguração do conceito de território que antes era soberano. Com o advento da tecnologia e o surgimento dessa nova cultura, o que antes parecia impossível, hoje se torna possível ao simples clicar de um mouse ou simplesmente ao toque de um teclado.

A comunicação que antes eram feitas através dos meios de comunicação existentes quer sejam telefones e *paggers*¹⁰ (mais usualmente), hoje passaram a ser feitas por meios muito mais modernos, os chamados “meios virtuais”, que tornaram a comunicação e a troca de informações muito mais rápida e eficiente.

O grande processo que alimenta todo esse mecanismo de modernização é o processo de individualização, que faz possível o crescente processo de informatização geral da sociedade.

Passamos a experimentar um novo modelo de comunicação, onde o emissor é também o receptor, assumindo um modelo de personalização. Com isso, o processo de comunicação passa a ser visto como um processo de interação, o que gera uma mudança da massificação para a individualização da informação.

⁹Primo (1998) define dois níveis de interação em ambientes virtuais: a mútua, que é fundamental para a constituição de comunidades virtuais, pois é a relação construída entre pessoas; e a interação reativa que é pré-determinada, como o *hiperlink* que é reativo, só leva a um lugar, a um *site* específico, interação homem-máquina.

¹⁰Pager é um dispositivo eletrônico usado para contactar pessoas através de uma rede de telecomunicações.

E como já foi dito, esses novos métodos de comunicação não significam uma ruptura com os métodos antigos, mas tão-somente os engloba dentro do método moderno, utilizando-se de todos eles para conseguir um resultado mais eficiente. Com isso, a comunicação de massa sofre alterações, verificando-se uma aceleração da experiência através da informática.

1.8 O ciberespaço, a cibercultura e a interatividade

Diante de tudo o que vimos, podemos perceber que a grande idéia que vem sempre acompanhando todo esse mundo virtual e a idéia de interatividade, que surge como uma vigamestra de todo esse processo.

A interatividade pode ser definida de várias formas. Podemos dizer, por exemplo, que a interatividade é a facilidade para as pessoas e organizações de se comunicarem diretamente umas com as outras, sem o problema do tempo e do espaço.

Podemos dizer ainda que a interatividade é o espaço nos quais os usuários podem participar do processo de mudança no formato e no contexto de uma comunicação mediata em tempo real.

Segundo Valente & Mattar (2007), quanto ao conceito de interatividade, evidenciam-se os aspectos que envolvem a comunicação entre aluno e professor, aluno e aluno, aluno e conteúdo, professor e professor, professor e conteúdo e por fim, conteúdo e conteúdo. A interação entre aluno e professor é a responsável por fornecer a motivação e o *feedback* aos alunos, enquanto a interação entre aluno e aluno se caracteriza pelo aprendizado colaborativo e cooperativo. Entre o aluno e o conteúdo envolve a relação com as novas tecnologias da informação e da comunicação, mais especificamente a internet. O professor e o conteúdo interagem-se por meio do desenvolvimento e a aplicação do conteúdo. E a comunicação entre professores ocorre por redes, que possibilitam a troca de informações e colaboração para resolução de possíveis problemas. Para finalizar, a interação entre conteúdos é possível, atualmente, com a utilização de programas semi-autônomos, proativos e adaptativos, os quais utilizam recursos de inteligência artificial.

Outro autor que tem estudado a questão da interatividade é Steuer (1993). Para ele, interatividade se define como “a extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real”. Por assim dizer, interatividade se

diferenciaria de termos como engajamento e envolvimento. Para o autor, interatividade é uma variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio.

Já segundo Andrew Lippman (Brand, 1988, p.46), pesquisador do Instituto de Tecnologia de Massachusetts(MIT), pode-se definir interatividade como uma “atividade mútua e simultânea da parte dos dois participantes, normalmente trabalhando em direção de um mesmo objetivo”.

A evolução dos sistemas de computação e de suas aplicações tem sido normalmente associadas às significantes melhoras nas técnicas com as quais os usuários podem interagir melhor com seus sistemas, o que torna a comunicação muito mais simplificada.

Essas melhoras podem ser entendidas como um contínuo processo de implementação e evolução dos canais de comunicação entre o usuário e o sistema, que faz com que os aplicativos sejam cada vez mais de fácil assimilação e manipulação dos usuários, o que torna o processo de aquisição do conhecimento muito mais prático e eficiente.

Cada técnica de interação tem suas características específicas de utilização e pode ou não ser uma ótima solução para os usuários. No entanto, para melhor atendimento a esses usuários, existem várias maneiras de combinar as vantagens dos diferentes estilos de interações em uma única interface. Bowman (1997) apresenta exemplos de técnicas de interação para selecionar e manipular objetos remotos. Nela, o braço virtual do usuário é estendido no ambiente, de forma que as mãos atinjam os objetos situados a longa distância.

Mine (1995) cita a direção do olhar como uma técnica de seleção. O usuário olha para um objeto a ser selecionado e então indica sua opção através de um sinal de seleção padrão. Jacob e Tanriverdi (2000) apresentam uma técnica de interação que utiliza o movimento dos olhos.

As *interfaces* multimídia são diferentes tipos de combinações entre os canais de comunicação, como os gestuais, apontamentos e voz, para gerar um modo integrado e flexível de interação entre os usuários e o sistema.

Por outro lado, a integração de diferentes mídias, incluindo gráficos simulados, está fazendo progressos consideráveis. No futuro, estaremos mais acostumados a ver mais sistemas integrando e estendendo essas capacidades, que será gerada por uma maior interação natural entre o homem e o computador, que irá utilizar todos os modos de comunicação disponíveis.

Interface é uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes: de um código para outro, do analógico para

o digital, do mecânico para o humano... Tudo aquilo que é tradução, transformação, passagem, é da ordem da interface (Lévy, 1993, p.181).

O advento do ciberespaço e da interatividade na Internet dá aos usuários um maior acesso à informação, transformando o mesmo em um membro de uma comunidade virtual, sentindo-se como se estivesse se comunicando pessoalmente com outro indivíduo.

Como já foi dito, a palavra-chave de todo esse processo de expansão do ciberespaço é mesmo a interatividade. Foi por causa desse atributo do ciberespaço que o mesmo acabou sendo tão difundido, já que o uso dele facilitou e melhorou a comunicação e o relacionamento entre um usuário e outro e também entre o usuário e sua máquina.

A interação no ciberespaço é mútua, proporcionando uma comunicação com trocas reais, criatividade e aberta. Nesse tipo de interação, a influência e as interferências influentes agem como um todo, como por exemplo, nos mundialmente conhecidos chats, que populam o ciberespaço.

A interatividade tem a função de deixar o ambiente do ciberespaço muito mais personalizado, dinâmico e sempre buscando atender as necessidades dos seus usuários. Essa interatividade tem por objetivo o emissor, porque através do mesmo chegará à mensagem ao receptor e essa interação deve sempre ser precedida de estratégias usadas pelo receptor, para prender sempre a atenção do mesmo.

A interatividade pode ser usada de várias formas no ciberespaço, tanto nas transações comerciais, como para entretenimento, em jogos on-line, e até mesmo para facilitar a comunicação interna em uma empresa.

Segundo Santaella (2004, p.172), “[...] assim como as operações realizadas no ciberespaço externalizam as operações da mente, as interatividades nas redes externalizam a essência mais profunda do dialogismo [...]”.

Falando do aspecto comercial da questão, que talvez seja o mais importante e utilizado, vemos que o mundo moderno está cada vez mais abarrotado de transações comerciais feitas de modo on-line, ou seja, virtual.

Com isso, as empresas ganharam um espaço enorme, que antes só possuíam de modo real, na relação de compra frente-a-frente com o cliente. Atualmente, os clientes dessas empresas fazem suas compras através da Internet, e a interatividade promove essa integração entre o receptor e o emissor.

As empresas que investiram pesado nesse ramo de comércio hoje desfrutam dos lucros e benesses que tal atividade trouxe. Como já dissemos, é muito mais cômodo para um usuário fazer suas compras sem precisar sair de casa, de maneira a não utilizar nem mesmo o dinheiro e com a facilidade de não ter que encarar filas ou passar por cadastros, o que economiza sobremaneira o tempo gasto nessas transações.

Além disso, o comércio on-line tem diversas vantagens com relação ao comércio real, já que naquele não é necessário que as transações sejam feitas em dinheiro vivo, o que aumenta a segurança do usuário, pelo fato de não ter o mesmo que de deslocar portando dinheiro ou outro meio que tenha o mesmo valor de mercado.

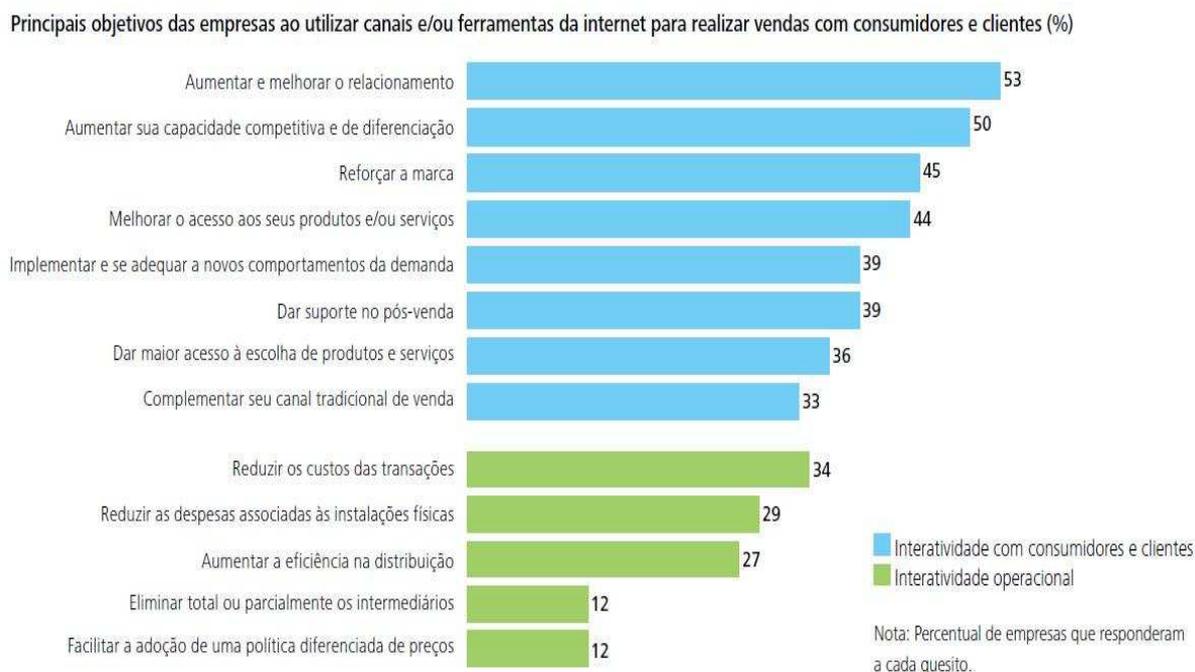
A interatividade também é usada para facilitar a comunicação interna das empresas. Exemplo disso é o que chamamos de “*Call Center*”, que são as centrais disponibilizadas aos consumidores e aos clientes, para ajudar no caso de dúvidas, pedidos de informações e, o que é mais comum, nas reclamações com relação aos produtos adquiridos.

Existem ainda outros serviços que são utilizados pelas empresas para facilitar a comunicação entre tal empresa e seus clientes e consumidores em potencial. Isso reduz demais os gastos, já que, ao invés de manter uma estrutura local para atender ao seu público, a empresa pode simplesmente disponibilizar todos esses serviços através de um site na Internet, facilitando assim o meio de comunicação com seus clientes.

As empresas estão se especializando cada vez mais nesse tipo de serviço virtual e a interatividade é o grande diferencial que esses serviços apresentam com relação aos mesmos serviços prestados de forma real. É muito mais fácil a um consumidor insatisfeito acessar o site de uma empresa e protocolar lá uma reclamação, ao invés de ter que se deslocar até a sede da empresa para ter o mesmo tipo de atendimento. Ou ainda, o que é pior, esperar por um longo tempo ao telefone para ao final ouvir que a empresa “vai estar estudando seu caso”.

A seguir destacamos um gráfico de utilização das empresas dos meios interativos:

Figura 1. Utilização das empresas no meio interativo



Fonte: Deloitte – Research

Para Meadows (2002), a interatividade não é uma característica do meio, ou seja, em sua visão, onde quer que haja alguma forma de interatividade, o conceito de comunicação encontra-se envolvido. Para o autor, a interatividade requer um conjunto de regras comuns entre objetos, participantes e quaisquer outros elementos envolvidos. Além disso, tal regulamentação é "interativo e freqüentemente inconsciente, proporcionando uma estrutura para minimizar os prejuízos e maximizar os significados". Para tanto, temos que saber utilizar destas facilidades do meio interativo para podermos prosperar no comércio on-line.

Ao nosso entender, a interatividade só é plenamente utilizada quando notamos avanços no processo de comunicação, entre o emissor e o receptor, ou seja, entre a empresa (ou *site*) e o usuário desse serviço (ou internauta).

E a interatividade é a grande mola propulsora da cibercultura, produzida por essa facilidade de acesso ao ciberespaço. Torna-se cada vez mais freqüente a utilização desse espaço para tudo, como já dissemos antes. E a grande causadora pelo fato do ciberespaço ter caído no

gosto popular é, sem sombra de dúvida, a interatividade, que torna o ambiente muito mais agradável e de fácil manipulação ao usuário.

A interatividade, por facilitar em demasia todo um processo que era muito mais penoso no mundo real, acaba viciando seus usuários, tornando-os dependentes desse meio de comunicação, e fazendo com que os mesmos acabem deixando de lado, renegado a um segundo plano, os outros meios existentes.

Conforme já dissemos, o ideal é saber associar todos os meios de comunicação existentes, para que possamos chegar a um lugar comum, onde não haja exageros e nem falta de bom-senso, onde o usuário possa vir a ter apenas as boas conseqüências da utilização de toda essa nova tecnologia.

Sabemos que é muito difícil que isso aconteça, já que vemos crescerem abundantemente, dentro do mesmo espaço virtual, tanto sites educativos como sites pornográficos. Portanto, como em quase tudo na vida, o ideal é buscar o equilíbrio dentro de algo tão complexo, para que possamos sempre utilizar apenas as benesses de toda essa modernidade colocada a nossa disposição.

1.9 A interatividade e suas aplicações no ciberespaço

Devemos nos ater a mais algumas considerações acerca da interatividade e de sua utilização no ciberespaço.

Steven Johnson, que além de jornalista e escritor é um dos promotores da comunidade virtual Plastic.com (www.plastic.com), afirma num recente artigo, “*The swarm next time*¹¹”, que os seis últimos anos da *Web* foram de pseudo-interatividade, e que finalmente o ciberespaço começa a nos oferecer aquilo que foi sua promessa original: alimentar uma inteligência coletiva pela conexão de todas as informações do mundo. “Podemos ver os primeiros anos da *Web*”, diz ele, “como uma fase embrionária, evoluindo através de seus antepassados culturais: revistas, jornais, shoppings, televisões etc. Mas hoje já há algo inteiramente novo, uma espécie de segunda onda da revolução interativa que a computação desencadeou: um modelo de interatividade baseado na comunidade, na colaboração muitos-muitos”.

¹¹ O artigo em questão, publicado na *Web* em 15/01/01, pode ser encontrado procurando-se por “*feedmag*” em www.archive.org

Podemos citar ainda a influência da interatividade no chamado ramo do entretenimento, quer sejam os jogos eletrônicos.

Nos tempos mais remotos, no início da massificação dos computadores como um meio de informação, os jogos eletrônicos eram programas utilizados pelos usuários como meio de passar o tempo ou simplesmente desligar-se um pouco da correria do dia-a-dia. Hoje tudo isso mudou!

Os jogos eletrônicos atuais fazem os usuários se transferirem de certa forma para dentro do jogo, tornando-os personagens de suas próprias aventuras.

A interatividade veio para dar mais realismo aos jogos, fazendo os usuários interagirem com os personagens desses jogos, muitas vezes construídos a sua imagem e semelhança.

Além disso, atualmente os jogos não são mais atrativos solitários para os usuários mais aficionados. Não! Hoje em dia tais jogos são disputados de maneira a facilitar a interação entre todos os usuários desse mesmo sistema, abrindo assim um leque interminável de possibilidades dentro desse espaço virtual, já que, além do usuário decidir as ações de seu personagem, ainda fica sujeito aos rumos que outros personagens, também comandados por usuários, darão a sua história.

Com isso, cresce cada vez mais os chamados “jogos *multiplayer*”, que são jogos eletrônicos em que há a interação de diversos usuários dentro do mesmo jogo, da mesma história, podendo um modificar o rumo do personagem do outro, o que torna ainda mais atrativo esse tipo de universo.

Existem inúmeros espaços físicos que foram criados simplesmente para a prática dessas atividades, o que ajudou a alimentar boa parte da cibercultura existente.

Esses espaços, que tanto podem ser eventos ou feiras, ou mesmo determinados aglomerados de pessoas com objetivos distintos dentro do espaço, como podem ser as chamadas “*lan houses*”¹², reúnem usuários de diversos lugares, dentro de uma mesma cidade ou estado, como também oriundos de diversos países diferentes, todos eles conectados pelo mesmo interesse em comum.

¹² Lan House é um estabelecimento comercial onde, à semelhança de um *cyber café*, as pessoas podem pagar para utilizar um computador com acesso à internet e a uma rede local, com o principal fim de acesso à informação rápida pela rede e entretenimento através dos jogos em rede ou online. Segundo o Comitê Gestor de Internet no Brasil, o CGL.br, em 2007, as *lan houses* detêm hoje cerca de 49% dos acessos à internet no país, sendo a maioria do sexo masculino, as classe C, D e E predominam, vindo como oportunidades de inclusão ao menos favorecidos no mundo da tecnologia. Lan House é um centro de entretenimento, educação e cultura.

Estes espaços virtuais construídos pelos jogos eletrônicos têm as características do mundo real, quer seja o clima, a topografia dos lugares, os objetos que podem ser manipulados, as ações em tempo real e os meios de comunicação. A diferença é que, dentro do mundo virtual, o usuário pode experimentar coisas que talvez não pudesse dentro do mundo real, devido aos riscos e proibições existentes.

A grande sensação desses jogos eletrônicos que são baseados no conceito de interatividade talvez seja hoje o “*Second Life*”¹³ que, pelo que o próprio nome já diz, seria uma segunda vida. Nesse jogo, o usuário cria um personagem baseado nele próprio (normalmente, já que sua liberdade de criação é respeitada) e passa a vivenciar experiências reais dentro do mundo virtual, como construir família, trabalhar, relacionar-se com outras pessoas, etc.

Valente (2007) coloca que:

[...] o *Second Life*, como linguagem instrumental, permite ao aluno uma forma diferente de participação. Ele não está limitado somente a ver imagens, mas pode também vivenciar o espaço em que a experiência está ocorrendo e aprender. Assim, o ambiente virtual propicia uma viagem em busca do conhecimento, na qual o aluno vivencia o conhecimento na prática e não somente na teoria.

Nas diversas áreas do saber, poderemos utilizar o potencial do *Second Life* para a educação. No caso de uma aula de história de Roma, poderemos visitar a Roma Antiga e passear por suas ruas e construções, além de visitar o Templo de Ísis, no antigo Egito, tendo uma experiência de imersão sem igual. Construir terrenos geográficos para melhor compreendê-lo, ao invés de ficar vendo imagens.

Portanto, diante de todo o exposto, vimos o uso da interatividade como forma de entretenimento, sendo algo que revolucionou os jogos eletrônicos e desmistificou a velha teoria de que videogames fossem coisas de criança ou de adultos mais aficionados pelo ramo.

A educação talvez seja o ramo que mais teve avanços com a utilização em massa do ciberespaço e da interatividade contida dentro dele.

Atualmente, vemos inúmeras bibliotecas virtuais espalhadas pelo ciberespaço. Essas ferramentas trouxeram diversos avanços aos seus usuários, porque disponibilizam milhares de obras literárias, científicas e de outros ramos aos interessados em adquirir conhecimento sem a

¹³ Em 1999, o físico americano Philip Rosedale tinha apenas um escritório montado em cima de uma garagem e o sonho de construir um mundo com possibilidades ilimitadas. Hoje, algumas pessoas o chamam de VG, sigla em inglês para Virtual God, ou Deus Virtual. Ele é o dono do universo infinito - O SECOND LIFE. - O *Second Life* (também abreviado por **SL**) é um ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano.

necessidade de sair de casa. E com a escassez cada vez maior do tempo livre, isso se torna um grande avanço.

Segundo Pereira (1995), a idéia de bibliotecas virtuais tem feito aflorar diferentes conceitos e sentimentos. Para alguns, significa simplesmente a troca de informações por meio da mídia eletrônica e pode abranger uma grande variedade de aplicativos, desde aqueles que utilizam simples caracteres ASCII¹⁴, até aqueles que envolvam dados baseados em tempo (como vídeo, áudio, animações, simulações etc.).

Além disso, ainda seguindo na linha da educação, podemos citar exemplos de situações de aprendizado baseadas no ciberespaço. O que antes só era feito presencialmente ou através de “tele-aulas¹⁵” ou o correio, hoje pode ser feito pela Internet, no ciberespaço, já que os usuários podem assistir aulas, aprender e até mesmo tirar dúvidas pela tela do computador.

Tudo isso embasa os enormes avanços sentidos pela população mundial com a massificação do processo de difusão do conhecimento pelo ciberespaço. E mais: o que torna atrativo esse processo não é a disponibilidade desses métodos no ciberespaço, mas sim a interatividade que o usuário experimenta ao utilizar-se desse meio para adquirir conhecimento.

Diversos projetos vêm sendo discutidos por todas as nações do mundo, para que possa haver uma intensificação da divulgação da Internet na vida das pessoas. Isso porque resta óbvio que a tendência do futuro é que a grande maioria das atividades venham a ser realizadas através do ciberespaço, aproveitando de toda a facilidade que a interatividade proporciona.

¹⁴ Os códigos ASCII representam texto em computadores, equipamentos de comunicação, entre outros dispositivos que trabalham com texto. A codificação define 128 caracteres, preenchendo completamente os sete *bits* disponíveis.

¹⁵ **Teleaulas.** São aulas transmitidas ao vivo, via satélite, diretamente dos estúdios de criação para todos os pólos de apoio presencial.

Capítulo 2

Como muitos conceitos importantes, o de *Web 2.0* não tem fronteiras rígidas mas, pelo contrário, um centro gravitacional. Pode-se visualizar a *Web 2.0* como um conjunto de princípios e práticas que interligam um verdadeiro sistema solar de sites que demonstram alguns ou todos esses princípios e que estão a distâncias variadas do centro (O'REILLY, 2005).

Web 2.0 é um slogan emergentes e os aplicativos associados a ele chocou o mundo tradicional *eLearning*. No entanto, isso é realmente tudo de novo e pode ser considerado adequado para as interfaces de futuro para a tecnologia avançada de aprendizagem?

Título: Web 2.0

2.1: O surgimento da Web 2.0

O surgimento da expressão ponto-com¹⁶, no outono de 2001, marcou a grande virada para a *web*. Muitas pessoas concluíam que a *web* estava “saturada” quando, na realidade, essas expressões e conseqüentes comentários parecem ser uma característica comum a todas as revoluções tecnológicas.

A *Web* começou por ser sobretudo texto com hiperligações, a que se vieram a associar imagens, som e mais tarde vídeo. Tivemos momentos em que os sítios *Web* pareciam mostruários de cor, som e de animações (Carvalho, 2007).

Isso normalmente marca o ponto em que uma tecnologia ascendente está pronta para assumir o seu lugar no centro do cenário da modernidade. Os que assim pretendem são adeptos da revolução tecnológica, e as verdadeiras histórias de sucesso mostram sua força, e aí começa a ser um entendimento sobre o que separa um do outro.

O conceito de *Web 2.0* começou com uma sessão conferência entre O'Reilly e MediaLive Internacional. Dale Dougherty (2005), pioneiro da *web* e O'Reilly (2005), constataram que, longe de ter quebrada, a *Web* tinha mais força do que nunca, com empolgantes novas aplicações e sites crescendo com uma regularidade surpreendente.

Além do mais, as empresas que tinham sobrevivido ao colapso, pareciam ter algumas coisas em comum. Será que o colapso provocado pelo ponto-com marcaria mesmo algum tipo

¹⁶ O célebre 'ponto com' (*dot* com em inglês) é portanto um tipo de domínio de topo (*top level domain*) atribuído aos operadores comerciais e é precisamente o diminutivo de 'comercial'.

de mudança para a web, de tal modo que uma invocação a *Web 2.0* poderia fazer sentido? Concordamos que sim, e por isso a *Web 2.0 Conference* nasceu.

Desde então, o termo *Web 2.0* claramente tomou corpo, com mais de 390 milhões de citações no *Google* (pesquisa realizada em setembro de 2009). Mas há ainda uma enorme quantidade de desacordo sobre o que a *Web 2.0* realmente significa, com algumas pessoas descrevendo-a como um chavão de marketing, e outros a aceitando como a nova sabedoria convencional.

Com a *Web 2.0* grandes mudanças ocorrem, como salienta Richardson (2006), está se num processo contínuo de criação e de partilha. As publicações do professor e dos alunos deixam de estar limitadas à turma e ficam disponíveis para toda a rede. As idéias apresentadas, por exemplo, num *blogue*¹⁷ são, como salienta Siemens (2002), o ponto de partida para o diálogo, não o ponto de chegada.

