

Universidade Católica de Brasília  
Pró Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa  
Mestrado em Educação

**WEBQUEST: UMA METODOLOGIA PARA A PESQUISA  
ESCOLAR POR MEIO DA INTERNET**

Karine Xavier Soares Silva

Brasília, dezembro de 2006.

Karine Xavier Soares Silva

**WEBQUEST: UMA METODOLOGIA PARA A PESQUISA  
ESCOLAR POR MEIO DA INTERNET**

Disseratação apresentada à  
Universidade Católica de Brasília  
como requisito parcial à obtenção do  
título de Mestre em Educação, na  
área de Ensino-Aprendizagem.

Orientador: Prof.Dr. José Florêncio  
Rodrigues Junior

Dezembro de 2006

## TERMO DE APROVAÇÃO

Dissertação de autoria de Karine Xavier Soares Silva, intitulada – WebQuest: Uma metodologia para pesquisa escolar com base na internet - requisito parcial para obtenção do Título de Mestre do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação, defendida e aprovada em 06 de dezembro de 2006, pela banca examinadora constituída por:

---

Prof. Dr. José Florêncio Rodrigues Junior  
Orientador

---

Prof. Dr. Carlos Alberto Lopes de Sousa

---

Prof. Dr. Gilberto Lacerda Santos

Brasília

UCB

## DEDICATÓRIA

À Larissa, minha filha, por ser uma grande companheira, pelo amor, pela cumplicidade