2.2 Inovações da web 2.0 em relação à web 1.0

Segundo Valente e Mattar (2007), com a disseminação dos computadores e o surgimento da internet, ampliam-se os horizontes e as possibilidades da EAD. Este período é composto por muitas transformações. Com a invenção da *World Wide Web (WWW)* que significa rede de alcance mundial, as diferentes mídias integram-se e efetivam-se em conjunto. Surgem as primeiras experiências, no contexto da *Web 1.0*, onde a principal preocupação da EAD consistia no conteúdo, na forma como esse era organizado, produzido e disponibilizado para ser “consumido” pelo sujeito. Este modelo sofreu transformações em função da evolução da *Web 1.0* para a *Web 2.0*, tornando-se mais significativo para o usuário, possibilitado pela popularização da banda larga e desenvolvimento de linguagens novas. Um pensamento mais articulado para melhor compreender o sujeito/aprendiz, a sociedade, a natureza, a aprendizagem, o conhecimento, a educação, enfim, a própria tessitura da vida.

Existe uma lista de inovações trazidas com esse novo conceito. O’ Reilly (2005), num artigo sobre a *Web 2.0*, propõe palavras-chave que caracterizam a *Web 1.0* e a *Web 2.0* fazendo uma comparação evolutiva entre esses dois conceitos, representada na tabela seguinte.

¹⁷ Blog é a contração da expressão inglesa *weblog*. *Log* significa diário, como o diário de um capitão de navio. *Weblog*, portanto, é uma espécie de diário mantido na internet por um ou mais autores regulares.

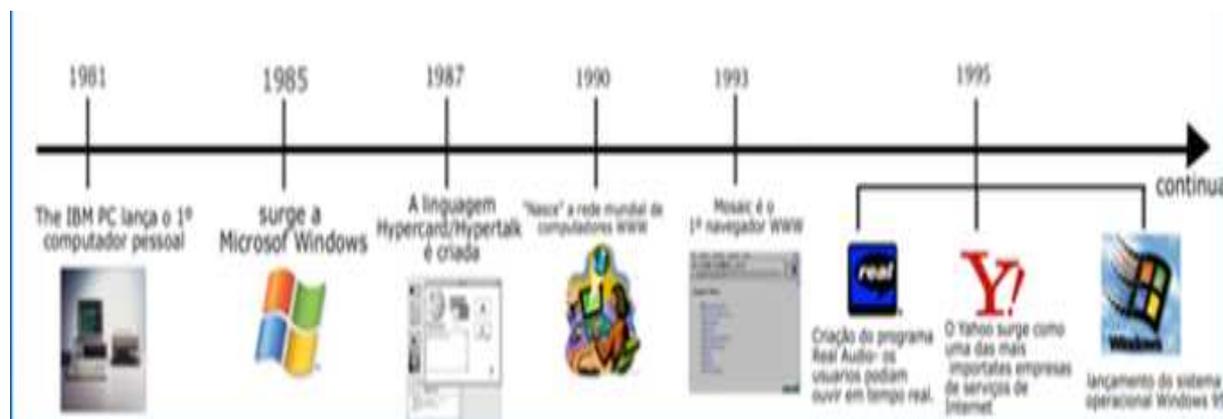
Tabela 1. Da Web 1.0 à Web 2.0

Web 1.0	Web 2.0
Double Click	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
MP3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Personal websites	Blogging
Evite	Upcoming.org. and EVDB
Domain name speculation	Search engine optimization
Page views	Cost per click
Screen scraping	Web services
Publishing	Participation
Content management systems	Wikis
Directories (taxonomy)	Tagging ("folksonomy")
Stickiness	Syndication

Fonte: O' Reilly, 2005

Mas o que é que nos faz identificar um aplicativo ou abordagem como "*Web 1.0*" e outro como "*Web 2.0*"?

Na figura a seguir podemos verificar e identificar esta diferença através da evolução da *Web 1.0* para a *Web 2.0*:

Figura2. Desenvolvimento de recursos e softwares da fase da *Web 1.0*

Fonte: disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--232.pdf>.

Acesso em: 10 de fevereiro de 2010.

Figura3. Criação de plataformas e sites na *Web 2.0*

Fonte: disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--232.pdf>.

Acesso em: 10 de fevereiro de 2010.

A questão é particularmente urgente, pois a *Web 2.0* tornou-se tão difundida que as empresas agora estão colocando-a em marketing como um chavão, sem real compreensão de tudo o que ela significa.

Para Alexander (2006,p.33) a *web 2.0* ou *web social* (devido à sua preocupação com a participação dos utilizadores), “emerge como um dos componentes mais relevantes da *web 2.0*”, ou seja, é uma forma de fazer com que a utilização da rede global ocorra de forma colaborativa e o conhecimento seja compartilhado de forma coletiva, descentralizada de autoridade e com liberdade para utilizar e reeditar.

Sabemos que a questão é particularmente difícil porque muitas fazem muita confusão. Algumas das aplicações que identificávamos como *Web 2.0*, como o *Napster* e o *BitTorrent*¹⁸, não podem ser nem mesmo listados como aplicações da *web*.

Nós começamos tentando expor os princípios que demonstram, de uma maneira ou de outra, as histórias de sucesso da *Web 1.0* e o que há de mais interessante nessa nova tecnologia.

Como muitos outros conceitos importantes, a *Web 2.0* não tem um limite rígido, mas sim, um núcleo gravitacional. Podemos visualizar a *Web 2.0* como um conjunto de princípios e práticas que representam em conjunto um verdadeiro sistema solar de sites que demonstram alguns ou todos esses princípios, a uma distância variando a partir desse núcleo, criando um

¹⁸ **Napster e BitTorrent** são tecnologias criadas para permitir o compartilhamento de qualquer tipo de arquivo pela internet, sendo muito usados para a distribuição de vídeos, músicas e programas.

grande ciclo de informações possibilitando a construção do conhecimento por parte de seus usuários.

Por exemplo, na primeira conferência *Web 2.0*, em outubro de 2004, John Battelle e Tim O'Reilly (2004), listaram um conjunto de princípios preliminares em sua fala de abertura. O primeiro desses princípios foi "A Web como plataforma".

Era ainda um choro apaixonado de adoradores da *Web 1.0* e do Netscape, que foram incinerados depois de uma acalorada batalha com a Microsoft. Além do mais, dois dos primeiros exemplares da *Web 1.0*, o DoubleClick e o Akamai, foram pioneiros no tratamento da web como plataforma.

Muitas vezes as pessoas não pensam nisso como "*web services*"¹⁹, mas, na verdade, a veiculação de anúncios foi o primeiro *web service* largamente divulgado. Todos os *banners* são, na verdade, uma cooperação harmoniosa entre dois sites, entregando uma página para um leitor integrado ainda em outro computador.

*Akamai*²⁰ também tratava a rede como à plataforma, e em um nível mais profundo, uma construção transparente de conteúdo e entrega de banda de rede que facilita o congestionamento.

No entanto, estes pioneiros trouxeram contrastes úteis para que mais tarde os seus operadores tivessem soluções para os mesmos problemas, ainda em maior escala, um entendimento mais profundo sobre a natureza da nova plataforma. Tanto *DoubleClick*²¹ como o *Akamai* foram pioneiros da *Web 2.0*, mas também podemos ver como é possível perceber várias das possibilidades adicionais abraçando a *Web 2.0* e seus outros modelos.

Se o *Netscape* foi o modelo padrão para a *Web 1.0*, o *Google* é certamente o modelo padrão de *Web 2.0*. Portanto, vamos começar com uma comparação entre estas duas empresas e de seu posicionamento.

¹⁹ **Web service** é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Com esta tecnologia é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas que já existem e que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis.

²⁰ Akamai Technologies, Inc. NASDAQ: AKAM, com sede em Cambridge, Massachusetts, é uma empresa que fornece, entre outros serviços, uma plataforma de computação distribuída para o cache global e aplicativos de compartilhamento de conteúdo da Internet. A empresa foi fundada por um estudante de graduação do MIT, Daniel Lewin, auxiliado pelo professor de Matemática Aplicada MIT Tom Leighton. Leighton serve como cientista-chefe da Akamai. Akamai é um termo havaiano que significa "inteligente" ou "pronto".

²¹ **DoubleClick** é uma agência de marketing especializada em mídia eletrônica (marketing de banner, motores de busca e Rich-Media), pertencente a Google Inc.. DoubleClick, com sede em Nova Iorque, foi fundada em 1996 e adquirida pela empresa estadunidense de private equity Hellman & Friedman em julho de 2005. Em abril de 2007 DoubleClick foi comprado por Google.

O *Netscape* emoldurava "a *web* como plataforma" em termos do velho paradigma de software: o seu produto emblemático foi o navegador da *web*, uma aplicação *desktop*²², e sua estratégia foi a de utilizar a sua posição dominante no mercado navegador para estabelecer um mercado de alta de preços de produtos.

O controle sobre normas para exibir conteúdos e aplicações que o navegador teria, em teoria, dá ao *Netscape* um tipo de poder de mercado usufruído pela *Microsoft* no mercado dos PC (*Personal Computer*).

Muito semelhante ao "transporte *horseless*" emoldurado o automóvel como uma extensão da família, o *Netscape* promoveu um "*webtop*"²³ para substituir o *desktop*, e planejou povoar o *webtop* com informações e atualizações para os acessórios, empurrado pelas informações do *webtop* aos prestadores de serviços que iriam comprar o *Netscape* como servidor.

Mattar (2007) conceitua as soluções *webtop* como aplicações que rodam direto na *web* para substituir o *desktop*. Com este conceito de *webtop* temos na rede diversos *softwares* que comumente utilizamos fisicamente em nossos computadores pessoais a exemplo dos editores de texto, planilhas de cálculo, banco de dados, programas de apresentação de slides, agendas, calculadoras, bloco de notas, editores de imagens, entre outros. Estes programas podem ser utilizados nas instituições de ensino que possuem conexão com a rede, não cabendo mais o investimento em *softwares* comerciais e suas licenças de uso por partes das instituições educacionais.

No final, ambos os navegadores e servidores de *web* acabaram se tornando mercadorias, e o valor elevou-se ao extremo, para os serviços prestados através da plataforma *web*. O *Google* (1996), pelo contrário, começou a sua vida como uma autêntica aplicação da *web*, nunca vendido ou empacotado, mas fornecido como um serviço, com clientes pagantes, direta ou indiretamente, para a utilização desse serviço. Larry Page e Sergey Brin, os fundadores do *Google*, em 1996, criaram o *Google* com o uma grande habilidade de rastrear os links na *web*.

Nenhuma das armadilhas da velha indústria de software está presente no *Google*. Nenhum lançamento de software agendado, apenas a melhoria contínua. Sem licenciamento ou venda, só utilização. Sem portabilidade para diferentes plataformas, para que os clientes

²² Desktop é um computador pessoal, um gabinete.

²³ Um **Web Desktop** ou **webtop** ou ainda **desktop online** é uma página de internet personalizada, geralmente baseada na tecnologia Ajax, em que é possível escolher o conteúdo, bem como definir a ordem e a aparência dos mesmos.

pudessem executar o *software* em seu próprio equipamento, apenas uma coleção massivamente escalável da executando sistemas operacionais de código aberto mais caseiros, diferente dos aplicativos e utilitários que normalmente ninguém fora da empresa chega a utilizar.

No fundo, o *Google* exige uma competência que nunca foi necessária ao *Netscape*: base de dados de gestão. O *Google* não é apenas uma coleção de ferramentas de software, é uma base de dados especializada. Sem os dados, as ferramentas são inúteis; sem o *software*, os dados se tornam ingovernáveis.

O licenciamento de *software* e o controle sobre APIs²⁴ - a alavanca de potência no período anterior - tornaram-se irrelevantes, porque o software nunca precisa ser distribuído, mas apenas realizado, e também porque, sem a capacidade de recolher e gerir os dados, o software é de pouca utilidade. De fato, o valor do software é proporcional à dimensão e dinamismo dos dados que ajuda a gerenciar.

O *Google* não é um serviço do servidor - embora ele seja disponibilizado por uma enorme coleção de servidores de internet - e nem um *browser*²⁵ - embora ele seja utilizado pelo usuário dentro do navegador. Também não faz o seu serviço de pesquisa emblemática, tampouco detém o conteúdo que ele disponibiliza aos usuários.

Bem como em uma ligação telefônica, o que acontece não apenas com os telefones em cada extremo da chamada, mas na rede entre elas, o *Google* acontece no espaço entre o navegador e o motor de pesquisa e de conteúdo do servidor de destino, como um facilitador ou intermediário entre o utilizador e de sua experiência on-line.

Segundo Lima (2010), a idéia que se esconde por trás do *Google* é tão inovadora e criou uma demanda tão fantástica que ele se tornou um fenômeno cultural. O nome da empresa entrou para o dicionário de língua inglesa no ano passado como um verbete sinônimo de buscas na internet.

Embora tanto o *Netscape* como o *Google* poderiam ser descritos como companhias de software, é claro que o *Netscape* pertencia a um mesmo mundo como os softwares *Lotus*, *Microsoft*, *Oracle*, *SAP* e outras companhias que têm o seu início em 1980, na revolução do

²⁴ **API**, de **Application Programming Interface** (ou **Interface de Programação de Aplicativos**) é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para a utilização das suas funcionalidades por programas aplicativos que não querem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços.

²⁵ **Browser** ou simplesmente navegador, é um programa de computador que habilita seus usuários a interagirem com documentos virtuais da Internet, também conhecidos como páginas da web, que podem ser escritas em linguagens como HTML, ASP, PHP, com ou sem folhas de estilos em linguagens como o CSS e que estão hospedadas num servidor Web.

software, enquanto outros são “parentes” do *Google*, aplicativos da internet como *eBay*, *Amazon*, *Napster*, e *sim*, o *DoubleClick* e *Akamai*. Assim como o *Google*, o *DoubleClick* é um verdadeiro filho da era da internet. É um aparelhamento do software como um serviço, tem um núcleo de competência na gestão de dados, e, como acima nos referimos, foi um dos pioneiros dos *web services*²⁶, muito antes dos *web services* ainda terem esse nome.

No entanto, o *DoubleClick*, em última análise era limitado pelo seu modelo de negócio. Ele foi baseado na noção dos anos 90 de que a web era apenas publicação, e não participação; que os anunciantes, e não os consumidores, é que deviam ser buscados a todo custo; tamanho é o que importava.

Como resultado, o *DoubleClick* orgulhosamente cita em seu *website*²⁷ mais de “2000 implementações bem sucedidas” do seu software. Yahoo! Search Marketing (antigo *Overture*) e a *Google AdSense*, pelo contrário, já servem centenas de milhares de anunciantes por peça.

O sucesso do *Google* e do *Overture* veio de um entendimento sobre o que Chris Anderson (2006), no seu livro se referia como “*the long tail*”, o poder coletivo dos pequenos sites que compõem a maior parte do conteúdo da *web*. As ofertas do *DoubleClick* exigiam um contrato formal de vendas, o que limita seu mercado aos poucos mil maiores sites.

Overture e o *Google* descobriram como habilitar posicionamento de anúncio em praticamente qualquer página. Além do mais, eles evitavam certos formatos, como *banners* e *popups*²⁸, em favor dos menos intrusivos, sensível ao contexto, de fácil texto publicitário.

A lição que tiramos da *Web 2.0*: a alavancagem cliente/auto-serviço e a gestão de dados de algoritmos para alcançar toda a web, para os lados e não apenas do centro, ao longo da cauda e não apenas a cabeça.

O principal segredo por trás do sucesso dos gigantes nascidos na era da *Web 1.0* que sobreviveram para liderar a era da *Web 2.0* parece ser o fato de terem usado o poder da *web*

26 **Web service** é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Com esta tecnologia é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas que já existem e que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis.

27 **Site, sítio, website, websítio, sítio na Internet, sítio web, sítio na web, sítio electrónico** (português europeu) ou **sítio eletrônico** (português brasileiro) é um conjunto de páginas web, isto é, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP na Internet.

28 **Banners** → é a forma de propaganda on-line que mais se aproxima da propaganda tradicional e ainda é o tipo de promoção que recebe a maior parte dos investimentos das agências e anunciantes na Internet. E **pop ups** → é uma janela extra que abre no navegador ao visitar uma página web ou acessar uma hiperligação específica. O **pop-up** é utilizada pelos criadores do site (sítio) para abrir alguma informação extra ou como meio de propaganda.

para aproveitar a inteligência coletiva: o Hyperlinking²⁹ faz parte da fundação da *web*.

2.3 As características e os conteúdos trazidos pela Web 2.0

Como os usuários adicionam novos conteúdos e novos sites, em que se encontram vinculados à estrutura da *web* por outros usuários, acabam descobrindo o conteúdo que se vincula a ela. Por muito que fazem sinapses no cérebro, cada vez mais forte com as associações através de repetição ou intensidade, a teia de conexões cresce organicamente como um sinal de saída da atividade coletiva de todos os usuários da *web*.

O *Yahoo!*, primeiro grande sucesso de internet nasceu como um catálogo ou diretório de links, uma agregação do melhor trabalho de milhares, então, milhões de usuários da *web*. Embora o *Yahoo!* tenha, desde então, se transferido para o negócio de criação de muitos tipos de conteúdo, o seu papel como um portal para o trabalho coletivo dos usuários da rede continua a ser o núcleo do seu valor.

O avanço na pesquisa do *Google*, que rapidamente se tornou o líder indiscutível do mercado de pesquisa, foi o *PageRank*, um método que consiste em utilizar a estrutura de *links* da *web* e não apenas as características dos documentos a fornecer melhores resultados de pesquisa.

Agora, as empresas inovadoras querem aproveitar esse “*insight*”³⁰, esse conhecimento e alargá-lo e talvez ainda mais, estão deixando a sua marca na *web*: *Wikipedia*, uma enciclopédia *on-line* baseada na noção de que dificilmente uma entrada pode ser adicionada por qualquer usuário da *web*, e editada por qualquer outra, que “com olhos suficientes, todos os problemas são de pouca profundidade”, da criação de conteúdos.

Wikipédia já está no top 100 *websites*, e muitos pensam que irão estar entre os dez primeiros antes do tempo. Esta é uma mudança profunda na dinâmica dos conteúdos de criações.

Uma das mais aclamadas características da era *Web 2.0* é a ascensão dos *blogs*. *Home pages*

²⁹ Em computação, um hiperlink é uma referência em um documento para uma unidade externa ou interna de informações. O uso mais comum é na Internet para navegar através de páginas da *web*: algum texto no documento atual é realçada para que, quando clicado, o navegador exibe automaticamente outra página ou alterar a página atual para mostrar o conteúdo referenciado.

³⁰ O INSIGHT - Instituto de Integração Homem-Trabalho tem por objetivo auxiliar as empresas na avaliação das relações organizacionais externas e internas e fornecer orientação estratégica e soluções adequadas às suas necessidades.

personais existem desde os primórdios da *web*, e os diários pessoais e colunas diárias tem muito mais tempo do que isso, então porque tanto barulho em torno disso?

No seu sentido mais básico, o *blog* é apenas uma *home page* pessoal em formato diário. Mas como Rich Skrenta (1996) nota, a organização cronológica de um *blog* "parece ser uma diferença insignificante, mas que impulsiona um nascimento totalmente diferente, a publicidade e a cadeia de valor".

Uma das coisas que tem feito a diferença é a tecnologia chamada RSS³¹. RSS é o mais significativo avanço fundamental na arquitetura da *web* desde que precocemente os *hackers* perceberam que a CGI³² poderia ser usada para criar banco de *websites* visitados. RSS permite que alguém acesse não apenas a uma página, mas possa subscrevê-la, com a notificação toda vez que muda de página. A sigla RSS pode significar *Rich Site Summary* ou *RDF Site Summary* e também *Really Simple Syndication*. Na prática o resultado é o mesmo. A proposta deste padrão é criar uma forma através da qual um site possa divulgar para o mundo as suas novidades.

Atualmente, evidentemente, os "sites dinâmicos" (ou seja, os que têm a base de dados de sites recebíveis com conteúdo gerado dinamicamente) substituíram as páginas web estáticas de dez anos atrás.

O mundo da *Web 2.0* é também o mundo do que Dan Gillmor (2006) chama de "nós, os meios de comunicação social", um mundo no qual "o antigo público", e não apenas poucas pessoas, decidam o que é importante.

Cada significativa aplicação de dados na internet tem sido apoiada por uma base de dados especializada: rastreamento da web do *Google*, *Yahoo!* (e rastreamento da *web*), banco de dados de produtos da *Amazon*, a base de dados do eBay e vendedores de produtos, mapa do *MapQuest* bases de dados, banco de dados distribuídos pelo *Napster's*.

Como Hal Varian (1999) comentou em uma conversa pessoal, no ano passado, "SQL é o novo HTML". Base de dados de gestão é um núcleo de competência da *Web 2.0* para as empresas, tanto que temos por vezes nos referido a estas aplicações como "*infoware*", ao invés de simplesmente *software*.

³¹ **RSS** é um subconjunto de "dialetos" XML que servem para agregar conteúdo ou "**Web syndication**", podendo ser acessado mediante programas ou sites agregadores. É usado principalmente em sites de notícias e blogs.

³² **CGI** é um acrônimo para a expressão inglesa *Common Gateway Interface*. Consiste numa importante tecnologia que permite gerar páginas dinâmicas, permitindo a um navegador passar parâmetros para um programa alojado num servidor web.

Este fato leva a uma pergunta fundamental: Quem detém os dados? Na era da Internet, podemos ver um número de casos em que um controle sobre o banco de dados levou ao controle do mercado e retornos financeiros enormes. O monopólio de registro de nomes de domínio, inicialmente concedido por deliberação governamental a *Network Solutions* (mais tarde seria adquirido pela *Verisign*), foi um dos primeiros grandes “fazedores de dinheiro” da internet.

“Enquanto o poder da informação constitui o campo dos bancos e minas de dados, da propriedade intelectual, da venda de serviços e espetáculos através da rede tecnológica; a potência da comunicação investe e amplia o campo da partilha de conhecimentos e bens, da criação de valores, da resolução dos dilemas da ação coletiva e da geração de mercados e bens comuns” (ANTOUN, 2006, p.1).

Enquanto argumentamos que as vantagens nos negócios através do controle dos *softwares* API é muito mais difícil na era da Internet, o controle das principais fontes de dados não é, especialmente se essas fontes são onerosas para criar ou aumentar benefícios dos efeitos da rede.

Como referido anteriormente, na discussão do *Google vs. Netscape*, uma das características definidoras da internet era de que o *software* fosse entregue como um serviço, não como um produto. Este fato leva a uma série de mudanças fundamentais no modelo de negócio de tal empresa: as operações devem tornar-se um núcleo competência. Portanto, é fundamental a mudança de software como artefato de software e como serviço, e o *software* deixará de exercer esse papel a menos que seja mantido numa base diária. O sucesso do *Google* em automatizar estes processos é uma parte fundamental do seu custo vantagem sobre concorrentes.

Talvez, um dos estudiosos que nos últimos anos mais defendeu a capacidade que os *softwares* possuem em incentivar a colaboração e a auto-organização na rede, seja Steven Johnson, o qual vem da vertente do Sistemismo³³. Em seu “Emergência”, o autor traça uma comparação entre cérebros, cidades e *softwares*, os quais seriam: “instâncias da auto-organização funcionando, interações locais levando à ordem global” (JOHNSON, 2003:152).

Também não é nenhum acidente que linguagens de script como Perl, Python, PHP, Ruby agora desempenham um grande papel na *Web 2.0* das empresas. As dinâmicas das

³³ Aspecto da Metodologia constituída mediante o acoplamento do enfoque sistêmico, da visão ecológica e da perspectiva cibernética. É aplicável à totalidade dos sistemas físicos, biológicos, sociais ou tecnológicos.

linguagens são a ferramenta de escolha para os administradores de sistemas e redes, bem como a aplicação dos especialistas para construir sistemas dinâmicos que exigem constante mudança.

Os usuários devem ser tratados como co-projetistas em uma reflexão de práticas de desenvolvimento de código aberto (mesmo se o software em questão é pouco provável de ser liberado sob uma licença aberta). A licença aberta de fato tem adotado uma posição ainda mais radical, no qual o produto é desenvolvido, no início, com novas funcionalidades e depois corrigido com uma periodicidade mensal, semanal ou mesmo diariamente.

Não é por acaso que serviços como o *Gmail*, *Google Maps*, *Flickr*, *del.icio.us*, *Google docs* e coisas do gênero podem ser esperados para criar uma versão “Beta”, versão de testes, muitas vezes em um ano.

O acompanhamento em tempo real do comportamento do usuário apenas para ver quais recursos são utilizados, e como eles são usados, torna-se assim outro núcleo de competência exigida. Um desenvolvedor web em um grande serviço online comentou: “Nós acondicionamos dois ou três novos recursos em alguma parte do site todos os dias, e caso os usuários não o adotem, vamos levá-los para baixo. Se elas gostam deles, nós ampliamos para o site inteiro”.

Nesse sentido, Johnson acredita que apesar de a *web* ser desorganizada e não possuir o *feedback*³⁴ necessário para se tornar mais “inteligente”, “se sua arquitetura subjacente for modificada, talvez ela seja capaz de pensar em forma de grupo” (JOHNSON, 2003: 88). Um dos problemas que dificultam tal *feedback*, de acordo com o autor, seria o fato de os *links* baseados em HTML serem unidirecionais e não permitirem que as páginas *web* reconheçam quem está apontando para elas.

Embora a *Microsoft* tenha demonstrado uma enorme capacidade de aprender com os melhores e, em última instância, com a sua concorrência, não há nenhuma dúvida de que desta vez, a competição vai exigir da *Microsoft* (e por extensão, de todas as outras grandes empresas de) para se tornar uma espécie de companhia profundamente diferente.

Os adeptos da *Web 2.0* e as empresas gozam de uma vantagem natural, uma vez que eles não têm padrões antigos (e correspondentes modelos de negócios e fontes de receitas).

A mentalidade da *Web 2.0* é boa para reutilização. Um novo serviço similar, o

³⁴ **Feedback** é o procedimento que consiste no provimento de informação à uma pessoa sobre o desempenho, conduta ou eventualidade executada por ela e objetiva reprimir, reorientar e/ou estimular uma ou mais ações determinadas, executadas anteriormente.

*housingmaps.com*³⁵, foi construído simplesmente por utilizar juntos dois serviços já existentes. *Housingmaps.com* não tem um modelo de negócio (ainda), mas para um grande número de pequenos serviços, o *Google AdSense*, prevê o *snap-in* de um modelo de receita equivalente.

Estes exemplos fornecem uma visão sobre outro princípio fundamental da *Web 2.0*, o que nós chamamos "inovação na montagem". Quando os componentes comerciais são abundantes, podemos simplesmente criar valores através da reunião deles de forma eficaz.

Por mais que a revolução do PC tenha criado muitas oportunidades de inovação na montagem de equipamentos de *hardware*, com empresas como a Dell fazendo uma ciência fora de tal assembléia, frustrando assim as empresas cujo modelo de negócio se faz necessária para a inovação em desenvolvimento de produtos, acreditamos que a *Web 2.0* irá oferecer oportunidades para as empresas para bater a concorrência, tendo um melhor aproveitamento do que os serviços prestados por terceiros.

2.4 Software acima do nível de um único dispositivo

Outra característica da *Web 2.0* que merece destaque é o fato de que ela não é mais limitada para a plataforma PC. Naturalmente, qualquer aplicação web pode ser vista como *software* acima do nível de um único dispositivo. Afinal, mesmo a mais simples aplicação web envolve pelo menos dois computadores: um servidor de hospedagem da *web* e um de hospedagem do browser.

Mas, como acontece com muitas áreas de *Web 2.0*, onde o "2.0-ness" não é algo novo, mas sim de uma completa realização do verdadeiro potencial da plataforma *web*, temos uma visão clara da chave para a concepção de aplicações e serviços para a nova plataforma.

Até o momento, a *iTunes*³⁶ é o melhor exemplo deste princípio. Esta aplicação atinge a partir do dispositivo portátil até uma maciça estação da *web*, com o PC funcionando como um

³⁵HousingMaps é uma maneira fácil para os usuários a procura de habitação e obter uma sensação visual de que o anúncio é. HousingMaps contém todas as características de ambos Google Map e Craigslist.

³⁶**iTunes** é um reprodutor de áudio (e vídeo, a partir da versão 4.8, chamado de *media player*), desenvolvido pela Apple, para reproduzir e organizar música digital, arquivos de vídeo e para a compra de arquivos de mídia digital no formato gestão de gestor de direitos digitais FairPlay.

*cache*³⁷ local e estação de controle. Houve muitas tentativas anteriores para trazer o conteúdo da *web* para dispositivos portáteis, mas o *iPod*³⁸/*iTunes* é uma combinação da primeira dessas aplicações, até abranger múltiplos dispositivos.

Esta é uma das áreas de *Web 2.0* onde esperamos ver algumas das maiores mudanças, à medida que mais e mais dispositivos estão conectados à nova plataforma. Que aplicações se tornam possíveis quando os nossos carros e nossos telefones não estão consumindo dados, mas os reportando? Monitorização de tráfego em tempo real, flashes móveis e jornalismo civil são apenas alguns dos pequenos sinais precoces das capacidades da nova plataforma.

Relatos de experiência (SOTILLO, 2004) indicam vantagens pedagógicas para o uso de computadores portáteis em um ambiente de rede sem fio. Entre as vantagens citadas surge a própria ubiqüidade, juntamente com a portabilidade e a flexibilidade para desenvolver projetos de aprendizagem colaborativa.

2.5 Ricas experiências do usuário na Web 2.0

Desde o navegador “Viola”, de Pei Wei, em 1992, a web começou a ser utilizada para entregar “*applets*³⁹” e outros tipos de conteúdo ativo dentro do navegador. A introdução do Java, em 1995, foi enquadrada em torno do fornecimento de tais *applets*. O *JavaScript* e, em seguida, o DHTML, foram introduzidos como formas leves de fornecer maior programabilidade ao cliente e experiências mais atraentes aos usuários.

Há muitos anos atrás, *Macromedia* cunhou o termo “*Rich Internet Applications*” para destacar as capacidades do Flash para entregar não apenas conteúdos multimídia, mas também as experiências com aplicações do estilo GUI⁴⁰.

³⁷ Na área da computação, **cache** é um dispositivo de acesso rápido, interno a um sistema, que serve de intermediário entre um operador de um processo e o dispositivo de armazenamento ao qual esse operador acede. A vantagem principal na utilização de uma cache consiste em evitar o acesso ao dispositivo de armazenamento - que pode ser demorado, armazenando os dados em meios de acesso mais rápidos.

³⁸ **iPod** é uma marca registrada da Apple Inc. e refere-se a uma série de tocadores de áudio digital projetados e vendidos pela Apple.

³⁹ **Applet** é um software aplicativo que é executado no contexto de outro programa (como por exemplo um web browser), uma applet geralmente executa funções bem específicas.

⁴⁰ Em informática GUI significa, **interface gráfica do usuário** (abreviadamente, o acrônimo **GUI**, do inglês *Graphical User Interface*) é um tipo de interface do utilizador que permite a interação com dispositivos digitais através de elementos gráficos como ícones e outros indicadores visuais, em contraste a interface de linha de comando.

No entanto, o potencial da *Web* para entregar aplicações em escala completa, ainda não havia atingido a população geral até o *Google* introduzir o *Gmail*, rapidamente seguido pelo *Google Maps* e pelo *Google docs*, aplicativos baseados na *web* com interfaces atraentes ao usuário e a equivalente interatividade com o PC.

O pacote de novas tecnologias utilizadas pelo *Google* foi batizado de *Ajax*, em um ensaio seminal por Jesse James Garrett (2002), da empresa de *webdesign* *Adaptive Path*. Ele escreveu: “*Ajax* não é uma tecnologia. São realmente várias tecnologias, cada uma por direito próprio florescente, se encaixando de poderosas novas maneiras”.

O *Ajax* também é um componente-chave das aplicações da *Web 2.0*, como o *Flickr*, agora parte da *Yahoo!*, assim como outros aplicativos do *Google*, como o *Gmail* e o *Orkut*. Estamos entrando em um período sem precedentes de inovação da interface ao usuário, com os *designers* da *web* finalmente tendo a possibilidade de construir aplicações *web* tão ricas como as aplicações locais do PC.

Curiosamente, muitas das capacidades que passaram a ser exploradas agora estão aí há muitos anos. No final dos anos 90, tanto a *Microsoft* como o *Netscape* tiveram uma visão do tipo de capacidades que estão agora sendo finalmente concretizadas, mas a sua batalha sobre as normas a serem utilizadas tornaram difíceis essas aplicações.

Foi apenas quando a *Microsoft* ganhou definitivamente a guerra dos navegadores, e havia um único padrão de fato para escrever no navegador, que este tipo de aplicação se tornou possível. E, enquanto o *Firefox* trouxe de volta a concorrência para o mercado de navegadores, pelo menos não veremos tão cedo à competição destrutiva sobre padrões da *web* que atravancou os progressos nos anos 90.

Esperamos ver muitos novos aplicativos da *web* ao longo dos próximos anos, verdadeiras novas aplicações, e a atraente reaplicação de aplicações do PC na *Web*. Cada nova mudança nas plataformas cria também oportunidades para uma mudança na liderança de domínio das aplicações da plataforma anterior.

O *Gmail* já forneceu algumas inovações interessantes no e-mail, combinando os pontos fortes da *web* (acessível de qualquer lugar, profundidade de dados, pesquisabilidade) e interfaces ao usuário que se aproximam das interfaces dos PCs. Como é que estamos longe de uma comunicação integrada combinando o melhor dos clientes de e-mail, mensagens instantâneas, e do telefone celular, usando o VoIP para adicionar capacidades de voz para as atraentes capacidades de aplicações *web*? Foi dada a largada.

É fácil ver como *Web 2.0* também irá refazer o catálogo de endereços. O estilo *Web 2.0* de catálogo de endereços vai tratar o livro local de endereços do PC ou telefone, simplesmente, como um *cache* dos contatos que você pedir explicitamente ao sistema para lembrar. No entanto, um agente de sincronização da *Web*, no estilo *Gmail*, lembrará de todas as mensagens enviadas ou recebidas, de cada endereço de e-mail e cada número de telefone utilizado, e construirão redes sociais heurísticas para decidir qual deles irá oferecer como alternativa quando uma resposta não foi encontrada no *cache* local. Faltando uma resposta lá, o sistema de consulta consultará a rede social mais ampla.

O processador de texto da *Web 2.0* apoiará o estilo “*wiki?*” de edição colaborativa, e não apenas documentos autônomos. Mas podemos esperar também um formato mais atraente do que os esperados dos processadores de texto do PC. O “*Write.ly*” é um bom exemplo de um aplicativo, embora ele ainda não tenha ganhado grande expressão.

2.6 Competências básicas de empresas da Web 2.0

A revolução da *Web 2.0* não ficará limitada apenas às aplicações para PC. *Salesforce.com*⁴¹ demonstra como a *web* pode ser utilizada para distribuir software como um serviço, em escala empresarial, tais como aplicações CRM.

A oportunidade para os novos participantes é a de aceitar plenamente o potencial da *Web 2.0*. As empresas que surgirão vão criar aplicações que aprenderão de seus usuários, utilizando uma arquitetura de participação para construir uma vantagem que se impõe não só na interface do software, mas na riqueza dos dados compartilhados.

Vamos fechar o assunto *Web 2.0* resumindo aquilo que consideramos serem as competências nucleares da *Web 2.0* serviços, e não *softwares* empacotados, com boa relação custo-eficácia; controle único, difíceis de recriar as fontes de dados que atraíam mais pessoas a usá-los; os verdadeiros usuários como cooperadores; aproveitamento da inteligência coletiva; potencialização da comunicação, através do auto-serviço ao cliente; software acima do nível de um único dispositivo; e interfaces mais atraentes aos usuários, modelos de desenvolvimento e modelos de negócios.

Os territórios moventes da comunicação distribuída (ANTOUN, 2008) se confundem

⁴¹ **salesforce.com** é uma empresa americana de *software on demand* (software a pedido), mais conhecida por ter produzido o CRM com o mesmo nome da empresa.

com os da vigilância distribuída, ou melhor, esta última é imanente à primeira e está incorporada a suas engrenagens e critérios de funcionamento e eficiência. Não há, por exemplo, redes sociais (*Myspace, Facebook, Orkut*) com suas práticas de sociabilidade isentas de qualquer forma de vigilância ou monitoramento, e um aparato de vigilância adicional que se apropriaria delas. Ao contrário, os sistemas de vigilância e monitoramento são imanentes a tais redes e são parte integrante tanto da eficiência do sistema, que monitora, arquiva e analisa os dados disponibilizados pelos usuários de modo a otimizar seus serviços, quanto das relações sociais que aí se travam, as quais encontram um de seus motores na vigilância mútua e consentida, com pitadas de voyeurismo e exibicionismo. Do mesmo modo, não existem os sistemas de busca (*Google, Yahoo*) com sua maquinaria estritamente informacional e uma função exterior de vigilância que se infiltrara neles, desviando seus propósitos iniciais. O monitoramento das informações e ações dos indivíduos no ciberespaço é intrínseco a qualquer motor de busca, fazendo parte do seu funcionamento e eficiência.

2.7 Ferramentas da Web 2.0

Podemos entender a *Web 2.0* como sendo uma caixa de ferramentas bastante úteis e de fácil manuseio. As principais características dela são:

- Serem na maioria das vezes gratuitas;
- Permitirem o compartilhamento ou não de mídias;
- Atualização constante;
- Acesso mais fácil, por causa do acesso direto pelo navegador;
- Construção coletiva e compartilhada de conhecimentos;
- Interface mais leve e prática ao usuário;
- Permitirem e estimularem a formação de comunidades virtuais que compartilham interesses comuns;
- Possibilidade de interfaces amigáveis com o usuário, de maneira que ele possa aprender e usar os recursos oferecidos pela ferramenta de forma simples e rápida.

Novas ferramentas com potencialidades imensas surgem todos os dias no mundo virtual, nomeadamente em termos de interação e construção coletiva de conhecimentos. Em

um processo no qual a comunicação é constante, ocorrem trocas de informações e o aluno participa na construção de sua aprendizagem e na organização do trabalho escolar junto com o professor. "O professor, com acesso a tecnologias telemáticas, pode se tornar um orientador/gestor setorial do processo de aprendizagem, integrando de forma equilibrada a orientação intelectual, a emocional e a gerencial" (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2000, p. 30).

Silva (2000) dá ênfase a “pedagogia interativa”, como sendo um processo que valoriza o professor, dando a ele papel de mediador de novos conhecimentos e para incentivar os alunos a desenvolverem suas competências.

Portanto, a interatividade passa a ser compreendida como a possibilidade de o usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações, reações, intervindo, tornando-se receptor e emissor de mensagens que ganham plasticidade, permitindo a transformação imediata (LÉVY, 2000, 1999), criando novos caminhos, novas trilhas, novas cartografias, valendo-se do desejo do sujeito. Acrescenta-se também a capacidade desses novos sistemas de acolher as necessidades do usuário e satisfazê-lo (BETTETINI, 1996).

Estaria se construindo, dessa forma, uma inteligência coletiva, entendida aqui na perspectiva de Pierre Lévy como uma inteligência globalmente distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências (LÉVY, 2000, p. 38). Os produtos não mais “chegariam” prontos ao destinatário. A este caberia a possibilidade de remodelar, resignificar e transformar o produto com o qual estivesse interagindo, de acordo com sua imaginação, necessidade ou desejo — obviamente que dentro dos limites técnicos dos suportes. Isso abre maiores chances para que os discursos tornem-se mais abertos e fluidos, diminuindo-se bastante as fronteiras e distâncias existentes no processo de comunicação entre emissores e receptores, sem que, com isso, os agentes produtores percam sua singularidade.

Em se tratando de recursos tecnológicos, devem ser encarados como uma possibilidade de captação de conhecimento, para atingir as metas, cabendo aos professores o papel de condutor para o uso dessas ferramentas no processo de aprendizagem. Com isso, a educação se torna mais dinâmica e muito mais eficaz, que despertam mais interesse no aluno.

De acordo com Moran (2001) e Moran, Masetto e Behrens (2000), a *Internet* traz facilidade para a troca de informações, além de oferecer educação contínua aos professores. Seguindo no assunto, de acordo com Moran ainda (1997), a comunicação na *Internet* acontece

entre professores e alunos, professores e professores e alunos e alunos, de diversas partes do mundo, sendo essa comunicação entre pessoas conhecidas ou não, estando distantes ou não. Ainda de acordo com Moran (1997), ensinar na e com a *Internet* atinge resultados significativos quando está integrada em um contexto estrutural de mudança do ensino-aprendizagem, onde professores e alunos vivenciam processos de comunicação abertos, de participação interpessoal e grupal efetivos. Caso contrário, a *Internet* será uma tecnologia a mais que reforçará as formas tradicionais de ensino. A *Internet* não modifica, sozinha, o processo de ensinar e aprender, mas depende essa mudança da atitude básica pessoal diante da vida, do mundo, de si mesmo e do outro e das atitudes fundamentais das instituições escolares.

A educação e a tecnologia são parceiras que contribuem para construir o destino histórico do homem em uma relação saudável em que não se encontra espaço para dominadores e dominados aos meios técnicos. Como parceiras e aliadas à ação comunicativa, buscam a construção do conhecimento (GRINSPUN, 1999).

O potencial educativo das ferramentas da *Web 2.0* tem vindo a ser alvo do interesse crescente por parte dos investigadores; contudo, a atenção tem-se centrado nos *blogs*, *wikis* e *podcasts* (*Google docs*) a avaliar pelos estudos realizados e publicados em Portugal nos canais de divulgação científica (COUTINHO, 2006, 2007a, 2007b; COUTINHO e BOTTENTUIT JÚNIOR 2007a, 2007b; BOTTENTUIT JUNIOR e COUTINHO, 2007b; MOURA e CARVALHO, 2006a, 2006b).

São variadas as ferramentas disponíveis na Web que usam o novo paradigma 2.0, das quais destacamos as seguintes:

- *Blogs*, *Hi5*, *Messenger*, que permitem a criação de redes sociais;
- *Wikis*, *Google Docs* e *Spreadsheets*, ferramenta de escrita colaborativa;
- *SKYPE*, *Messenger Voip*, *Google Talk*, ferramenta de comunicação online;
- *YouTube*, *GoogleVideos*, *YahooVideos*, ferramentas de acesso a vídeos;
- *Blogs*, *Podcast* e *Wikis*, ferramenta de edição online.

Dentre estas ferramentas citadas podemos destacar a utilização dos blogs, segundo Gomes (2005, p.311), “é uma página na web que pressupõe-se ser atualizada com grande frequência através de colocação de mensagens constituídas por imagens e/ou textos apresentadas de forma cronológica.” O *blog* é a ferramenta ideal para a troca de idéias e a discussão na rede, para a criação de verdadeiras comunidades de interesses em torno dos mais diversos temas. Os *blogs* podem ser utilizados de forma individual ou coletiva, são muito

versáteis em termos de exploração pedagógica, muito fáceis de conceber e atualizar dando uma enorme popularidade e o interesse crescente em aferir do seu potencial educativo.

Uma outra ferramenta que se destaca nas comunidades da área de comunicação educativa são os *wikis*. Um *wiki* é um sítio (site) na *Web* para o trabalho coletivo de um grupo de autores; a sua estrutura lógica é muito semelhante a de um *blog*, mas com o acréscimo da funcionalidade de que qualquer um pode criar, editar e apagar conteúdos ainda que estes tenham sido criados por outros autores (Schwartz *et AL*, 2004; Tonke, 2005; Qian, 2007).

O *podcast* surge como uma tecnologia alternativa tanto no ensino a distância como presencial. Permite ao professor disponibilizar materiais didáticos como aulas, documentários e entrevistas em formato de áudio que pode ser ouvidos a qualquer hora e em diferentes espaços geográficos. Mas esta realidade esta sofrendo mudanças porque o *podcast* esta sendo utilizado nos mais variados contextos, sejam eles no âmbito dos negócios como forma de disponibilizar o conteúdo de reuniões, programas de telejornais e entretenimento, programas de caráter científicos e também na educação onde esta ferramenta começa a ser utilizada com sucesso crescente para a transmissão e disponibilização de aulas em especial na formação a distância (McCombs *et al*, 2007; Pastore & Pastore, 2007).

O *Google Calendar* é um serviço de agenda e calendário *on-line* oferecido de forma gratuita pela empresa *Google*. Disponível em uma interface *web*, permite adicionar, controlar eventos, compromissos, compartilhar a programação com outras pessoas, agregar à sua diversas agendas públicas, entre muitas outras funcionalidades.

O *Google Pages* permite aos alunos a criação de páginas online mesmo que tenham poucos conhecimentos de informática. O sistema assemelha-se muito a um editor de textos e, por isso mesmo, de forma rápida e simples os alunos podem construir sites ou portfólios digitais que podem servir como repositórios dos materiais desenvolvidos durante um curso em *e-learning*.

O *De.lic.ious* é uma ferramenta que permite a criação de uma coleção de *links* na *Web*, é muito parecido com os favoritos de um *browser*, com a vantagem de ser online e pode ser compartilhado com todos os colegas da turma. Outra das vantagens associadas a esta ferramenta, é que a mesma informa outras pessoas que utilizaram a mesma hiperligação, bem como as tags que organizam os *links* o que torna a busca por assuntos muito mais fácil.

Em 2005, Steve Chen, Chad Hurley e Jawed Karim criam o serviço *YouTube* com o objetivo de possibilitar o compartilhamento de vídeos. A proposta inicial consistia em,

utilizando o formato *Macromedia Flash*, partilhar conteúdo audiovisual como excerto de filmes, programas televisivos, vídeoclips, conteúdo amador, etc. No entanto, todo o material disponibilizado não pode ter *copyright* e não deve exceder os 100MB.

A cada dia que passa, são colocados cerca de 65 mil novos arquivos de vídeo digital à disposição de quem quer visualizá-los. Caetano & Falkembach consideram que “o professor deve-se apropriar das mídias para poder alcançar os seus alunos” uma vez que é fruto dessa interação que se enriquecem os ambientes de aprendizagem, tornando-os mais atrativos e fazendo do aprender algo agradável (2007: 4).

Moran (1995) refere que o vídeo está umbilicalmente ligado à televisão, logo, ligado a um contexto de entretenimento, que passa para a sala de aula. Professores reconhecem que, na cabeça dos alunos, vídeo ou *Web* na aula significa “tempo para brincar”. Ou, por outro lado, como referem Cruz & Carvalho, o uso do vídeo está “associado à transmissão de informações, onde um conjunto de informações técnicas são “ilustradas” com imagens e sons não passando de um instrumento de tradução dos discursos de especialistas para a transmissão de informações a um público jovem” (2007: 241). Ora, é esta abordagem instrumental dos meios de comunicação em que o receptor é chamado a integrar informações que deve memorizar, que temos, enquanto professores, de travar.

O *Flickr* surge em 2004 tendo sido desenvolvido por Caterina Fake e Stewart Butterfield para a empresa Ludicorp. Em 2005 a *Yahoo* compra essa empresa e, em pouco tempo, o conteúdo do site foi migrado dos servidores do Canadá para os Estados Unidos. Considerado um dos componentes da *Web 2.0*, o *Flickr* é então um site da *Web* que hospeda e partilha imagens, desenhos, ilustrações e fotografias.

Desde meados de 2007, o *Flickr* conheceu maior expansão dado que iniciou o alargamento do serviço a mais sete idiomas, como parte de uma estratégia mais efetiva de internacionalização, incluindo o português. Brad Garlinghouse (UOL, 2007) reconheceu que mais da metade dos seus utilizadores, com uma percentagem de cerca de 55%, são utilizadores ativos fora dos Estados Unidos, o que prova a necessidade de mais idiomas.

As inúmeras ferramentas *Web 2.0* com versão móvel permitem ir ao encontro das motivações e destrezas da Geração *iPhone* e, ao mesmo tempo, das exigências da Sociedade do Conhecimento e da aprendizagem em mobilidade.

São já bastantes as aplicações *Google* com versão *Mobile* nos Estados Unidos: Pesquisa, Mapas, *Gmail*, Agenda, *Docs*, *Goog-411*, SMS, Notícias, Fotos, *Reader* e *Notebook*. No nosso país

é possível usar apenas alguns destes serviços: Pesquisa, *Gmail*, Agenda, Notícias, Fotos e mais recentemente os Mapas, disponíveis no endereço <http://www.google.pt/m/products>.

O *Second Life* é uma plataforma de desenvolvimento de ambientes virtuais criada em 2002 pela Linden Labs. Nestes ambientes os utilizadores podem criar avatares⁴², interagir com outros avatares, construir qualquer tipo de objeto, trocar e comprar criações feitas, assim como comprar terrenos virtuais. Fundamentalmente, e à imagem da *Web 2.0*, é um ambiente que vive da presença e criatividade dos utilizadores, ou seja, fornece todas as ferramentas necessárias para que cada um dos participantes possa criar um pedaço desse mundo. Tudo o que podemos ver no interior do *Second Life* é criado pelos seus utilizadores sem qualquer orientação ou direção. Através de ferramentas relativamente simples, os residentes podem criar e modelar todo o tipo de objetos complexos (McKeon & Wiche, 2006).

O avatar, como construção da identidade no *Second Life*, obriga a estar atento a si próprio e aos outros avatares, criando uma experiência coletiva de narrativa, de conflito, de aventura e exploração, e este é um dos aspectos que os educadores acham interessante no *Second Life* (Wagner, 2007). Dentro do *Second Life*, a sua economia assemelha-se ao mundo real (Appel, 2006).

Para Appel (2006), através do *Second Life* é possível, por exemplo, elevar a participação e interação se comparar com os cursos de educação a distância, pois, através dos avatares, é mais facilmente perceptível a ideia de comunidade. Cohen (2006) sublinha o ambiente civilizado que é possível encontrar no *Second Life*, o que em termos educativos servirá para promover o respeito e um comportamento positivo.

Terry (2006) preconiza o crescimento de um ambiente de aprendizagem no *Second life*, onde os avatares se possam assemelhar aos seus criadores, motivado pelo poder da simulação, das múltiplas formas de discurso que podem florescer e dos projetos colaborativos, e, não menos importante, motivado pelos baixos custos que isso implica.

De entre estas ferramentas cognitivas, surgem os mapas conceituais ou “redes semânticas” como são apelidadas por Jonassen (2007:73).

São representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras (MOREIRA & BUCHWEITZ, 2000).

⁴² Chamamos de Avatar a imagem (foto ou símbolo) que você decidiu usar como identificação pessoal e/ou de sua ação voluntária. O Avatar é como você ou sua ação são reconhecidos no site.

A construção dos mapas conceituais também é um método que pode ajudar os estudantes e os educadores a captar o significado dos materiais que se vão apreender, mas um mapa conceitual é também um recurso esquemático para representar um conjunto de significados conceituais incluídos numa estrutura de proposições (Novak & Gowin, 1996: 31). Existe muito software que permite a construção de mapas conceituais, como *CmapsTools*, *Nestor*, *Mindmanager*, *Mindmeister*, *Compendium*, *Mindomo*, *Mind42*, *Kayuda* e *Mapul*. Apresentamos como exemplo o *CmapTools*. Trata-se de um software para a construção de mapas conceituais desenvolvido pelo *Institute for Human Machine Cognition da University of West Florida*, sob a supervisão do Dr. Alberto J. Cañas.

O *MySpace* é uma rede social que tem crescido muito nos últimos anos. Ele foi fundado em julho de 2003 por Tom Anderson (ex-aluno da Universidade de *Berkeley* e da *UCLA*). Em 2005, o *MySpace* foi parcialmente comprado pela *Intermix Media*, por 580 milhões de dólares, por Rupert Murdoch's News Corporation. O site permite a criação de perfis, incluindo fotos, vídeos, músicas e postagens em um *blog*, acesso a comunidades, além do acesso aos perfis de outros participantes da rede, que podem ser adicionados como amigos. Ele também indica quando o perfil está on-line por meio de um comunicador instantâneo próprio (*Instant Messenger*). Pela facilidade de postagem de músicas e vídeos (do site *YouTube*⁴³), ele acabou chamando a atenção de vários produtores de música/bandas/DJs dos mais variados gêneros e tornou-se uma importante fonte de informações sobre turnês, datas e lançamentos de álbuns para as revistas/sites/jornais especializados em música.

Os chamados artistas independentes rapidamente têm feito uso dessa rede para divulgação dos seus trabalhos⁴⁴.

A ferramenta funciona com uma plataforma independente com capacidade para navegar na *Web*, permitindo aos utilizadores construir e colaborar durante a construção dos mapas conceituais com colegas em qualquer ponto do globo, assim como partilhar e navegar através de outros modelos existentes nos servidores usando a *Internet*.

Assim sendo, a *Web* 2.0 prima pela facilidade na publicação e pela rapidez no armazenamento de textos e ficheiros, ou seja, tem como principal objetivo tornar a *Web* um ambiente social e acessível a todos os utilizadores, um espaço onde cada um seleciona e

⁴³ Disponível em: <<http://www.youtube.com>>. Acesso em: 3/11/2009.

⁴⁴ No Brasil, um caso exemplar é o do grupo de funk Bonde do Rolê, que chamou a atenção do DJ e produtor norte americano Diplo, que lançou a banda pelo seu selo e os levou para uma turnê pelos Estados Unidos e pela Europa.

controla a informação de acordo com as suas necessidades e interesses (Coutinho et al. 07).

Diante de todas estas tendências da *Web 2.0*, estamos entrando numa fase em que a *Web 3.0*, ou *Web* semântica, começa a surgir ou a emergir. A respeito da *Web* semântica, Berners-Lee, o criador da *Web*, no seu livro *Weaving the Web*, referia “sonho com uma Internet, na qual os computadores, sejam capazes de analisar toda a informação on-line, os conteúdos, os links e transações entre indivíduos e computadores” (Berners-Lee & Fischetti, 1999: 157). Em boa verdade, Berners-Lee já sonhava ou profetizava o aparecimento de uma *Web* semântica.

A *Web 3.0* será ou é caracterizada pelas aplicações e conteúdos de diversas fontes, combinados ou não que o utilizador irá ter no seu blog ou site.

Sabino (2007), refere que “a *Web 3.0* pressupõe uma terceira geração de serviços baseados na Internet, os quais suportam no que podemos chamar “*Web* inteligente”, isto é, um tipo de *Web* que, por exemplo, se baseia numa maior capacidade do software em interpretar os conteúdos em rede devolvendo resultados mais objetivos e personalizados de cada vez que se fizer uma pesquisa.” O mesmo autor, suportando-se em Tim Berners-Lee, salienta que “os conteúdos podem ser compreendidos, interpretados, e processados por agentes de software, os quais passam a pesquisar, partilhar e integrar a informação disponível de uma forma mais eficiente”.

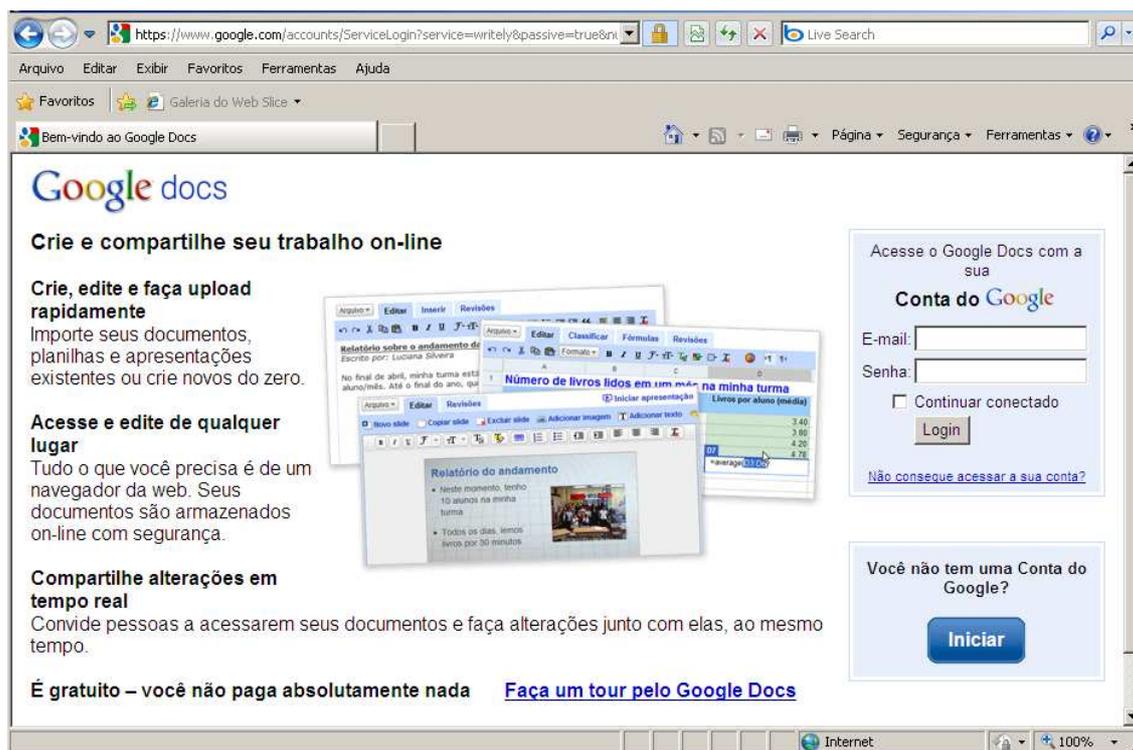
A *Web* Semântica é sobre formatos comuns de integração e combinação de dados provenientes de diversas fontes, onde na *Web* original estavam concentrados, principalmente, no intercâmbio de documentos. É também sobre a linguagem utilizada para gravar como os dados se relacionam com os objetos do mundo real. Permite a uma pessoa, ou uma máquina, começar numa base de dados, e depois percorrer um sem fim número de bases de dados que estão ligadas, não por fios, mas por assuntos.

Quando uma página é criada, é lida por pessoas (os utilizadores da *Web*), mas com a *Web 3.0*, não serão os únicos a lerem e a interpretar a informação nelas contidas, as “máquinas” também terão essa capacidade e poderão atuar com base na informação existente. Berners-Lee, et al. (2001) referem que a “*Web* semântica é uma extensão da *Web* atual na qual a informação terá significados bem definidos que permitirá a cooperação entre homens e máquinas”.

2.8 Ferramenta Google docs

Google Docs é uma das chamadas aplicações *Web 2.0*. Para ter acesso e utilizar o *Google Docs*, basta um endereço de correio eletrônico do *GMail* ou criar uma conta no próprio *Google Docs*, não exigindo conhecimentos específicos. (Figura 4).

Figura 4- Página inicial da ferramenta *Google docs*



Fonte: Disponível em: <https://www.google.com/accounts>. Acesso em: 23/01/2010

Autores editam um documento, armazenado em um repositório da *Google* usando um editor simples, desenvolvido utilizando a metodologia Ajax. Usuários são registrados no serviço e podem, então, criar documentos e convidar colaboradores que poderão atualizar o documento.

Há também uma categoria de usuários como observadores, e estes só podem ler o documento.

Alterações no documento são automaticamente transmitidas para o servidor, o que acontece em aproximadamente 30 segundos. Se um conflito ocorre, a mudança causada por ele

é convertida e o estado atual do documento exibido juntamente com uma mensagem que mostra o conflito.

Se necessário, esse pode ser reaplicado ao documento. Por causa da alta frequência de atualizações aplicadas no repositório, os conflitos são muito improváveis. Se um conflito realmente ocorrer, é provável que seja muito pequeno e, portanto, fácil de lidar.

Uma histórica e extensa revisão é mantida. É possível visualizar todo o documento como ele se encontrava em qualquer tempo passado. Um autor pode optar por reverter para uma versão anterior. Há também ferramentas para comparar as duas versões de um documento.

Franklin e Van Harnelen (2007) destacam a potencialidade desta ferramenta para o trabalho colaborativo na *Web*, bem como a sua utilidade na criação de trabalhos de design e dão como exemplo a criação de um panfleto comercial por estudantes de arquitetura e design de interiores de diferentes universidades. Alexander (2006) destaca, também, a sua potencialidade para suportar projetos colaborativos em cursos onde a escrita é intensiva.

Entre as ferramentas que apresentam um serviço semelhante ao *Google Docs* estão o *ZoHo Work Online* (<http://www.zoho.com>) e o *ThinkFree* (<http://www.thinkfree.com>).

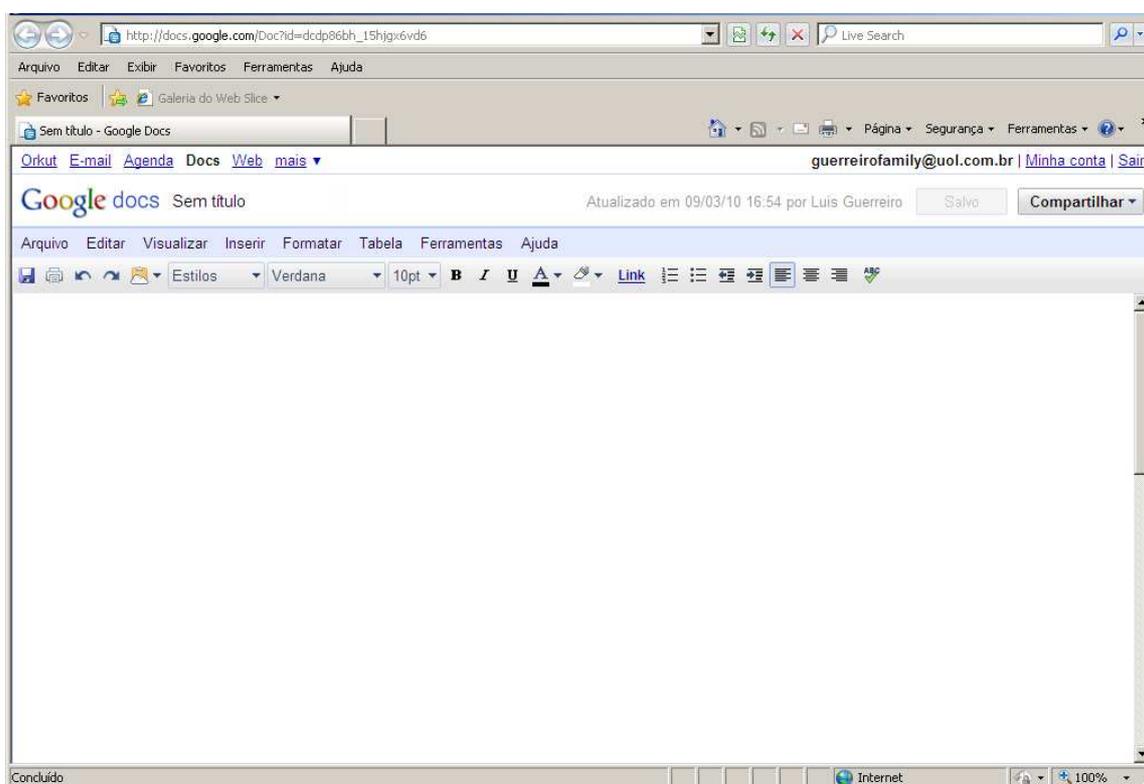
Os documentos podem ser salvos no computador do autor em uma variedade de formatos, como PDF, HTML, Microsoft Word, XLS, CSV, ODS, ODT, PDF, RTF e HTML. Além de ler os formatos de arquivos mais conhecidos como o DOC, XLS, ODT, ODS, RTF, CSV e PPT (Google, 2008).

Usamos o *Google Docs* para ajudar no presente papel, bem como em outros papéis e como slides para um seminário. Achemos a interface bastante útil, efetiva e eficiente. O *Google Docs* apresenta uma excelente plataforma para colaboração sobre a criação do documento. Nós consideramos o seguinte como principais vantagens:

- é uma aplicação leve. Nenhum configuração no computador do autor é necessária (além de ter uma aplicativo de navegação instalado). É necessário fazer o registro através de um login, mas é um processo muito simples.
- A edição on-line funciona muito bem; múltiplos editores são suportados e, em nossa experiência, conflitos são extremamente raros.

O *Google Docs* contém um editor de HTML simples, fácil de usar, rápido e completo, que imita a funcionalidade de um processador de texto. No entanto, como ele não constrói XHTML e não usa um modelo limpo como o ICE, existem numerosos problemas com a saída, se usado como uma página da web, quando exportados para um processamento de documento de texto, ou em formato PDF. Na figura abaixo mostramos o ambiente do editor do *Google docs*.

Figura 5 - Editor do *Google docs*



Fonte: disponível em:

http://docs.google.com/DocAction?action=newdoc&hl=pt_BR. Acesso em: 23/01/2010

Ao se criar e modificar listas ordenadas e desordenadas, o código de HTML do *Google docs* perde rapidamente a semântica implícita em diretivas e a mistura de estilos. Os usuários podem editar o HTML diretamente, mas esta solução é cheia de problemas.

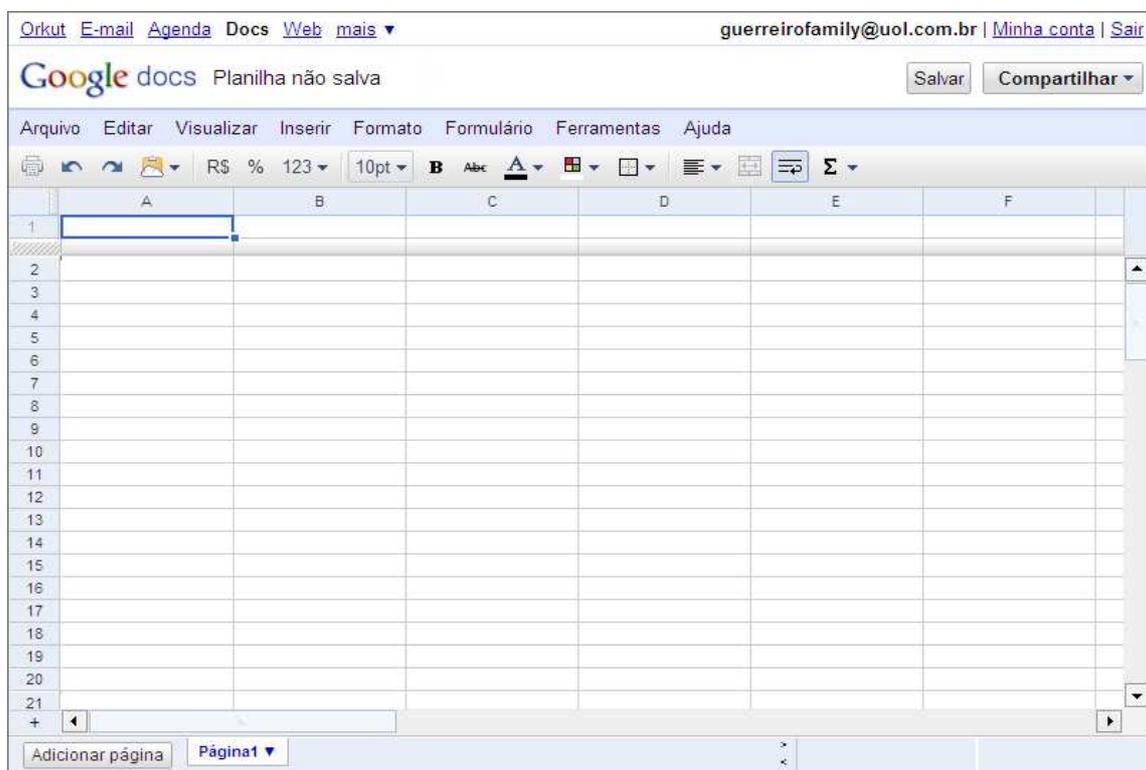
Trabalhos acadêmicos e relatórios geralmente contêm fórmulas matemáticas, citações, figuras, tabelas e uma bibliografia. Nenhum destes são suportados originalmente no *Google Docs*, e tem que haver uma nova abordagem para fornecer esses recursos.

Os documentos do *Google Docs* podem ser exportados como arquivos de processamento de texto, HTML ou PDF. No entanto, o layout de saída é muito difícil de controlar. Conceitualmente, um arquivo de CSS pode ser associado à HTML, mas este é muitas vezes insuficiente para trabalhos acadêmicos, onde um estilo complexo é utilizado pelo editor.

Uma das funcionalidades mais recentes do *Google Docs* é a possibilidade de visualizar e editar documentos, folhas de cálculo e apresentações sem ligação à Internet. Para que isso aconteça o utilizador necessita de instalar o *Google Gears* (para já, esta funcionalidade ainda não está disponível na versão em língua portuguesa).

Uma outra funcionalidade dentro do *Google docs* são as planilhas. Na figura abaixo apresentamos esta planilha. Desde fevereiro de 2008 que a planilha do *Google Docs* também permite a criação de inquéritos.

Figura6. Planilha do *Google Docs*



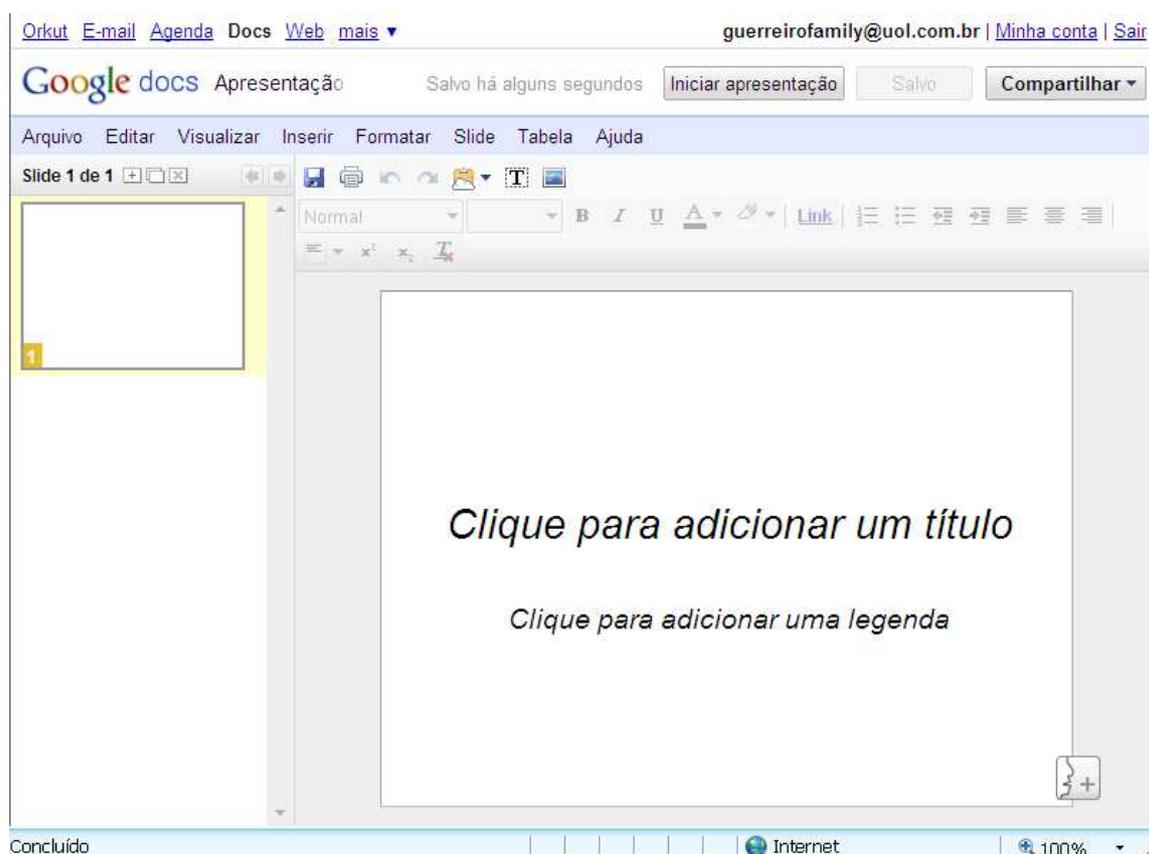
Fonte: disponível em:

http://spreadsheets.google.com/ccc?key=tqE5MrFEPNmCN7CLDfY5n5w&hl=pt_BR.

Acesso em: 23/01/2010

Se o usuário optar por criar uma nova apresentação surgirá uma apresentação em branco. Existe ainda a possibilidade de iniciar a apresentação e de a enviar por correio eletrônico. A apresentação no ambiente *Google docs* é apresentada na figura 7.

Figura7 Apresentação de *Slides* no *Google docs*



Fonte: disponível em: http://docs.google.com/present/edit?id=dcdp86bh_18cc5f4352.

Acesso em: 23/01/2010.

Estamos perante uma ferramenta que integra as funções de processador de texto, folha de cálculo e criação de apresentações, e que possui excelentes opções de partilha e de publicação.

Capítulo 3

A ferramenta por meio de espaços colaborativos oportuniza o trabalho coletivo, tendo vantagens que podem e devem ser aproveitadas em contexto educativo. Permite a criação e partilha de trabalhos *om-line*. Com estes espaços de colaboração, pode-se criar, editar e partilhar documentos de texto, folhas de cálculo, apresentações, hiperligações, conceitos, projetos de trabalho e imagens. Pode-se inserir e editar os documentos a partir de qualquer lugar, através de um computador ligado à Internet. Todo o trabalho produzido está sempre disponível *on-line*.

As práticas colaborativas proporcionam aprendizagens diversas, fazendo circular muito mais informação. A troca e a partilha de experiências faz aumentar de forma significativa a quantidade de soluções e idéias e a qualidade das opções realizadas. E a ferramenta colaborativa *Google docs* trás todos estes benefícios para o usuário do seu ambiente.

Título: Aprendizagem colaborativa na ferramenta Google docs

3.1: Teorias Relacionadas com a Aprendizagem Colaborativa

Entendemos que diversas teorias trazem a compreensão da aprendizagem colaborativa, estas teorias baseiam-se na hipótese de que os indivíduos são agentes ativos que intencionalmente procuram e constroem o conhecimento num contexto significativo.

Estas teorias objetivam sempre em favorecer um ambiente real que propicie um relacionamento ou mesmo uma ligação com os conhecimentos prévios dos alunos.

Destacam-se: a teoria sociocultural (baseada na intersubjetividade e na zona de desenvolvimento proximal de Vigotsky) e o construtivismo e aprendizagem auto regulada (de Piaget).

Segundo Vigotsky (1998), a inteligência humana advém da cultura ou da sociedade, e acontece primeiramente através da interação social. Outra questão é que o potencial para o desenvolvimento do conhecimento está limitado a uma zona chamada de “zona de desenvolvimento proximal” (ZDP). ZDP seria a distância entre o nível atual de conhecimento de uma criança induzido pela solução de problemas sob a orientação de pessoas mais velhas ou

a colaboração de pessoas mais capacitadas, variando essa ZDP de acordo com a cultura e experiência de cada um.

Segundo Lucena (1997), a discrepância entre a idade mental da criança e o nível que ela pode atingir resolvendo problemas com assistência de um par mais capaz, é sua zona de desenvolvimento proximal.

Para criar uma ZDP deve haver uma atividade combinada de interação de alunos e professores. O trabalho de grupo pode permitir o embate e a integração de diferentes idéias, não só para facilitar a coordenação dos esquemas de conhecimento mas também para reestruturar os mesmos.

Com isso, a criança se desenvolve a prenda de forma natural desde que interaja com contextos adequados e estimulantes. Mas pode aprender melhor quando estimulada pelo professor a analisar e refletir sobre o ocorrido.

De acordo com Vigotsky (1998), a interação social é importante para que o professor modele a melhor solução, dando apoio na busca as mesma e acompanhando o desenvolvimento do aluno, para facilitar o crescimento e a integração do conhecimento.

A ZDP pode ser composta de diversos níveis de experiência individuais, podendo incluir ferramentas para ajuda, como livros, programas de computador, etc. Esse conceito, juntamente com a aproximação sociocultural de Vigotsky, podem ser utilizadas no estudo da aprendizagem colaborativa junto ao computador.

Piaget, teórico que pesquisou cientificamente o desenvolvimento da inteligência humana, tinha a ação como palavra chave de sua teoria (Piaget, 1982). Todo e qualquer crescimento cognitivo só ocorre a partir de uma ação, concreta ou abstrata, do sujeito sobre o objeto de seu conhecimento. Por consequência, a teoria construtivista de aprendizagem baseada na Epistemologia Genética (Piaget, 1990) tem este pressuposto como sua pedra estrutural, colocando a ação, ou mais especificamente a interação, como requisito fundamental para sua prática.

Neste novo cenário, o aluno deixa de ser agente passivo dos conhecimentos passados pelo seu professor e se torna sujeito ativo, buscando seu próprio desenvolvimento. O professor, nesse caso, perde seu papel de “dono” do conhecimento, passando a ser a pessoa que controla o desequilíbrio cognitivo do aluno, buscando um reequilíbrio mais elevado.

Em suma, a teoria construtivista acredita que o conhecimento não é “sobre” o mundo, mas uma parte que constitui esse mundo. O conhecimento não é fixo, sendo construído pelo

indivíduo com base na experiência. Isso evidencia a necessidade projetos estimulantes que envolvam a todos, em comunidade de aprendizagem, com o intuito de criar comunidades de aprendizagem mais relacionadas com a prática colaborativa do mundo real.

Neste tipo de ambiente, o aluno tem a responsabilidade de sua própria aprendizagem e tem que desenvolver competências que lhe permitam isso. Ao trabalharem colaborativamente, as pessoas trazem suas próprias estruturas a atividade, podendo entender o problema sob varias aspectos.

Quando as pessoas trabalham colaborativamente numa atividade autêntica, trazem as suas próprias estruturas e perspectivas à atividade. Podem analisar um problema de diferentes prismas e podem negociar e produzir significados e soluções com base na compreensão partilhada.

O construtivismo nos permite compreender como a aprendizagem induz que os indivíduos são sujeitos ativos, comprometidos com a construção do seu conhecimento. O mais aconselhado é a aprendizagem guiada, sem despejar nos alunos as informações e não se envolver, mas sim facilitando a colocação do aluno no centro do processo de aprendizagem, dando orientação sempre que preciso, sendo mais compatíveis com níveis mais elevados de aprendizagem.

Tendo então como guias as teorias de Piaget e Vigotsky, podemos induzir que o uso de algumas ferramentas podem gerar conflitos de conhecimento. E estes conflitos não ocorrem pelas ferramentas, mas sim porque existe a interferência de indivíduos atuando como incentivadores do crescimento cognitivo e do desenvolvimento real.

3.2 Dificuldades da aprendizagem colaborativa dentro do ciberespaço

Se a aprendizagem colaborativa destaca a participação ativa e a interação, tanto dos alunos quanto dos professores, onde o conhecimento é construído através da interação social, deve-se trabalhar em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação. O ciberespaço, dentro desse contexto, se configura então como um local onde o processo de aprendizagem é facilitado, visto que a produção do conhecimento é fruto da ação coletiva, da sinergia das competências e modelos mentais independe da sua diversidade e onde quer que eles se encontrem.

Devemos também considerar a observação de algumas dificuldades dentro do ambiente colaborativo:

Professores e alunos: Moran (1999 e 2002) aponta para a cultura vigente está centrada no convencional ensinar - aprender, onde professores falam e os alunos ouvem, muitas vezes de forma passiva e com pouca ou nenhuma participação; os alunos precisam entender que aprender a aprender de maneira colaborativa é mais importante que aprender sozinho; um professor que seja capaz de mobilizar e manter motivada uma comunidade virtual de aprendizes em torno de sua própria aprendizagem. Quando a *Internet* é utilizada como recurso de aprendizagem, a perspectiva de aquisição de informação é ampliada e o professor deve estar pronto para ajudar o aluno a progredir no processo de aprendizagem. De acordo com o autor, o professor precisa estar muito atento ao ensinar usando a internet, uma vez que a navegação em si e as inúmeras possibilidades de busca podem ser mais sedutores do que o trabalho de interpretação. Outro ponto abordado pelo autor é que não se pode perder de vista a integração entre o virtual e o presencial. O que se pode fazer melhor no presencial e de que forma pode se tirar o melhor do virtual? Segundo o autor inicialmente serão necessários encontros mais frequentes para depois espaçá-los a medida que a confiança, o conhecimento das pessoas e dos procedimentos didáticos aumente.

Tecnologia: Chaves (2002) aborda a necessidade de se escolher uma tecnologia que seja uma aliada para a aprendizagem em termos de consistência, clareza, navegabilidade e rapidez. Na *Internet* os problemas técnicos são considerados os mais significativos, uma vez que há problemas com a própria rede que, às vezes, torna a conexão mais lenta. O professor deve desenvolver um plano de contingência ainda no planejamento da atividade para estar preparado a enfrentar eventuais problemas que ocorram.

Por mais que os alunos estejam familiarizados com a tecnologia, o professor não deve negligenciar as necessidades de informação dos alunos e as instruções iniciais e de acompanhamento do curso devem ser claras: procedimentos, prazos para leituras e entrega de trabalhos, número de intervenções esperadas do aluno. O compromisso e a disciplina são essenciais para evitar a frustração ao perder o ritmo das discussões ou não conseguir entregar os trabalhos no prazo e, conseqüentemente, interferir em sua motivação para a aprendizagem.

Avaliação: se a avaliação do processo de ensino aprendizagem é um processo complexo e sempre foi um desafio para o professor, essa dificuldade é ampliada quando usamos o ambiente virtual. Segundo Scriven (1967), a avaliação deve ser um processo contínuo e sistemático e deve acontecer sempre que necessário, em função de objetivos, e servir para orientar o processo de aprendizagem considerando, ainda, o todo do comportamento do aluno e não apenas seu domínio de conhecimento. Assim, a avaliação deve levar em consideração: a capacidade do aluno em reter e lembrar, ou ainda reconhecer o que foi ensinado; a capacidade do aluno em interpretar e explicar o assunto; a verificação da carência dos conhecimentos necessários à aquisição do novo conhecimento; a verificação se os alunos estão atingindo os objetivos definidos; a capacidade de aplicação do conhecimento em situações novas; a capacidade de análise, de fazer relacionamentos e compreender sua formação e organização; a capacidade de sintetizar, de compor uma nova informação sobre o que foi analisado. Se a aprendizagem colaborativa é alvo do trabalho do professor, há ainda que se avaliar o domínio afetivo ou, como observado por Delors (1999), o aprender a conviver. O professor deve buscar avaliar quanto o aluno foi capaz de ter a compreensão do outro, de suas colocações, de gerir de forma adequada as divergências de opinião. Tal ponto converge com o preconizado por Vygotsky (1988) onde a interação do sujeito com o meio é fator determinante para a aquisição do conhecimento. Assim, conclui-se que a avaliação deve ter como um de seus critérios a qualidade da interação realizada pelos alunos com o professor e com outros alunos.

3.3 O Google docs na aprendizagem colaborativa

Durante muitos anos, falamos na definição da aprendizagem interativa, uma distinção entre colaboração e cooperação, e as definições de aprendizagem. Muitos se aproximaram da resposta, mas poucos estão completamente satisfeitos com percepção dos dois conceitos. É importante salientar a controvérsia que existe na utilização dos termos "colaboração" e "cooperação". Segundo vários estudiosos, existem algumas distinções entre os dois termos. Vamos tentar relacionar alguns conceitos.

Johnson, Johnson & Smith (1991) resumiram estes princípios a um paradigma de ensinar. "Primeiramente, o conhecimento é construído, descoberto, e transformado pelos alunos. A faculdade cria as condições para que os estudantes possam construir significado através do material estudado, por via de processamentos através das estruturas cognitivas existentes e depois retendo isso por

um longo período na memória onde permanecerá aberto para futuros processos e possíveis reconstruções. Em segundo lugar, os estudantes constroem ativamente seu próprio conhecimento. O aprendizado acontece a partir de algo que o aluno faz e não a partir de algo que é feito para o aluno. Os estudantes não aceitam passivamente o conhecimento transmitido pelo professor. Os estudantes ativam suas estruturas cognitivas existentes ou constroem novas estruturas para sobrepor aquilo o que é aprendido. Em terceiro lugar, o esforço da faculdade é objetivado através do desenvolvimento de competências e talentos dos estudantes. Em quarto, a educação é uma relação entre estudantes e entre instituição e estudantes a medida que trabalham juntos. Quinto, tudo que foi afirmado acima ocorre somente dentro e para um contexto cooperativo. Sexto, o ensinar é tomado como uma aplicação complexa da teoria e da pesquisa que requer um considerável preparo dos professores e refinamento contínuo das suas habilidades e procedimentos " (p.1: 6)

Acreditamos que a confusão surge quando olhamos para processos associados a cada conceito e vemos alguma sobreposição ou inter-conceito de utilização. Tentamos aqui fazer uma humilde tentativa de esclarecer esta questão, apresentando as definições e rever as definições de outros autores que contribuíram para esclarecer o nosso pensamento.

A colaboração é uma filosofia de interação e de um pessoal estilo de vida enquanto que a cooperação é uma estrutura de interação projetada para facilitar a realização de um produto final ou meta.

A aprendizagem colaborativa (CL) é uma filosofia pessoal, e não apenas uma aula técnica. Em todas as situações onde as pessoas se reúnem em grupos, que sugere uma forma de lidar com pessoas, respeitando e valorizando cada membro do grupo, suas habilidades e contribuições.

Existe uma partilha de autoridade e de aceitação da responsabilidade entre os membros do grupo para as ações grupais. A premissa subjacente da aprendizagem colaborativa baseia-se na criação de consensos através da cooperação por membros do grupo, em contraste com a concorrência que há entre indivíduos melhores ou outros membros do grupo. Os praticantes da aprendizagem colaborativa aplicam essa filosofia em sala de aula, reuniões de comissão, com grupos da comunidade, dentro de suas famílias e, geralmente como uma maneira de viver com e lidar com outras pessoas.

A aprendizagem cooperativa é definida por um conjunto de processos que ajudam as pessoas a interagirem em conjunto para conseguir um objetivo específico ou desenvolver um

produto final que normalmente é específico do conteúdo. É mais diretivo do que um sistema colaborativo de coordenação e estreitamente controlado pelo professor. Embora existam muitos mecanismos para análise e introspecção, a abordagem fundamental do grupo é centrada no professor, enquanto a aprendizagem colaborativa é mais centrada no estudante.

Bruffee (1995) identifica duas causas para as diferenças entre as duas aproximações. Para ele, primeiramente, a aprendizagem colaborativa e cooperativa foram desenvolvidas originalmente para educar pessoas de diferentes idades, experiências e de diferentes níveis de domínio das habilidades. Em segundo, ao usar um método ou o outro método, os professores tendem a fazer suposições diferentes sobre a natureza e o nível de conhecimento. Estas suposições diferentes serão exploradas durante todo o trabalho. A idade ou o nível de educação como forma de distinção se tornaram turvos através do tempo a medida que os seus os praticantes de todos os níveis misturam as duas formas de aproximação. Entretanto, o que determina que aproximação é usada depende sim do nível de sofisticação dos estudantes envolvidos, com colaboração requerendo a preparação mais avançada do estudante que trabalha nos grupos. Outros fatores determinantes são a filosofia e a preparação do professor.

Spencer Kagan, em um artigo no *“Educational Leadership”* (dezembro/ janeiro - 1989/1990) proporciona uma excelente definição de aprendizagem cooperativa pelo olhar geral das estruturas que podem ser aplicadas a qualquer situação. Sua definição fornece uma ajuda na aprendizagem do trabalho cooperativo, incluindo os especialistas Johnsons, Slavin, Cooper, Graves e Graves, Millis, etc . Resulta abaixo:

"A abordagem estrutural da aprendizagem cooperativa é baseada na criação, análise e aplicação sistemática de estruturas, ou de conteúdo livre de formas de organização da interação social em sala de aula. Estruturas geralmente envolvem uma série de etapas, com proscritos comportamentais em cada etapa. Uma importante pedra angular da abordagem é a distinção entre "estruturas" e "atividades". "Para ilustrar, muitos professores podem projetar excelentes atividades cooperativas, como a criação de uma equipe ou um mural. Tais atividades quase sempre têm um conteúdo específico, vinculado ao objeto e, portanto, não pode ser usado para produzir uma variedade de conteúdo acadêmico. Estruturas podem ser utilizadas repetidamente com praticamente qualquer assunto, em uma ampla gama de níveis e graus em vários pontos em um plano de aula".

John Myers (1991) salienta que o dicionário dá várias definições de "colaboração", derivados de sua raiz latina, e foca sobre o processo de trabalho em conjunto, a raiz da palavra para "cooperação" destaca o produto desse trabalho. Aprendizagem cooperativa tem raízes

americanas amplamente filosóficas no pensamento de John Dewey, salientando a natureza social da aprendizagem e da dinâmica do trabalho em grupo por Kurt Lewin. A aprendizagem colaborativa tem raízes britânicas, com base no trabalho de professores ingleses, que exploraram maneiras de ajudar os alunos a responder a questões de literatura, tendo um papel mais ativo na sua própria aprendizagem.

A aprendizagem cooperativa tradicionalmente tende a usar os métodos quantitativos para olhar sua realização, ou seja, o produto da aprendizagem. A tradição de colaboração tem uma abordagem mais qualitativa, analisando as opiniões dos estudantes em resposta a uma peça de literatura ou de uma fonte primária na história.

Myers (1991) aponta algumas diferenças entre os dois conceitos:

"Os defensores da aprendizagem cooperativa tendem a ser mais centrados nos professores, quando por exemplo formam grupos heterogêneos, a estruturação positiva e inter-dependência, e o ensino cooperativo de competências. A aprendizagem colaborativa defende desconfiar da estrutura e permitir que mais alunos formem um relacionamento dentro dos grupos. A opinião dos estudantes é destacada como um meio para trabalhar as coisas. O descobrimento e a abordagem contextual são usados para ensinar habilidades inter-pessoais".

"Essas diferenças podem levar a desentendimentos. Eu sustento que a disputa não se trata de investigação, mas mais sobre a moralidade do que deve acontecer nas escolas. Crenças que povoam as escolas podem ser encaradas como um contínuo de orientações curriculares na direção de "transmissão" para "operação". No final é uma transmissão da posição. Como o nome sugere, o objetivo desta orientação é o de transmitir conhecimentos aos alunos, sob a forma de fatos, habilidades e valores. A transformação posicional no outro extremo salienta mudanças pessoais e sociais, no qual a pessoa é dita como interligada com o ambiente em vez de ter controle sobre ele. O objetivo desta orientação é a auto-realização pessoal ou mudança organizacional".

Rockwood (1995) descreve as diferenças, reconhecendo os paralelos que ambos tenham, na medida em que ambas utilizam grupos, atribuindo tarefas específicas, e ambos os grupos partilham e comparam os seus procedimentos e conclusões em sessões plenárias da classe.

A grande diferença reside no fato de que a aprendizagem cooperativa trata exclusivamente do tradicional conhecimento, enquanto os laços de colaboração para o movimento social construtivista, afirma que tanto o conhecimento como a autoridade do conhecimento mudaram drasticamente no século passado.

Rockwood (1995) afirma:

"No ambiente ideal de colaboração, a autoridade para testes e para determinar a adequação do produto recai sobre o grupo, em primeiro lugar, o pequeno grupo, e depois, o plenário do grupo (toda a turma) e, finalmente, (mas sempre entendido que devem ser submetidos ao desafio e revisão) os necessários conhecimentos da comunidade (ou seja, a disciplina: geografia, história, biologia, etc). O conceito de não-conhecimento fundacional desafia não só o produto adquirido, mas também o processo utilizado na aquisição de conhecimentos fundamentais".

"Mais importante ainda, na aprendizagem cooperativa, a autoridade continua com o instrutor, que mantém a propriedade da tarefa, que envolve tanto um problema fechado como um aberto (ou seja, fundacional), sendo que o instrutor sabe ou pode prever a resposta. Em colaboração, o instrutor - quando a tarefa é definida - transfere todos os poderes ao grupo".

"Visto a partir dessa perspectiva, a aprendizagem cooperativa não capacita alunos. Emprega-os para servir ao que o instrutor determina e produz um direito de resposta aceitável. A colaborativa verdadeiramente dá poder e capacita todos os riscos de capacitação (por exemplo, o grupo ou classe concordar com uma simplista ou pouco convincente posição ou produzir uma solução em conflito com o instrutor)."

"Cada pessoa, BRUFFEE (1995) diz, pertence a várias "comunidades de interpretação do conhecimento", que compartilham vocabulários, pontos de vista, histórias, valores, convenções e interesses. O trabalho do instrutor é ajudar os alunos a aprender a negociar as fronteiras entre as comunidades a que já pertencem com a comunidade representada pelo professor da disciplina acadêmica, e os estudantes que queiram aderir. Todo o conhecimento da comunidade tem um núcleo de conhecimento fundamental que os seus membros consideram como um dado adquirido (mas não necessariamente absoluto). Para funcionar de forma independente dentro de um conhecimento da comunidade, o jovem estudioso deve dominar material suficiente para se tornar familiarizado com a comunidade".

Rockwood (1995) conclui:

"Na minha experiência docente, a aprendizagem cooperativa representa a melhor forma de abordar o domínio de conhecimentos fundamentais. Quando os estudantes tornam-se razoavelmente familiarizados, eles estão prontos para a colaboração, prontos para discutir e avaliar...".

Myers (1991) sugere o uso da orientação tendo como um compromisso entre posições duras, advogando a metodologia.

"Esta orientação enxerga a educação como um diálogo entre o aluno e o currículo. Os estudantes são vistos como problema a resolver. Resolução de problemas e abordagens sublinhando as competências cognitivas e as idéias de VYGOTSKY, PIAGET, KOHLBERG e BRUNER são ligadas à operação. Esta perspectiva é vista didaticamente como uma "conversa", em que professores e alunos aprendem juntos, através de um processo de negociação com o currículo, para desenvolver uma visão partilhada do mundo".

Nos parece claro que, numa empresa, são tantos os benefícios que afluem de ambas as idéias, que seria uma vergonha perder qualquer vantagem adquirida a partir das interações aluno-aluno-professor, criadas por ambos os métodos.

Temos de ter cuidado para evitar uma verdade única para toda mentalidade, quando se trata de educação. Como reflexão final, entendemos que cabe aos professores educarem-se sobre a miríade de técnicas e filosofias que criam ambientes interativos onde os alunos tenham mais responsabilidade pela sua própria aprendizagem e de seus pares. Em seguida, passará a ser possível escolher os métodos que melhor se adequam a um determinado objetivo educacional ou da comunidade de aprendizes.

Segundo José Manuel Moran (1998), o papel do professor como gerenciador de aprendizagem em listas de discussão, fóruns e *chats* é fundamental, representando uma mudança em relação às atribuições que o professor estava acostumado a desempenhar em sala de aula. Com a chegada da banda larga, novas questões se colocam diante da possibilidade de aluno e professor atingirem um maior grau de interatividade do que aquele que as ferramentas com poucos recursos audiovisuais podem proporcionar.

Podemos descrever uma ampla variedade de soluções existentes para a colaboração com documentos. Muitos destes são de domínio público, enquanto alguns são desenvolvidos em nome da instituição.

Os colaboradores podem usar *e-mail* para troca de versões de um documento. Há um sem-número de cenários. Os autores podem trabalhar puramente em seqüência. A qualquer momento, o documento fica com um autor que adiciona ou edita material antes de enviar uma nova versão do e-mail a outro autor. Esta abordagem puramente seqüencial tem a vantagem de ser conceitualmente simples, mas tem claras desvantagens, como aqueles que não têm a guarda do documento e se tornam incapazes de contribuir.

Uma abordagem mais sofisticada pode ser a de distribuir peças de uma tarefa para os diferentes autores, que em seguida enviam sua parte a um único “coordenador”.

O amplamente utilizado CVS e as mais recentes SVN's são comumente utilizados para manter repositórios de texto. Estas são aplicações cliente-servidor com características muito semelhantes. Um único servidor mantém um repositório de documentos. Um autor utiliza um programa cliente para verificar um documento, faz alterações na cópia local, então carrega o documento para o servidor para checar a operação.

Estes sistemas proporcionam bons níveis de trabalho simultâneos. Se um documento no repositório foi modificado (por outro autor), antes de outro autor fazer uma checagem da versão revisada, o sistema irá tentar mesclar os dois documentos.

É normalmente bastante usado e com sucesso no presente, mas com atualizações constantes, pode ocorrer que requeiram intervenção manual para resolver os problemas. A probabilidade de conflitos TIC aumenta na mesma proporção em que aumenta o tempo entre as checagens.

Estes são sistemas robustos, mas sofrem uma série de deficiências que desestimulam seu uso casual, como: os usuários tem que aprender uma série de comando e entender como são usados, os usuários tem que aprender a agir quando há conflitos, o usuário deve ter alguns softwares instalados em seu computador, etc.

CSCW é um termo genérico que combina o entendimento da maneira como as pessoas trabalham em grupos com as tecnologias de habilitação das redes de computador e serviços de software e técnicas.

O nível de sincronização automática difere de produto para produto, mas muitas vezes o espaço de trabalho inteiro é distribuído no local de cada participante, enquanto cada cópia é conservada e atualizada através do intercâmbio de mensagens de controle adequado.

Além dos problemas mencionados das tecnologias acima descritas (que muitas vezes são utilizadas em sistemas CSCW), um sistema de distribuição para grupos pode sofrer uma simultaneidade de problemas de controle, devido a eventos que chegam fora de ordem.

Tendo em conta essas funcionalidades, a ferramenta *Google Docs* pode ser utilizada pelos professores em ambiente sala de aula favorecendo o processo de ensino-aprendizagem através da escrita colaborativa. O *Google Docs* pode ser facilmente incluído na sala de aula, proporcionando assim, uma maior diversidade de estratégias comunicativas, um aumento da motivação e uma maior cultura de partilha e colaboração.

Capítulo 4

A utilização da *interface Google Docs* tem se mostrado uma grande promotora de interatividade e colaboração entre aqueles que a utilizam. Mas não é só a interatividade e a colaboração que estão avançando, mas a própria aprendizagem dos alunos, pois eles constroem e reconstróem seus textos, resignificando conceitos e elaborando novos saberes por meio da utilização desta *interface*.

Título: Estudo de Caso

4.1: Objetivo do estudo de caso

Neste projeto participaram duas turmas de alunos do curso de sistemas de informação, nível graduação, da Faculdade Módulo, que tem a faixa etária entre 18 e 28 anos, num total de 42 alunos. Esse projeto teve a coordenação do professor Luis Roberto Guerreiro Lopes. O projeto teve início no mês de abril e o questionário foi respondido no mês de novembro de 2009.

A proposta de atividade processou-se da seguinte forma: o professor forneceu inicialmente aos alunos o endereço de uma página no *Google Docs* diretamente direcionada para um documento de processamento de texto. Nesse documento encontrava-se um esquema/índice com os tópicos principais relativos ao tema “Programação de computadores”. Apesar de os alunos nunca terem trabalhado com este tipo de ferramenta de edição on-line, bastou uma breve explicação feita pelo professor sobre a utilização da mesma para todos compreenderem facilmente o seu funcionamento e darem cumprimento as atividades.

Ao longo desta atividade, a intervenção do professor foi reduzida ao mínimo, sendo simplesmente uma orientadora do trabalho, cujo objetivo foi fomentar uma maior autonomia aos alunos.

O objetivo da atividade seria que toda a turma desenvolvesse um projeto de forma colaborativa. Ao longo do desenvolvimento das atividades, os alunos trabalharam na execução das tarefas que lhes foram proposta. Cada aluno apresentava seus resultados e colaborava com

a execução das atividades de outros alunos, criando assim uma apresentação destas execuções e soluções.

Criamos também algumas atividades apenas para a leitura e uma conseqüente criação da solução e também criamos atividades nas quais os alunos teriam que construir toda a resolução dos exercícios, através da colaboração dos outros alunos, isso fez com que cada um criasse suas próprias soluções e quando isso não fosse possível, então eles perguntavam na própria atividade para outro aluno buscando uma possível solução para suas atividades. Essas trocas de informações tornou-se rotineira no decorrer da utilização da ferramenta *Google docs*.

Todos os alunos tinham a função de editores dentro da ferramenta, ou seja, podiam alterar, criar e deletar arquivos colocados por eles ou por outros membros do grupo. Além disso, podiam criar os seus próprios documentos, apresentações, planilhas, gráficos, pastas, compartilhando para todos os integrantes da ferramenta.

4.2 Resultados da avaliação da Ferramenta Google docs

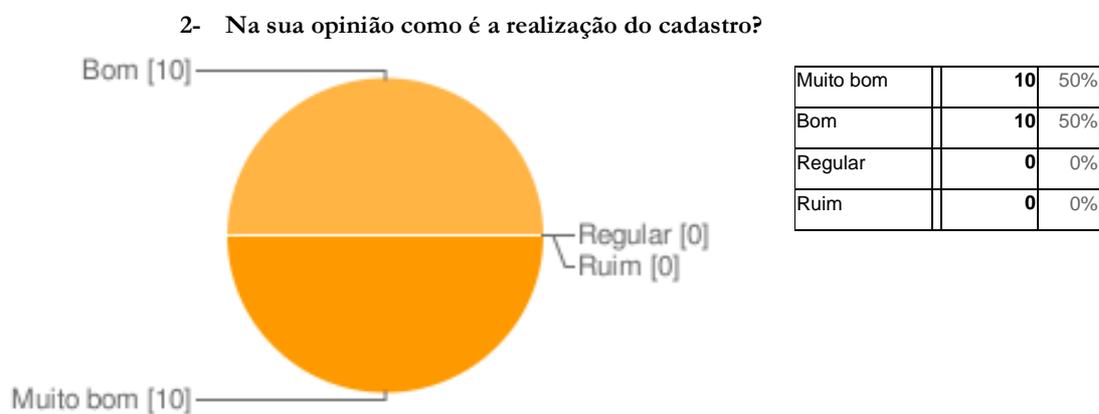
Finalizada as atividades, foi enviado por e-mail um questionário, para todos os alunos que estavam cadastrados no ambiente, neste questionário haviam nove perguntas de múltipla escolha e dez questões dissertativas. Os alunos preencheram um questionário de opinião especificamente concebido para o efeito que pretendia avaliar a experiência vivenciada auscultando as opiniões dos alunos sobre o trabalho realizado com base na ferramenta *Google Docs*. Dos 42 alunos que participaram da colaboração dentro da ferramenta, 20 responderam o questionário, 10 apenas entraram e saíram do ambiente sem dar opiniões e outros 12 alunos não responderam o questionário. Abaixo fazemos uma análise de todas as respostas de múltipla escolha:

Figura8. Acesso ao *Google docs*

Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Verificando esta primeira pergunta pode-se concluir que o acesso a ferramenta para a maioria é muito bom, não encontrando assim dificuldades de navegação.

Figura 9. Realização do cadastro

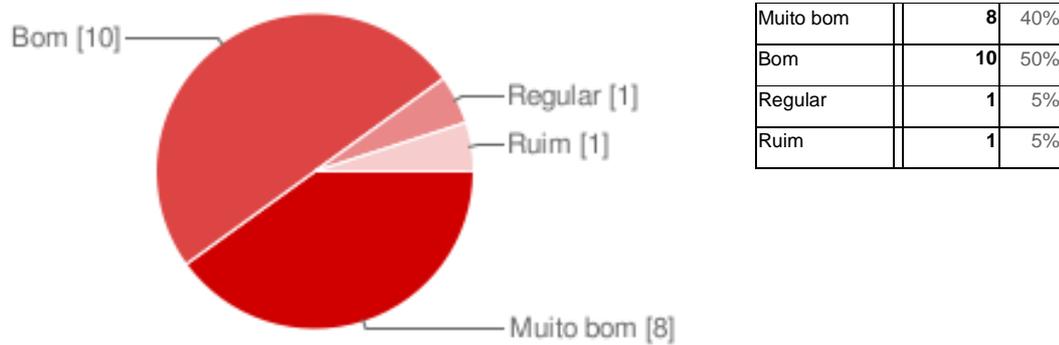


Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

O cadastro não apresentou dificuldades para os alunos, tecnicamente a ferramenta apresenta um nível muito bom. Todos os alunos já se cadastraram nos primeiros dias de uso da ferramenta, tendo alguns problemas só para adotar as regras de cadastro, por exemplo, criar um e-mail no *Google*.

Figura 10. Navegação na ferramenta

3- Na sua opinião como é a navegação na ferramenta?

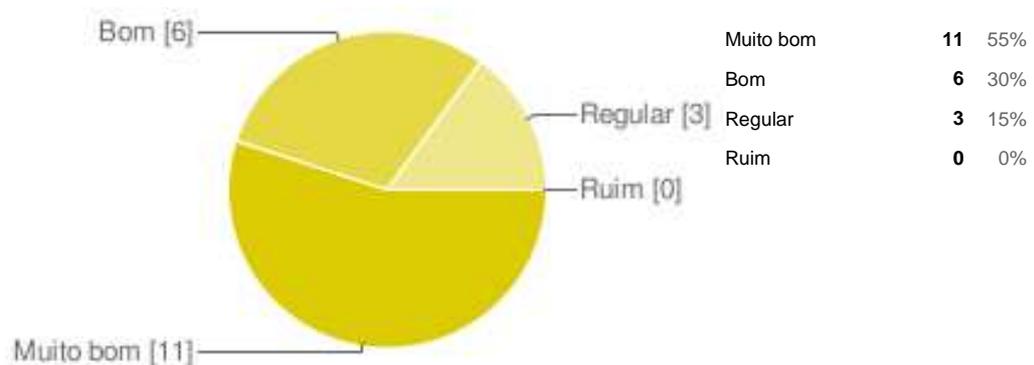


Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

A navegação na ferramenta deu-se sem maiores problemas, os alunos conseguiram visualizar todo o conteúdo e não tiveram dificuldades de encontrar os textos ou mesmo apresentações de outras aulas. Desde que possuíssem um serviço de conexão confiável, a navegação para a maioria dos alunos foi boa.

Figura 11. Ferramentas de ajuda

4- Na sua opinião como são as ferramentas de ajuda?

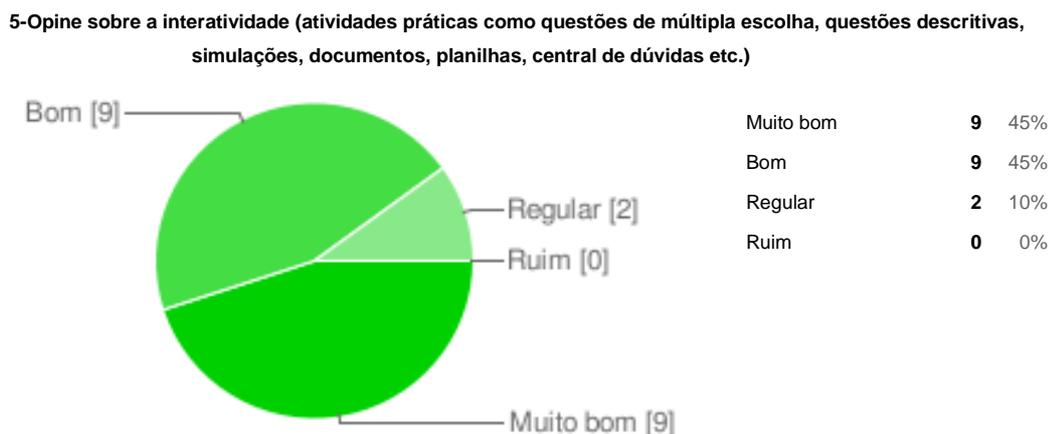


Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

As ferramentas de ajuda são mais utilizadas no início do processo, quando os alunos ainda não estão muito familiarizados com o sistema. Essa ajuda também foi feita com o próprio professor que coordenou o projeto nos momentos presenciais que a matéria disponibilizava para os alunos, portanto quando surgiam dúvidas, as mesmas eram esclarecidas pelos professores. De qualquer forma alguns alunos não aproveitavam estes momentos presenciais e tiveram algumas dificuldades, muitas vezes essas dúvidas eram esclarecidas pelos próprios alunos que estavam no ambiente, principalmente nas atividades referentes à disponibilização de conteúdos.

A ferramenta de ajuda poderia conter um tutorial com vídeo para se fazer o download quando necessário nos dois idiomas (português e inglês). Acreditamos que facilitaria ainda mais a obtenção de respostas das dúvidas dos alunos.

Figura12. Interatividade



Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Segundo Silva (1998:29),

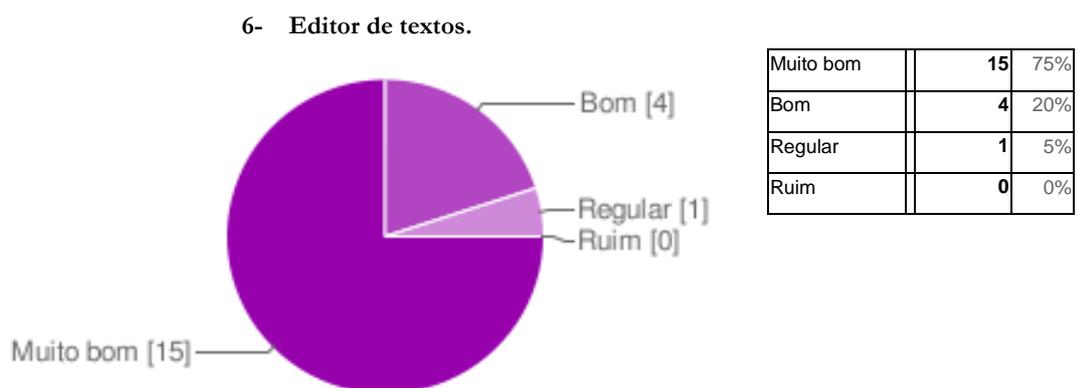
a interatividade está na “disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiper-interação, para bidirecionalidade – fusão emissão-recepção -, para participação e intervenção”. Portanto, não é apenas um ato de troca, nem se limita à interação digital. Interatividade é a abertura para mais e mais comunicação, mais e mais trocas, mais e mais participação. É a disponibilização consciente de um mais comunicacional de modo expressivamente complexo, e, ao mesmo tempo, atentando para as interações existentes e promovendo mais e melhores interações – seja entre usuário e tecnologias comunicacionais (hipertextuais ou não), seja nas relações (presenciais ou virtuais) entre seres humanos. (Silva, 1999:155)

Nos processos interativos o professor não perde a autoria de mestre, mas converte-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que não só valoriza mas torna disponível o diálogo e a participação dos alunos.

Os alunos, por sua vez, passam de espectadores passivos, que absorvem a matéria e prestam contas nos momentos pontuais de avaliação, a atores do processo de aprendizagem, com liberdade e pluralidade de expressão. E a educação deixa de ser um produto para se tornar um processo de troca de ações que cria conhecimento e não apenas o reproduz e, assim, pode exercitar a participação cidadã.

Entre os participantes do projeto, os alunos viram uma importância muito grande na questão da interatividade e de uma forma geral foi considerada boa. Tiveram suas relações criadas pela ferramenta na troca de informações e puderam com isso enriquecer ainda mais os seus conhecimentos. Mesmo assim alguns alunos comentaram que poderiam ser apresentadas mais atividades onde os alunos pudessem interagir. E na grande maioria dos alunos consideraram a interatividade de boa a muito boa dentro do ambiente.

Figura 13. Editor de textos



Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Um processador de texto é, segundo a Wikipédia (2009), essencialmente um programa que simula o funcionamento de uma máquina de escrever, mas com recursos que facilitam e agilizam a produção, edição e finalização de texto.

Para Tajra (2001), os editores de textos são softwares que apresentam vários recursos de elaboração de textos, tornando mais fácil e rica a produção de trabalhos, visto que por meio deles é possível incluir diversos tipos de fontes, estilos, bordas, figuras, margens, parágrafos. Além de ajudar nas habilidades linguísticas, com os Editores de Textos podemos elaborar atividades de criação de relatórios, cartas, livros e jornais.

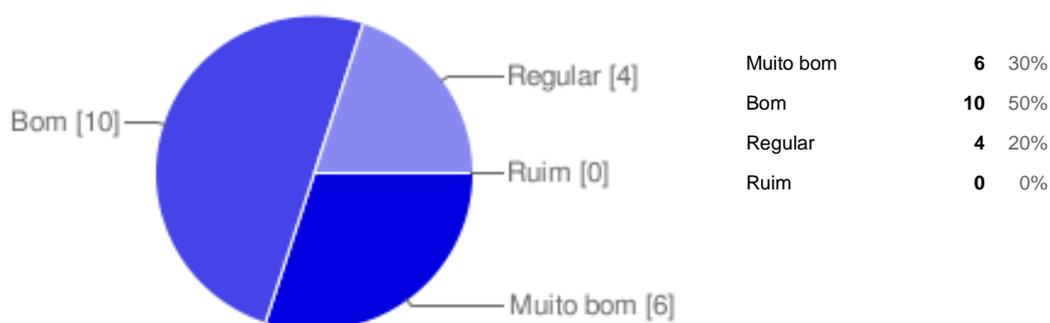
O *Docs* é uma boa ferramenta para produção de textos elaborados de forma individual ou colaborativa. Apresenta uma série de possibilidades de formatação e de composição que deixa os textos com um aspecto simples, mas refinado.

Possibilita, também, a organização dos parágrafos com uma relativa liberdade, que inclui a mudança no tamanho e nas cores dos caracteres, a escolha de diferentes estilos de fontes e outras opções variadas como alinhamento, realce, adição de marcadores/numeradores e até a criação de hiperlinks.

Tendo estas possibilidades advindas deste editor de textos, os alunos conseguiram utilizar todas as capacidades deste editor e assim passar as informações de uma maneira muito mais clara e objetiva para os outros alunos, garantindo uma maior facilidade de visualização e disposição das informações dentro dos vários textos, relatórios e todos os outros segmentos deste editor.

Figura 14. Planilhas Eletrônicas

7. Editor de planilhas eletrônicas



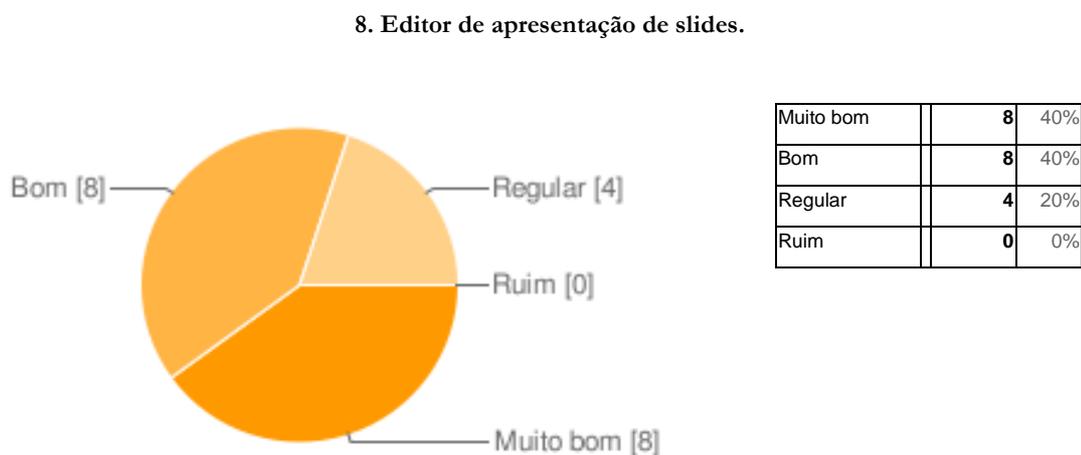
Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Afirma Tajra (2001) que as planilhas eletrônicas possibilitam a realização de cálculos, de uma forma rápida, a partir dos dados informados e, posteriormente, a elaboração de gráficos em formatos de barras, linhas, pontos, pizzas e outras modalidades que facilitam a visualização das informações.

O *Google Spreadsheets*⁴⁵ possui uma interface gráfica semelhante aos outros programas de elaboração de planilhas eletrônicas, e pode ser usado com um bom aproveitamento, incluindo recursos variados que vão desde a produção de tabelas simples até a aplicação de fórmulas realmente avançadas e a geração de gráficos exclusivos.

Com as planilhas eletrônicas do *Google docs* os alunos tiveram condições de visualizar os dados de análise de testes de software, entendendo perfeitamente as relações estabelecidas dentro das planilhas. Muitos não utilizaram e nem ao mesmo visualizaram estas informações.

Figura 15. Apresentação de slides



Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Os *Softwares* de Apresentação, segundo Tajra (2001), são programas muito utilizados para elaborar apresentações de palestras, aulas etc. Possuem recursos de visualização de telas bem como permitem produções de slides e transparências. São bem aceitos pelos alunos, pois

⁴⁵Uma das ferramentas que considero úteis nessa tarefa são as planilhas do *Google Spreadsheets*, que múltiplos usuários podem utilizar ao mesmo tempo.

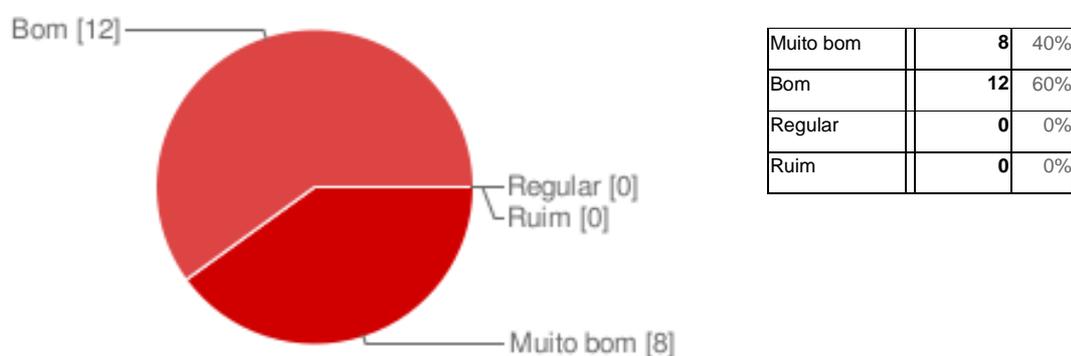
eles podem ser exibidos em formas de apresentação de slides na tela, diferentemente de entregar textos impressos. O mesmo pode ocorrer com o professor que prepara sua aula e utiliza-os para exibi-la, podendo ser aplicados em qualquer conteúdo, pois é o mesmo que acompanhar páginas de um determinado livro com vários alunos ao mesmo tempo, só que eletronicamente.

Sendo esta a função mais nova do *Google Docs*, os seus recursos e ferramentas já se mostram capazes de elaborar verdadeiros projetos e apresentações profissionais, perfeitos para quem está sempre organizando informações para divulgar a compartilhar com outras pessoas.

Estas apresentações foram feitas e disponibilizadas para os alunos, como um suporte as aulas presenciais e também como um apoio na resolução dos problemas colocados no ambiente, os alunos além de utilizar como um eficiente material de apoio, entenderam como muito boa sua praticidade em verificar as informações.

Figura 16. Criação de formulários

9. Ferramenta para criação de formulários (enquetes).



Fonte: desenvolvimento próprio a partir do resultado da pesquisa

Permite a coleta de informações via caixa de texto, multi-opções e menu suspenso. O formulário pode ser compartilhado com seus contatos do *Gmail* ou ser publicado, via HTML. Todas as informações coletadas são armazenadas no *Google Spreadsheets*. O mais interessante é a facilidade de criar e distribuir os formulários e a atualização das informações em tempo real recebidas no *Google Spreadsheets*. Foi utilizado os formulários do *Google docs* para disponibilizar os

questionários para os alunos, tendo uma boa aceitação e também relatando as facilidades pela organização e estrutura das informações contidas dentro dos formulários.

Foi elaborado um quadro (conforme anexo) contendo algumas informações das respostas textuais dos alunos feitas através de um questionário (formulário). O questionário apresenta perguntas descritivas a fim de determinar algumas atitudes e comportamentos dos participantes, quantificar o seu grau de satisfação e proporcionar um espaço para sugestões e críticas.

Neste quadro em anexo podemos destacar o trabalho colaborativo, a troca de informações entre alunos x alunos, alunos x professor, a troca de informações em uma ajuda mútua, a relação professor x aluno, aluno x disciplina, a interatividade e a concepção do ambiente colaborativo.

A pesquisa realizada evidencia que realmente os alunos experimentaram um relevante fator significativo no processo de desenvolvimento do conteúdo da matéria, a nível de conhecimento e das competências que adquiriram durante toda a colaboração. Evidencia também o trabalho colaborativo em algumas das respostas dos alunos, em uma destas respostas dizia: “sentimento de partilhamento” e também de um outro aluno que dizia: “Aumento e melhoria na comunicação, todos os colaboradores trabalharem em prol de um objetivo a Educação”. Isto nos faz perceber que o trabalho colaborativo foi realmente explorado e praticado mesmo que de forma inconsciente pelos alunos.

Wagner (1997) e Day (1999), que procuram distinguir esta noção da de cooperação. Para Wagner a colaboração representa uma forma particular de cooperação que envolve trabalho conjuntamente realizado de modo a que os atores envolvidos aprofundem mutuamente o seu conhecimento. Justamente nesta parte de conhecimento isso ficou evidenciado em algumas repostas: “essa colaboração foi bastante importante para todos, melhoramos nossas notas e nossos conhecimentos”, “para termos uma diretriz para a aprendizagem colaborativa” e também: “sem dúvidas, a aprendizagem em conjunto sempre nos dá a oportunidade de aprendermos mais”. Isso nos mostra que realmente os alunos procuraram através do ambiente e das informações colocadas no ambiente ter este trabalho colaborativo e gerar assim o conhecimento dos assuntos discutidos. Mas também podemos perceber que isto não envolve somente os problemas em questão, por exemplo, analisando a resposta deste aluno: “um melhor envolvimento em sala de aula, pois nos encontramos tb on-

line agora...hahaha”, devemos entender que o lado físico, ou seja, o encontro presencial ajuda a concretizar as relações colaborativas estabelecida no ambiente virtual.

Deste modo, um trabalho em colaboração não envolve apenas uma aprendizagem relativamente ao problema em questão. Envolve, também, uma auto-aprendizagem e uma aprendizagem acerca das relações humanas. Como diz Olson (1997):

Cada um virá com os seus próprios objetivos, propósitos, necessidades, compreensões e através do processo de partilha, cada um partirá tendo aprendido a partir do outro. Cada um aprenderá mais acerca de si próprio, mais acerca do outro, e mais acerca do tópico em questão (p.25).

Quando Oslon (1997) cita o processo de partilha e a auto-aprendizagem, conseguimos enxergar este processo através de algumas respostas dos alunos: “Positivo, pois as pessoas compartilhavam ao mesmo tempo as minhas informações.”, “positivo pois com minhas duvidas e dicas pude aprender mais e ajudar meus colegas”, “Foi positivo, todos os alunos discutiam a idéia que era postada”, “Sim, para tirar dúvidas com os alunos de minha sala e tirar minhas próprias dúvidas”, “Bacana pois o pessoal pode me ajudar e eu ajudar eles também”, diante destas respostas identificamos claramente a rica troca de experiências e informações dos alunos entre si, e também a busca de informações por parte de alguns alunos, baseada na coleta e pesquisa das informações que foram trocadas por outros alunos. Percebemos que a colaboração foi importante não somente para quem estava participando diretamente do ambiente, mas também, para aqueles que apenas verificavam os resultados das colaborações dos outros alunos.

Essa colaboração entre os alunos no ambiente, como pudemos constatar, os processos de ensinar e aprender no ambientes colaborativo do *Google docs* não acontecem de forma simultânea, as propostas de ensino são mediatizadas através de materiais que são disponibilizados. Segundo Edith Litwin (2000), em todas as modalidades de educação, uma das principais ferramentas de que dispõem os estudantes e os professores para atingir a construção do conhecimento é a linguagem. No aprendizado colaborativo, a linguagem escrita é, logicamente um dos mais importantes meios de comunicação entre os participantes.

Devemos prestar bastante atenção em como disponibilizar as informações para os alunos, pois pode até mesmo inibir a sua participação ou mesmo sua voz ativa dentro do ambiente.

Este problema é muito comum, e ao mesmo tempo profundo, os autores de materiais de ensino de um determinado curso muitas vezes desenvolvem níveis muito avançados de compreensão do discurso acadêmico e não dão atenção suficiente àquilo que os estudantes não conhecem ao iniciar o curso. O que ocorre muitas vezes é a desmotivação por parte dos estudantes ao não compreenderem os materiais disponibilizados, ou as estratégias apresentadas oferecem pouca interatividade. O mesmo problema acontece com estudantes que tiveram uma educação prévia em um idioma e/ou em uma cultura diferentes. E isso podemos perceber pelo alto número de alunos que não participaram do ambiente de colaboração ou mesmo não respondeu as perguntas da interação dentro do ambiente em questão, o *Google docs*.

Como afirma Mercer (1983), para que o aproveitamento do curso seja satisfatório é importante determinar quais são os conhecimentos prévios do grupo ao qual é destinado o curso, quais são os níveis de compreensão e conhecimento alcançados em relação a uma determinada área e quais são os objetivos que se pretende alcançar.

É necessário expressar com clareza os propósitos do curso, oferecer ao aluno um panorama global dos problemas a partir dos quais se organiza o estudo, mostrar com clareza a estrutura do curso, a fundamentação da proposta escolhida, os eixos que organizam os diferentes temas, a localização da matéria no plano de estudo e as relações verticais e horizontais com outras matérias e com os conhecimentos prévios que o aluno possa ter.

Os materiais de curso deverão ser concebidos de forma a estimular os alunos a desempenhar um papel ativo em sua própria aprendizagem. Hoje com a possibilidade de uso da multimídia e a interatividade existem várias maneiras de produzir materiais que ofereçam uma forma mais eficaz de gerar uma experiência comum tanto para os alunos como para os tutores que as vezes estão dispersos em uma ampla área geográfica.

O suporte informático permite a incorporação de outras novas estratégias para favorecer a compreensão, na medida em que permite utilizar variadas formas perspectivas, figurativas e não-figurativas, textuais e musicais, animações, etc., sem perder de vista a estrutura do campo de conhecimento de que se trata. As modernas tecnologias podem resolver muitas de nossas preocupações em relação ao conhecimento disponível e as ações necessárias para sua utilização. (Litwin, 1998).

A partir do momento que percebemos o grupo manifestou algum interesse pelo projeto, foi possível explorar as expectativas das diferentes pessoas e analisar a viabilidade de um trabalho em conjunto. Tendo este ponto de vista exploramos a interatividade com os alunos. E falando da interatividade dentro do ambiente, os alunos expressaram suas opiniões:

“Sim, pois é muito interativo.”, “A Interatividade que a ferramenta proporciona é muito boa para o auxílio a aprendizagem.”, “Muito importante, pois temos dúvidas que outros podem ter também e assim se interagirem.”, “Com certeza, Já tive oportunidade de fazer um curso on line, era no sistema do moodle, uma boa ferramenta, mas achei que o google docs deixa o aluno mais proximo do professor, no moodle da a impressao de estar falando só com a máquina, ou seja sozinho, porque alguma duvida que surge, tem que usar e-mail pra comunicar etc, no google docs tem mais interatividade das duas partes.”, baseado nestas respostas dos alunos entendemos que a interatividade dentro do ambiente foi fundamental, portanto, a interatividade é a palavra-chave deste processo e é muitas vezes o que falta em atividades desenvolvidas a distância. Como já foi comentado no gráfico, a interatividade foi considerada muito boa pelos alunos.

Ainda sobre esta avaliação devemos falar da relação do aluno com o ambiente de colaboração *Google docs*. Um dado importante nesta questão, e que os alunos que responderam afirmativamente, ou seja, os que aprovaram o ambiente de colaboração, são os alunos que tiveram um contato virtual muito intenso dentro da ferramenta. Dentre as respostas podemos destacar: “Positivo, pois é fundamental para os idealizadores da ferramenta saberem a opinião dos usuários para melhorar o processo.”, “Eu acho muito bom, usar o *Google docs*, porque todos podem tirar duvidas com outras pessoas em tempo real”, “A questão de varias pessoas acessarem o mesmo documento, isso pode ser muito vulnerável, talvez seria interessante colocar senha para identificar o usuário que alterou o documento”, “ Como pode-se observar a ferramenta *Google docs* funciona muito bem para o ensino superior como um complemento do trabalho presencial por ter como trunfo os dois pilares, a colaboração e a interatividade.

Observando o comportamento dos alunos e acessando o *Google docs* pode-se concluir que o trabalho é enriquecedor, mas estas ferramentas de aprendizado colaborativo necessitam de alguns ajustes para que o trabalho entre alunos de ensino superior seja mais produtivo, por exemplo em alguns comentários dos alunos: “poderia disponibilizar mais ferramentas de criação”, “Não sei, talvez daria um bate-papo.”, “Colocar um acesso para cada usuário, assim os alunos que bagunçar a ferramenta ficaria fácil de identifica-lo.” E mesmo “A questão de varias pessoas acessarem o mesmo documento, isso pode ser muito vulnerável, talvez seria interessante colocar senha para identificar o usuário que alterou o documento”.

Como o *Google docs* é um sistema que foi projetado não só para nível corporativo, mas também para o ambiente acadêmico do ensino superior, onde a realidade e as necessidades dos alunos são bem distintas, notamos que os alunos em alguns momentos se dispersaram das atividades principais de conteúdo se direcionando mais para atividades de leitura e sem participação direta.

Estes dados também nos levam a refletir, que para a faixa etária do ensino superior que abrange alunos entre 18 e 28 anos, o aspecto visual é muito importante, os alunos sentem necessidade de visualizar os conteúdos, de interagir em ambientes de simulação, de participarem ativamente de uma proposta de atividade. A ferramenta de colaboração não pode se restringir a um mero repositório de materiais didáticos, frutos de pesquisa e elaboração conjunta.

A partir dos depoimentos dos alunos, observou-se que existe uma indicação de que o papel passivo dos alunos em sala de aula tomou uma nova dimensão com o envolvimento em atividades pedagógicas que promoveram colaboração nos trabalhos individuais e coletivos, apontando que uma das vantagens encontrada na metodologia foi que instigou o contato e o estudo contínuo diante dos assuntos relacionados com a disciplina, associado ao uso de recursos tecnológicos.

Os alunos relataram que se motivaram e aprenderam de maneira diferenciada com a disponibilização de novos recursos didáticos e tecnológicos em função da possibilidade de acesso dos conteúdos, impressão fácil, contato e resposta rápida do professor para sanar dúvidas, fatores que ajudaram na aprendizagem do conteúdo.

Na visão dos alunos a proposta metodológica permitiu uma aprendizagem mais efetiva em menor tempo comparado ao ensino conservador que tiveram em outros projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há mais fronteiras para a circulação da informação e do conhecimento. Em tempos de sociedade globalizada, uma demanda premente é a utilização das tecnologias como ferramentas auxiliares na prática educativa. As informações são enviadas e recebidas em tempo real, fazendo com que o seu uso e sua manipulação sejam sempre evidentes no mundo virtual.

As tecnologias permitem um ensino por meio da interação, passamos de um ensino onde o papel do aluno é limitado na busca de informação, um ensino em que a informação se adapta ao aluno, onde quer que ele se encontre.

Perrenoud (2000) afirma que “as tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, permitindo que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas e diversificadas por meio da divisão do trabalho que não faz mais com que o investimento repouse sobre o professor”.

As ferramentas Web 2.0 se baseiam fortemente no paradigma que tanto buscamos na educação: é preciso aprender a aprender. As ferramentas Web 2.0 são fáceis de serem aprendidas e tanto alunos como professores conseguem um domínio rápido sobre elas. O estudo das ferramentas que fazem parte de um ambiente colaborativo de aprendizagem, permite algumas considerações sobre sua utilização no suporte à interação e à aprendizagem.

Não utilizá-las será esquecer um dos principais desafios da sociedade e da comunicação em rede, que, como é referido por Castells (2001), consiste na “aquisição das capacidades de construção de conhecimento e processamento da informação em todos nós e em particular em cada pessoa”, para qual é fundamental desenvolver uma pedagogia baseada na interação dos processos colaborativos, na inovação e na promoção das capacidades de autonomia do aluno no aprender e no pensar.

A interação social denota a importância da relação entre indivíduo e ambiente na construção dos processos psicológicos, ou seja, o aluno é ativo no seu próprio processo de conhecimento, podendo levar a novas perspectivas de análise do problema e, conseqüentemente, a capacidade de criar novas soluções. Assim, pode-se buscar um ensino de relação a partir das atividades coletivas e sociais como um "desafio" para a construção do conhecimento.

Foi verificado também que as ferramentas colaborativas em especial o *Google docs* pode suportar diversas estratégias de ensino-aprendizagem e sua utilização no contexto educacional

se dá através da facilidade de armazenamento e edição *online* de arquivos; na colaboração; no acesso através do *browser* em várias plataformas; gratuidade; não requer a instalação de *software*; *interface* simples e ser acessível através da *web*.

Podemos verificar que os alunos foram bastante receptivos à proposta de realização de um trabalho de grupo com base na ferramenta de edição online *Google docs*. Verificamos ainda que os alunos manifestaram opiniões positivas relativamente ao trabalho colaborativo e à construção individual e conjunta do conhecimento. Nesse sentido, podemos dizer que a tecnologia *Google docs* é uma excelente ferramenta de escrita colaborativa on-line; no entanto, quando utilizamos com alunos em sala de aula, esta atividade deverá ser muito bem planejada, procurando que cada elemento do grupo trabalhe na sua própria página, que, no final da atividade, é então agregada pelo grupo numa página única do *Google Docs*. A nível da *interface* e da navegação também nos parece que a ferramenta tem deficiências que necessitam melhoramentos por forma a melhor motivar os alunos para a realização de atividades de escrita colaborativa online. Este tipo de atividade também poderá ser realizada de forma a consolidar conhecimentos e não somente para a construção do conhecimento.

Refletindo sobre o estudo desenvolvido, podemos concluir que o produto final, ou seja, o documento de síntese realizado no *Google docs*, é um conteúdo com qualidade científica, embora tenhamos de reconhecer que esperávamos um maior envolvimento e motivação dos alunos na realização das atividades propostas. Esta desmotivação pode ser justificada pelo fato dos alunos ainda estarem muito dependentes do ensino ministrado pela professora, não terem hábitos de escrita e, sobretudo, por se tratar de uma tarefa bastante exigente, a nível científico, para alunos.

Assim, esta e outras ferramentas da *Web 2.0* podem e devem ser experimentadas, pois as ferramentas só podem ser úteis se forem conhecidas e, também, se existirem razões que justifiquem a sua utilização.

A proposta da pesquisa e da inclusão do *Google Docs* permitiu retomar o pensamento de Freire (1996), quando aponta que o educando deve primeiro descobrir-se como um construtor desse mundo da cultura, e numa cultura em metamorfose, relacionando o real e o virtual, a cultura precisa ser redescoberta e reinventada, numa ação dialógica e interativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, Bryan. **Web 2.0 - A New Wave of Innovation for Teaching and Learning ?**, *Educause*, March/April, 2006, p. 33-44.

ANDERSON, Chris. **A Cauda Longa—The Long Tail** - Do Mercado de Massa para o Mercado. São Paulo:v Editora Campos, 2006.

ANTOUN, Henrique. **Cooperação, Colaboração e Mercado na Cibercultura**. E Compós Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação Em Comunicação. v. 7, n. Dezembro, p.1 24, 2006.

ANTUNES, Luiz Guilherme. **Cyrano Digital** - a busca por identidade em uma sociedade em transformação. Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 2001.

APPEL, Jens (2006). **Second Life Develops Education Following**. In *eSchoolNews Online*. Disponível em: <http://www.eschoolnews.com/news/showstory.cfm?ArticleID=6713> . Acesso em: 18 de abril de 2009.

ASSMANN, Hugo (2003). **Reencantar a Educação** – Rumo à Sociedade Aprendiz. Editora: Vozes.

AUSUBEL, David ; NOVAK, Joseph e HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**, 2ª ed.. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARBOSA, Elisabete – **Jornalismo Digital**. 2003, disponível em: <<http://www.webjornalismo.com/sections.php?op=viewarticl &artid=7>>. Acesso em: 12 de junho de 2009.

BAUMANN, Zygmunt. **Comunidade**: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

BOWMAN, Doug; HODGES, Larry. **An evaluation of techniques for grabbing and manipulating remote objects in immersive virtual environments.** In: Symposium on Interactive 3D Graphics, 1997, Providence, RI. Proceedings...New York: ACM Press, 1997. P. 35-38.

BELL, Judith. **Doing your research project: a guide for the first-time researchers in education and social science.** 2. reimp. Milton Keynes, England: Open University Press, 1989. 145p. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Ed.

BERGMANN, Christina (2007). **Web 2.0 significa usar a inteligência coletiva.** Disponível em: <http://www.dw-online.eu/dw/article/0,2144,2664038,00.html>. Acesso em: 05 de janeiro de 2010.

BERNERS-LEE, Tim & FISCHETTI, Mark (1999). **Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor.** Harper, San Francisco.

BERNERS-LEE, T. & HENDLER, James & LASSILA, Ora (2001). **The Semantic Web. A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities.** Disponível em: <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21>. Acesso em: 14 de Março de 2009.

BETTETINI, Gianfranco. **Semiótica, computação gráfica e textualidade.** PARENTE, André. (Org.). **Imagem máquina – A era das tecnologias do virtual.** Tradução de Alessandra Coppola. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996, p. 65-71.

BOFF, Leonardo (1996). **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres,** 2.ed. São Paulo: Ática.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista.; Coutinho, Clara Pereira. **A Problemática dos E-Books: um contributo para o estado da arte.** In J. Baralt et al (eds), **Memórias da 6ª**

Conferencia Ibero americana em Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI). Vol II, 2007a, p.106- 111, Vol. 2. Orlando, EUA.

_____. 2007b. Coutinho, Clara. Pereira. **Podcast em Educação**: um contributo para o estado da arte. In Barca, A.; Peralbo, M.; Porto, A.; Silva, B.D. & Almeida L. (eds.), **Atas do IX Congresso Internacional Galego Português de Psicopedagogia**. Setembro, Universidade da Coruña. A Coruña, 2007b, p.837-846. [CD-ROM].

BRUFFEE, Ken., (1995), *Sharing our toys- Cooperative learning versus collaborative learning*. *Change*, Jan/Feb, 1995 pp12-18.

BURTON, PAUL F. *Electronic mail as an academic discussion forum*. *Journal of Documentation*, London, v.50, n.2, p.99-110, June 1994.

CAETANO, S. & FALKEMBACH, G. (2007) **Youtube**: uma opção para uso do vídeo no EAD. *IX Ciclo de Palestras sobre as Novas Tecnologias na Educação*. RENOTE – Revista da Novas Tecnologias de Educação, Julho. CINTED - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/3aSaulo.pdf>. Acesso em: 21 nov 2009).

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário**: dos recursos e ferramentas online aos LMS. *Sísifo – Revista de Ciências da educação*, nº3, pp25-39. (2007).

CASTELLS, Manuel (2005). **A sociedade em rede**, in Cardoso, Gustavo; Conceição, Cristina Palma; Costa, António Firmino e Gomes, Maria do Carmo (orgs.), *A sociedade em rede em Portugal*. Porto: *Campo das Letras*.

_____. 2000, **A Internet e a sociedade em rede**. In Oliveira, J. M. Paquete, Cardoso, Gustavo Leitão & Barreiros, José Jorge (org.), *Comunicação, Cultura e Tecnologias de Informação*. Lisboa: Quimera.

____. 1999, **A sociedade em rede**. São Paulo, Paz e Terra.

CHAVES, Maria Cecília S.(2002). **Fatores importantes para desenvolvimento de cursos on-line**. Disponível em: <www.sites.uol.com.br/cdchaves/fatores_desenvolvimento.htm>. Acesso em: 08 de mar de 2010.

COHEN, Kate (2006). **Right-click to learn: Second Life offers students a virtually real education**. *The Phoenix*. Disponível em: <http://thephoenix.com/Article.aspx?id=20561&page=1>. Acesso em: 02 de dezembro de 2009.

COUTINHO, Aldacy Rachid. **Transformações do Direito do Trabalho**. Curitiba: Juruá, 2002, p.56.

COUTINHO, Clara, BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. **Comunicação Educacional: do modelo unidirecional para a comunicação multidirecional na sociedade do conhecimento**. Estudos e Investigações (Atas do 5º Congresso da SOPCOM). Braga, Universidade do Minho, 2007.

CRUZ, Sonia Catarina Silva & CARVALHO, Ana Amélia Amorim (2007). **Produção de vídeo com o Movie Maker: um estudo sobre o envolvimento dos alunos do 9.º ano na aprendizagem**. In Silva, M.; Silva, A.; Couto, A. & Peñalvo, F. (eds), *IX Simpósio Internacional de Informática Educativa*. Porto: Escola Superior de Educação do IPP, pp.241-246.

DALEGRAVE NETO, José Afonso. **Transformações das relações de trabalho à luz do neoliberalismo**. 5ª. EDIÇÃO, 2002.

DAY, Chris (1999). **Developing teachers: The challenges of lifelong learning**. London: Falmer.

DELORS, Jacques (org.). **Educação**. Um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 6ª ed.. São Paulo: Cortez, 1999.

DIAS, Paulo. 2004. **Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem**, In **Educação, Formação & Tecnologias**, vol.I (1), pp.4-10. Disponível em <<http://eft.educom.pt>> Acesso em: 03 nov. 2009.

ENGUITA, Mariano Fernández. **Tecnologia e sociedade: a ideologia da racionalidade técnica, a organização do trabalho e a educação**. Educação e Realidade, Porto Alegre, 13(1),jan.-jun. 1988.

FIDEL, Raya. **The case study method: a case study**. In: GLAZIER, Jack D. & POWELL, Ronald R. Qualitative research in information management. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. 238p. p.37-50.

FRANKLIN, Tom & van HARMELEN, Mark. **Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education**. Manchester: Franklin Consulting and Mark Van Harnelen, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Criando métodos de pesquisa alternativa**. In: In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.) Pesquisa Participante, 3ª edição. São Paulo: Brasiliense, 1983.

GARRET, Jesse James. **AJAX: A New Approach to Web Applications**. Adaptive Path. Disponível em: <<http://www.adaptivepath.com>> - Acesso em: 09/ 05/09.

_____. 2002. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web** Publisher: Peachpit Press, Pages: 189.

GATES, Bill. **A Estrada da Informação**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GIDDENS, Anthony – **O mundo na era da globalização**. Presença, 1999.

GILLMOR, Dan. **Nós, os mídia**. Lisboa: Editorial Presença, 2005.

____. 2006. **We the Mídia**. Published O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol.

GOMES, Maria João (2005). **Blogs**: um recurso e uma estratégia educativa. In Atas do VII Simpósio Internacional de informática educativa, SIEE, PP. 305-311.

GOUVEIA, Luís Borges; GAIO, Sofia (organizadores). **Sociedade da Informação**: balanço e implicações Junho de 2004. Edições Universidade Fernando Pessoa.

GRENHOW, Christine. (2007). **What Teacher Education Needs to Know about Web 2.0: Preparing New Teachers in the 21st Century**. In R. Craslen et al (Eds.). Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034.

GRINSPUN, Miriam Paura. S. Zippin. **Educação Tecnológica**: desafios e perspectivas. São Paulo. Cortez, 1999.

GOOGLE (2008). **Create Documents, Spreadsheets and Presentations Online**, Google Docs, Google Disponível em: < <http://www.google.com/google-d-s/tour1.html>> - Acesso em: 26 mai 2009.

HILLIS, Ken (2002). **Tecnologias da realidade virtual**: elementos para uma geografia da visão. In *Revista FAMECOS*. Porto Alegre, n. 17, abril, quadrimestral.

JACOB, R. J. K.; TANRIVERDI, V. **Interaction with eye movements in virtual environments**. In: Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI, 2000, New York. CHI 2000: The future is here. New York: ACM, 2000.

JOHNSON, David W.; JOHNSON, Roger..T. e SMITH, Karl A., (1998), Change, July/August p27-35, (1991), **Active Learning: Cooperation in the College Classroom**, Interaction Book Co.: Edina, MN.

JOHNSON, Steven. **Emergência**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

_____.2001. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001. p. 16.

JONASSEN, David (2007). **Computadores, Ferramentas Cognitivas**. Desenvolver o pensamento crítico nas escolas. Porto: Porto Editora.

KAGAN, Spencer. **The Structural Approach to Cooperative Learning**, EDUCATIONAL LEADERSHIP 47 (December-January 1989-90): 12-15. EJ 400 491.

KERCKHOVE, Derrick de – **A Pele da Cultura**. Relógio d'Água, 1997.

LAYTON, David (1988). **Revaluating the T in STS**. *International Journal of Science Education*, v. 10, n. 4, p.367-378.

LEAL, Fernando. **Ethics is fragile: goodness is no**. In: KARAMJIT, S. Gill. (Ed.). *Information Society: new media, ethics and postmodernism*. London : Springer, 1996.

LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 1999. 160 p.

LEMOS, André. **Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2002.

_____.2002a, **Agregações Eletrônicas ou Comunidades Virtuais? Análise das listas Facom e Cibercultura**. [S.l.]. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/agregacao.htm>. Acesso em: 8 fev. 2010.

_____. 1998, **As Estruturas Antropológicas do Cyberespaço**. Disponível em:

(<http://www.facom.ufba/pesq/cyber/lemos/estrcy1.html>); Acesso em: 10 dez 2009.

LEVY, Pierre. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência.** Trad. Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Ed. 34, 2001.

_____. 2000. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** Trad. Luiz Paulo Rouanet. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola.

_____. 1999. **Cibercultura.** Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34.

_____. 1998. **A máquina-universo: criação, cognição e cultura informática.** Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre, Artmed.

_____. 1996. **O que é virtual?** Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34.

_____. 1993. **As tecnologias da inteligência – o futuro do pensamento na era da informática.** São Paulo: Ed. 34.

LIMA, Ari. **A Estratégia do Oceano Azul ? O Caso Do Google.** Disponível em:
<http://estrategia-do-oceano-azul.blogspot.com/>. Acesso em: 20 fev 2010

LIPPMAN, Andrew. **O arquiteto do futuro, Meio & Mensagem,** São Paulo, n.782, 26 jan. 1988. Entrevista.

LITWIN, Edith. **Educação à Distância.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

_____. 1998. **Tecnologia Educacional – Política, histórias e propostas.** Porto Alegre: Artes Médicas.

LUCENA, Marisa. **Um modelo de escola aberta na Internet: Kidlink no Brasil.** Rio de Janeiro, Brasport, 1997.

MASUDA, Yoneji. **Computopia**. In: FORESTER, Tom. (Ed.). *The information technology revolution*. Oxford : Basil Blackwell, 1985.

McCOMBS, Shawn; LIU, Youmei; CROWE, Craig; HOUK, Keith & HIGGINBOTHAM, Dale. (2007). **Podcasting Best Practice Based on Research Data**. In R. Craslen et al (Eds.). *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education*, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 1604-1609.

MCKEON, Matt & WYCHE, Susan (2006). **Life Across Boundaries: Design, Identity, and Gender in SL**. Disponível em: <http://www.mattmckeon.com/portfolio/second-life.pdf>. Acesso em: 05 de dezembro de 2009.

MCMILLAN, James. & SCHUMAKER, Sally. **Research in Education: a Conceptual Introduction**. 4^a Ed. New York: Addison Wesley Longman, 1997.

MEADOWS, Mark. **Pause & Effect - The Art of Interactive Narrative**, New Riders Publishing, 2002.

MERCER, Neil. **La construcción guiada del conocimiento**. Buenos Aires: Paidós, 1983.

MIGNOT-LEFEBVRE, Y. **Technologies de communication et d'information: une nouvelle donnée internationale?** *Revue Tiers-Monde*, Paris, v.35, n.138, p.245-277, avr./ juin 1994.

MINE, Mark. **Virtual environment interaction techniques**. New York, UNC Chapel Hill Computer Science, 1995. (Technical Report, TR-018).

MORAN, José Manuel. **Pedagogia integradora do presencial-virtual**. São Paulo, 2002. Artigo publicado em: www.eca.usp.br/prof/moran/pedagogia.htm, Acesso em 14 de jan de 2010.

_____. 2001. **Novos desafios na educação – a internet na educação presencial e virtual**. In: PORTO, Tania Maria Esperon. **Saberes e linguagens de educação e comunicação**. Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas.

____. 2000 MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus.

____. 1999. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**. São Paulo. Artigo publicado em: www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm. Acesso em: 20 de fev de 2010.

____. 1998. **Mudanças na Comunicação Social**. São Paulo, Paulinas.

____. 1997. **Como utilizar a internet na educação**. Revista Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v.26, n.2, p.146-153, maio-ago.

____. 1995. **O vídeo na sala de aula**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm> (Acesso em 26 mai 2007).

MOREIRA, Marco & BUCHWEITZ, Bernardo (2000). **Novas Estratégias de Ensino Aprendizagem: os mapas conceituais e o Vê epistemológico**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

MORENO, Luiz Carlos. **Aprendizagem de adultos II**. São Paulo, 2002. Disponível em: www.rh.com.br/ler.php?cod=3276&org=2 . Acessado em: 20 de out de 2009.

MOURA, Adelina Maria Carreiro.; CARVALHO, Ana Amélia. **Podcast: Uma ferramenta para usar dentro e fora da sala de aula**. In Rui José & Carlos Baquero (eds): **Proceedings of the Conference on Mobile and Ubiquitous Systems**. Universidade do Minho, Guimarães, 2006a, p. 155-158.

MYERS, John Mike, 1991. **Cooperative Learning** vol 11 #4, July.

NASCIMENTO, Susana (2002). **Entre os espaços físicos e digitais: concepções e práticas urbanas na esfera pública, comunicação ao II Colóquio Internacional Redes e Cibercidades**, Universidade de Aveiro, 4 a 5 de Novembro de 2002 (policopiado).

NONAKA, Ikujiro, TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa.** 9ª ed. São Paulo: Campus. 1997.

NOVAK, Joseph. & Gowin, D. Bob (1996). **Aprender a aprender.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, Ontoria, A.; Ballesteros, A.; Cuevas, C.; Giraldo, L.; Gómez, J.; Martín, I.; Molina, A.

OLSON, Margaret (1997). **Collaboration: An epistemological shift.** In H. Christiansen, L. Goulet, C. Krentz, & M. Macers (Orgs.), *Recreating relationships: Collaboration and educational reform* (pp. 13-25). New York, NY: State University of New York Press.

ORLANDI, Eni Puccinelli. 1999. **Análise de discurso: princípios e procedimentos.** Campinas, SP: Pontes.

ORTIZ, Renato. **Mundialização e cultura.** São Paulo, Brasiliense, 1994.

O'REILLY, Tim. **What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.** O'Reilly Publishing, 2005. Disponível em: http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what_is-web-20.html ou <http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>. Acesso em 18 de maio de 2009.

PASTORE, Ray & PASTORE, Raymond. (2007). **Technology for the Classroom: Creating and Using Podcasts.** In R. Craslen et al (Eds.). . *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education*, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2080-2082.

PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. **Bibliotecas Virtuais: realidade, possibilidade ou alvo de sonho.** *Ci. Inf.*, Brasília, v. 24, n. 1, jan./abril, 1995. p.101-109.

PERRENOUD, Philippe. (2000). **Dez Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed Editora.

PESSANHA, José Américo Motta. **Coleção os Pensadores: Sócrates**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

PIAGET, Jean (1990). **Epistemologia Genética**. SP, Martins Fontes.

_____. 1982. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____. 1975. **O nascimento da inteligência na criança**, 2ª ed., Rio de Janeiro: Zahar.

PRIMO, Alex. **Interação Mediada por Computador**. Porto Alegre, Editora Sulina, 2007.

_____. 1998. **Interação Mútua e Interação Reativa: uma proposta de estudo**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares em Comunicação, 21., 1998, Recife.

Anais...Recife: UFPE, 1998. Disponível em:

<<http://usr.psico.ufrgs.br/~aprimo/pb/espirlpb.htm>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

QIAN, Ying. **Meaningful Learning with Wikis: making a connection**. In R. Craslen *et al* (Eds.). *Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education*, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2003-2007, 2007.

RHEINGOLD, Howard. **The virtual community**. Reading: Addison-Wesley, 1993. Disponível em: <<http://www.rheingold.com/vc/book/>>. Acesso em: 13 dez. 2008.

RHEINGOLD, Howard. 1996. **A comunidade virtual**. Trad. Helder Aranha. Lisboa: Gradiva.

RICHARDSON, Will. (2006). **Blogs, Wikis, Podcasts and other powerful Web tools for classroom**. Thousand Oaks, California: Corvin Press.

ROCKWOOD, Reason, **National Teaching and Learning Forum** vol 4 #6, 1995 part 1.

RODRIGUES, Adriano Duarte. **Comunicação e cultura: a experiência cultural na era da informação**. Lisboa, 1993.

RODRIGUÉZ, A. & VÉLEZ, Uribe. (1994). **Mapas Conceptuais. Uma técnica para aprender.** Edições ASA.

SABINO, João (2007). **Web 3.0 e Web semântica – do que se trata?** Disponível em: <http://www.sgmf.pt/NR/rdonlyres/C2DB22BC-9203-4F41-8A172EAE7D21699A/3510/Web30.pdf>. Acesso em: 25 de Março de 2009.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.** São Paulo: Editora Paulus, 2003.

_____. 2002. **A crítica das mídias na entrada do século XXI.** In: *Crítica das práticas midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas* / org. José Luiza.A . Prado. São Paulo: Hackers Editores.

_____. 2004. **A interatividade no ciberespaço.** São Paulo: Paulus. pp. 155-187.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2000.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática.** São Paulo: Unesp, 1990.

SCHWARTZ, Linda; CLARK, Sharon; COSSARIN, Mary & RUDOLPH, Jim (2004). ***Educational Wikis: fatures and selection criteria.*** *The International Journal of Research in Open and Distance Learning, Vol 5* (1).

Disponível em: <<http://www.irrodl.org/index/irrodl/article/view/163/244>> Acesso em: 10 janeiro 2010.

SCRIVEN, Michael. ***The methodology of Evaluation.*** In *perspectives of Curriculum Evaluation*, AERA Monograph Series in Curriculum Evaluation, Number 1, Chicago: Rand MacNally, 1967.

SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. **Teoria matemática da comunicação.** São Paulo: Difel, 1975.

SHANNON, Claude Elwood. & WEAVER, Warren. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press.

_____.1948. **Uma Teoria Matemática da Comunicação**. Publicado no *Bell System Technical Journal*.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. **A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam a era da Internet**. Rio de Janeiro : Campus, 1999.

SIEMENS, George. (2002). *The art of blogging*. *Elearnspace: everything elearning*. Disponível em: http://www.elearnspace.org/Articles/blogging_part_1.htm. Acesso em: 20 ago 2009.

SILVA, Marco. **Um convite à interatividade e à complexidade**: novas perspectivas comunicacionais para a sala de aula. In: GONÇALVES, Maria Alice Rezende (org.). *Educação e cultura: pensando em cidadania*. Rio de Janeiro : Quartet, 1999. p. 135-167.

SILVIO, José. *La virtualización de La universidad: Cómo transformar La educación superior con La tecnología?* Caracas: IESALC/UNESCO, 2000.

SIMÃO, João (2006). **Relação entre os Blogs e Webjornalismo**. Revista Prisma, nº 3, Outubro, pp. 148-164.

SKRENTA, Rich. **SKIP**: Securing the Internet. In. Internet Commerce Group, Sun Micro Systems Mountain View, CA, 1996.

SOBRAL, Adail. **Internet na escola**: o que é, como se faz. SãoPaulo, Loyola, 1999.

SOTILLO, Suzana. M. *Pedagogical Advantages of Ubiquitous Computing in a Wireless Environment*. Disponível em <<http://ts.mivu.org/default.asp?sohw=article&id=950>>. Acesso em 20 abril 2009.

STEUER, Jonathan. *Defining virtual reality: dimensions determining telepresença*, Journal of communication, 42(4)(Autumm, 1992), 72-93.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Sanmya Feitosa Tajra. 3.ed. rev. atual e ampl. – São Paulo: Érica, 2001.

TERRY, Anderson (2006). *An Educator Discovers his Second Life*. In *Virtual Canuck*. Disponível em: <http://terrya.edublogs.org/2006/07/17/an-educator-discovershis-secondlife>. Acesso em: 05 de dezembro de 2009.

TONKE, Emma (2005). *Making the case for a Wiki*. *Ariadne*, 42 (online journal). Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue42/tonkin>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

UOL–Notícias (2007). **Portal de imagens Flickr lança versão em português**. Disponível em: <http://noticias.uol.com.br/ultnot/efe/2007/06/12/ult1809u11764.jhtm>. Acesso em: 29 de março de 2009.

VALENTE, Carlos; MATTAR, João. *Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias*. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

VARGAS, Milton (1994). **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa Omega.

VARIAN, Hal R.; SHAPIRO, Carl. *Information Rules: A strategic guide to the network economy*. Published Harvard Business School, 1999.

VIANNA, Hermano. **Novos sistemas, novos problemas**. Folha de São Paulo, São Paulo, 17 de junho de 1994. Caderno Mais. P 6-8.

VILCHES, Lorenzo (2003). **Tecnologia digital: perspectivas mundiais**. In *Comunicação & Educação*, 26: 43-46. São Paulo, jan/abr.

VIRILIO, Paul. **O Espaço Crítico**, São Paulo, editora 34, 1999.

VYGOTSKI, Lev Semynovich . **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6ª ed. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

_____. 1988. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem.** 5ª Ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1988.

WAGNER, James. (2007). *The School of Second Life: Creating new avenues of pedagogy in a virtual world.* Disponível em: <http://www.edutopia.org/school-second-life>. Acesso em: 06 de dezembro de 2010.

_____.1997. *The unavoidable intervention of educational research: A framework for reconsidering researcher-practitioner cooperation.* *Educational Researcher*, 26(7), 13-22.

WARK, McKenzie. *Cyberpunk from subculture to mainstream.* Manuscrito eletrônico: http://www.Eff.org/pub/privacy/security/h...punk/cpunk_subculture_to_mainstream.paper. 1992. Acesso em: 08/10/2009.

WEBER, Max & DUTRA, Waltensir. **Ensaaios de Sociologia**, 5ª. Edição, editora LTC, 2002.

WEBSTER, Frank *Theories of the Information Society*, Londres e Nova Iorque, Routledge,1995.

WERTHEIM, Margaret. **Uma história do espaço: de Dante à internet.** Trad. Maria Luiza X, 2001.

WIKIPÉDIA **Enciclopédia Digital.** 2009. Disponível em:
< http://pt.wikipedia.org/wiki/Processador_de_texto >. Acesso em: 05 de janeiro de 2010.

WORLD SUMMIT ON THE INFORMATION SOCIETY, Geneve, 2003 – Tunis 2005.
Declaração de Princípios: construir a sociedade de informação: um desafio global no novo milênio: Documento WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E. 2003. Disponível em:

<http://osi.unesco.org.br/arquivos/documentos/CMSI_declaracaoprincipios_final.pdf>

Acesso em: 10 de fevereiro de 2010.

WORLD SUMMIT ON THE INFORMATION SOCIETY, Geneve, 2003 – Tunis 2005.

Tunis Commitment: president of the PrepCom of the Tunis phase: Document WSIS-05/TUNIS/DOC/7-E. 18 november 2005. Original: english. Disponível em:

<<http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.pdf>> . Acesso em: 10 de fevereiro de 2010.

ANEXOS

TABELA ELABORADA COM AS RESPOSTAS DOS ALUNOS

Trabalho de Colaboração							
Alunos	Trabalho Colaborativo	Troca de Informações AlunoXAluno	Troca de inf.(Ajuda Mútua)	Relação professorXaluno	Relação alunoXdisciplina	Interatividade	Concepção do ambiente colaborativo
1	A obtenção de resultados mais rápido.	Para a aprendizagem em conjunto.	Positivo, pois as pessoas compartilhavam ao mesmo tempo as minhas informações.	X	Ajuda bastante em muitos aspectos da disciplina.	Sim, pois é muito interativo.	Colocaria algumas salas de bate papo.
2	X	sim,pois todos conseguem opinar e declarar opinião. ----- -- positivo pois com minhas duvidas e dicas pude aprender mais e ajudar meus colegas	é uma maneira facil de aprender podendo compartilhar suas ideias e duvidas como se fosse um blog.	X	o entendimento do grupo sobre um determinado assunto.	para interação de pessoas.	X
3	Aumento e melhoria na comunicação, todos os colaboradores trabalham em prol de um objetivo a Educação.	X	X	X	Sim, por ser muito dinâmica, fácil de se utilizar, mas acrescentaria ao curso aulas presenciais também.	A Interatividade que a ferramenta proporciona é muito boa para o auxílio a aprendizagem.	Para todas as pessoas que gostam de tecnologia, pela sua praticidade esta acessível a todos os quais possuem o mínimo de conhecimento em informática. ----- Positivo, pois é fundamental para os idealizadores da ferramenta saberem a opinião dos usuários para melhorar o processo.

4	X	mais salas de bate papo.	X	mais salas de bate papo.	Sim, para aprofundar mais na materia.	para interatividade	X
5	Muito bom, ferramenta facil de usar. ----- Foi legal, deu pra aprender mais.	Eu acho muito bom, usar o google docs, porque todos podem tirar duvidas com outras pessoas em tempo real ----- --Foi positivo, todos os alunos discutiam a ideia que era postada.	X	Eu acho muito bom, usar o google docs, porque todos podem tirar duvidas com outras pessoas em tempo real	X	X	Eu acho muito bom, usar o google docs, porque todos podem tirar duvidas com outras pessoas em tempo real ----- Sim, já usei e recomendo a usarem. ----- É direcionado para varios tipos de usuario, já que server pra fazer varias coisas. ----- Muito bom, ferramenta facil de usar.
6	Para pessoas que usam documentos diversos em computadores diversos e em localidades diversas. ----- Resultados exelentes, pois além de tirarmos nossas dúvidas, podemos ver as dúvidas dos outros e aprender com isso também.	Muito importante, pois temos dúvidas que outros podem ter também e assim se interagirem. ----- --Positivo, pois pude compartilhar minhas ideias com as dos outros alunos.	Acho que poderia ser melhor se todos participassem.	X	X	Muito importante, pois temos dúvidas que outros podem ter também e assim se interagirem.	A questão de varias pessoas acessarem o mesmo documento, isso pode ser muito vulnerável, talvez seria interessante colocar senha para identificar o usuário que alterou o documento. ----- Acho que poderia ser melhor se todos participassem.

7	<p>Com certeza em pouco tempo será uma ferramenta tão utilizada quanto o sistema de buscas do google, hoje uma referencia infinita, não tem como descrever sua grandeza, tanto pela tecnologia, quanto pelo serviço inteligente que presta a humanidade.</p> <p>-----</p> <p>Às vezes a resposta ou caminho é simples mas estamos focando em um ponto errado, enquanto outro foca outro ponto e acha a resposta correta.</p>	<p>Sim, algumas dúvidas eram semelhantes, a resposta de outros alunos já respondia minha duvida</p>	<p>Bom, no começo fiquei com certo receio, aquele medo de a pergunta ser idiota, mas pensei, o professor disponibilizou a ferramenta justamente pra quem quer aprender, e fui adiante.</p> <p>-----</p> <p>--Sim, algumas dúvidas eram semelhantes, a resposta de outros alunos já respondia minha duvida</p> <p>-----</p> <p>-Às vezes a resposta ou caminho é simples mas estamos focando em um ponto errado, enquanto outro foca outro ponto e acha a resposta correta.</p>	<p>Excelente Ferramenta, de fácil acesso. Muito bom para aprendizagem, deixa em contato com professor, podendo trocar não so informacoes mas tambem conteudos de exercicios</p> <p>-----</p> <p>Com certeza, Já tive oportunidade de fazer um curso on-line, era no sistema do moodle, uma boa ferramenta, mas achei que o google docs deixa o aluno mais proximo do professor, no moodle da a impressao de estar falando só com a máquina, ou seja sozinho, porque alguma duvida que surge, tem que usar e-mail pra comunicar etc, no google docs tem mais interatividade das duas partes.</p>	X	<p>Com certeza, Já tive oportunidade de fazer um curso on-line, era no sistema do moodle, uma boa ferramenta, mas achei que o google docs deixa o aluno mais proximo do professor, no moodle da a impressao de estar falando só com a máquina, ou seja sozinho, porque alguma duvida que surge, tem que usar e-mail pra comunicar etc, no google docs tem mais interatividade das duas partes.</p>	<p>Excelente Ferramenta, de fácil acesso. Muito bom para aprendizagem, deixa em contato com professor, podendo trocar não so informacoes mas tambem conteudos de exercicios.</p> <p>-----</p> <p>Linguagem, pra quem nao tem ingles fluente, como eu fica mais dificil. Para adicionar alguma coisa, por exemplo, da pra simplificar um pouco.</p> <p>-----</p> <p>Utilizacao de ferramentas importantes com mobilidade e praticidade. Onde a pessoa estiver, com acesso à Internet, tem acesso ao conteúdo do google docs, seja documento, apresentação, material para estudo.</p>
---	--	---	--	---	---	--	---

8	<p>A apresentação dos resultados.</p> <p>-----</p> <p>Estudantes, professores, profissionais, na solução de problemas.</p> <p>-----</p> <p>Totalmente positivo, pois pude perceber a colaboração de todos na construção das respostas dos exercícios.</p> <p>-----</p> <p>Sim, pois quanto mais gente melhor é a aprendizagem.</p> <p>-----</p> <p>A grande conquista é sem dúvida a grande colaboração e a ajuda que todos que estão no ambiente conseguem fazer para realização de todas as tarefas, pois durante a construção as vezes surgem muitas dúvidas.</p>	Estudantes, professores, profissionais, na solução de problemas.	Estudantes, professores, profissionais, na solução de problemas.	Estudantes, professores, profissionais, na solução de problemas.	Sim, pois temos condições de nos ver em tempo real, tornando o curso mais eficaz.	X	<p>Facilita a visualização dos conteúdos (organização).</p> <p>-----</p> <p>A grande conquista é sem dúvida a grande colaboração e a ajuda que todos que estão no ambiente conseguem fazer para realização de todas as tarefas, pois durante a construção as vezes surgem muitas dúvidas.</p>
---	--	--	--	--	---	---	---

9	A rapidez nas respostas, a eficácia na troca de conteúdos e o compartilhamento do professor com os alunos, foi interessante resolver algumas questões de prova e de sala de aula neste ambiente, diferente.	Para os estudos em grupo, compartilhamento de informações.	Sim, porque é muito confiável as trocas de informações.	A rapidez nas respostas, a eficácia na troca de conteúdos e o compartilhamento do professor com os alunos, foi interessante resolver algumas questões de prova e de sala de aula neste ambiente, diferente.	Tem grande efeito nos estudos.	X	Temos e foi provado isso durante este semestre, trocando informações nesta ferramenta.
10	Para termos uma diretriz para a aprendizagem colaborativa. ----- Sem dúvidas, a aprendizagem em conjunto sempre nos dá a oportunidade de aprendermos mais.	Resultados sempre positivos e mais satisfatórios, em virtude de termos mais pessoas expondo suas idéias.	X	X	X	X	Muito eficiente, pois conseguimos localizar de maneira rápida muitos conteúdos. ----- -Com certeza, pois é uma ferramenta muito prática.
11	Um entendimento mais rápido e objetivo.	Para estudos e troca de informações. ----- --Positivo, pois ajudei e fui ajudado pelos colegas de classe.	Positivo, pois ajudei e fui ajudado pelos colegas de classe.		Foi importante para disponibilização da matéria e dúvidas. ----- ---Com certeza. Até nos estudos.	Um entendimento mais rápido e objetivo.	O modo de colocar os documentos.

12	<p>Para trocas de informações entre os usuarios do grupo. ---- ----- Produção de conhecimentos</p>	<p>Sim, para tirar dúvidas com os alunos de minha sala e tirar minhas próprias dúvidas. ----- --Para trocas de informações entre os usuarios do grupo. ----- --Positivo, pois temos condições de ver outras informações de outros usuários, nem sempre possível em sala de aula.</p>	<p>Muito boa, tira as dúvidas do aluno e o professor sempre responde tirando todas as dúvidas. --- ----- ---Sim, para tirar dúvidas com os alunos de minha sala e tirar minhas próprias dúvidas.</p>	<p>Muito boa, tira as dúvidas do aluno e o professor sempre responde tirando todas as dúvidas.</p>	<p>Positivo, pois temos condições de ver outras informações de outros usuários, nem sempre possível em sala de aula.</p>	<p>Para trocas de informações entre os usuarios do grupo. ----- -Positivo, pois temos condições de ver outras informações de outros usuários, nem sempre possível em sala de aula.</p>	<p>Colocar um acesso para cada usuário, assim os alunos que bagunçar a ferramenta ficaria fácil de identifica-lo.</p>
13	<p>Ajuda de criação de resultados.</p>	<p>Bacana pois o pessoal pode me ajudar e eu ajudar eles também.</p>	<p>Bacana pois o pessoal pode me ajudar e eu ajudar eles também.</p>	<p>Gostei pois consegui tornar o espaço com o professor menor.</p>	<p>Para uma melhor fixação dos conteúdos vistos em sala de aula.</p>	<p>Gostei pois consegui tornar o espaço com o professor menor.</p>	<p>Muito boa pela visualização dos conteúdos.</p>
14	<p>Temos, assim como falei anteriormente eu aprendi mais com os outros alunos. ----- Muito bom pois ajudou no processo da avaliação.</p>	<p>Temos, assim como falei anteriormente eu aprendi mais com os outros alunos.</p>			<p>Para trocar conteúdos de exercícios em sala de aula. ----- ---Foi pois tirei várias dúvidas dos exercícios. ----- ---Muito bom pois ajudou no processo da avaliação.</p>	<p>Para trocar conteúdos de exercícios em sala de aula.</p>	<p>boa no aspecto de ensinamento.</p>

15	para uma aprendizagem em grupo on-line. ----- temos, pois pensamos melhor.	achei interessante pois ajudaram os outros alunos, apesar que não participei muito.	X	X	o professor conseguiu alcançar todos os alunos. ----- um melhor envolvimento em sala de aula, pois nos encontramos tb on-line agora...hahaha	para uma aprendizagem em grupo on-line. ----- um melhor envolvimento em sala de aula, pois nos encontramos tb on-line agora...hahaha	X
16	para troca de informações. ----- Bastante produtivo e consegui tirar várias dúvidas com o professor e com os alunos. ----- Criação de respostas.	para troca de informações. ----- -Bom, deu para visualizar todo o material das aulas e dos alunos. ----- Bastante produtivo e consegui tirar várias dúvidas com o professor e com os alunos.	X	Bastante produtivo e consegui tirar várias dúvidas com o professor e com os alunos.	Foi importante em certos momentos da matéria.	Bom, deu para visualizar todo o material das aulas e dos alunos.	Não sei, talvez daria um bate-papo.
17	para aprendizagem dos conteúdos de sala de aula	percebemos que podemos um ajudar o outro de forma tranquila podemos entrar na hora em que quisermos.	enriqueceu meus conhecimentos	foi, mesmo diante de algumas gracinhas que foram controladas pelo professor.	para aprendizagem dos conteúdos de sala de aula	X	X
18	para os alunos tirarem dúvidas	X	X	X	Uma ajuda grande principalmente porque eu não entendia nada de programação.	X	poderia disponibilizar mais ferramentas de criação

19	para o aprendizado virtual. ----- -sentimento de partilhamento	X	X	mais positivos que negativos principalmente nos conteúdos compartilhado pelo professor	X	para o aprendizado virtual	as caixas de apresentação ----- se tornou produtivo depois de algum tempo
20	essa colaboração foi bastante importante para todos, melhoramos nossas notas e nossos conhecimentos	para disponibilizar documentos e construir exercícios com os alunos	A foi importante nas aulas o pessoal veio me procurar para tirar algumas dúvidas	X	A foi importante nas aulas o pessoal veio me procurar para tirar algumas dúvidas	X	para disponibilizar documentos e construir exercícios com os alunos

Apêndice

Questionário de avaliação da ferramenta de aprendizado colaborativo *Google Docs*

Favor responder as questões que seguem abaixo:

Análise da Navegação:

1. Na sua opinião como é o acesso ao *Google doc*? *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

2. Na sua opinião como é a realização do cadastro? *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

3. Na sua opinião como é a navegação na ferramenta? *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

4. Na sua opinião como são as ferramentas de ajuda? *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

5. Opine sobre a interatividade (atividades práticas como questões de múltipla escolha, questões descritivas, simulações, documentos, planilhas, central de dúvidas etc.) *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

Análise da ferramenta de comunicação e conteúdo.

Dê sua opinião sobre os itens a seguir:

6. Editor de textos. *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

7. Editor de planilhas eletrônicas. *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

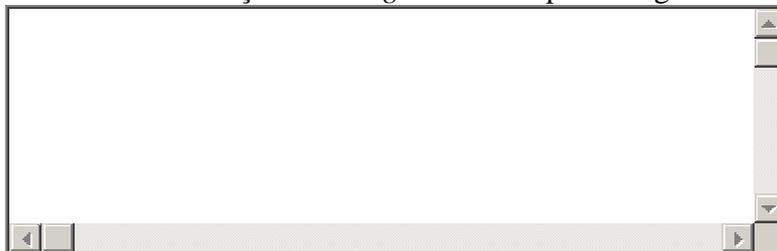
8. Editor de apresentação de slides. *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

9. Ferramenta para criação de formulários (enquetes). *

- Muito bom
- Bom
- Regular
- Ruim

10. O que você acha da utilização do *Google docs* na aprendizagem dos conteúdos? *



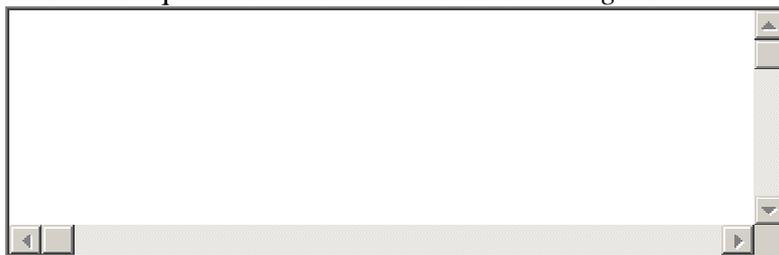
11. Você realizaria um curso utilizando a ferramenta *Google docs* para se comunicar com colegas e professores do curso? Sim ou não? Justifique. *

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It has a scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

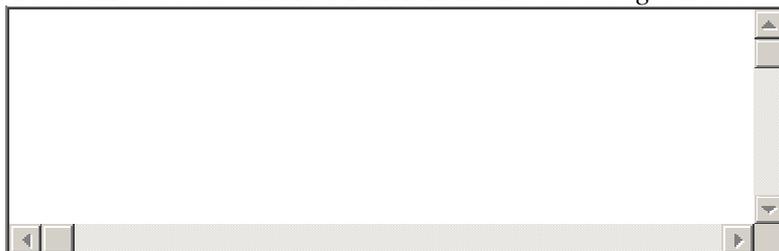
12. O que você mudaria na ferramenta *Google docs*? *

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It has a scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

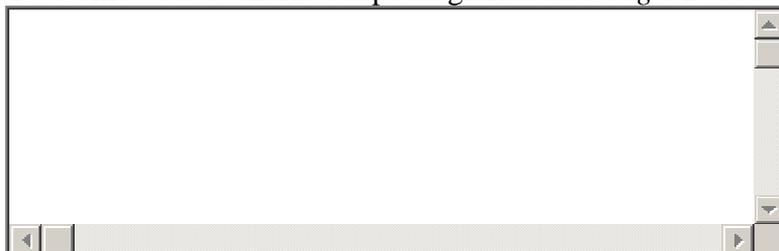
13. Para que é direcionada a ferramenta *Google Docs*? *

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It has a scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

14. Como você avaliaria o funcionamento do *Google Docs*? *

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It has a scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

15. Como você avaliaria o aspecto gráfico do *Google Docs*? *

An empty rectangular text box with a light gray background and a thin black border. It has a scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

16. Qual o seu sentimento de disponibilizar as suas idéias no *Google docs* foi positivo ou negativo? Justifique. *

17. O trabalho colaborativo entre alunos foi produtivo? *

18. Temos condições de aprender mais quando trabalhamos em conjunto? *

19. Quais os resultados que você pode perceber com o trabalho colaborativo? *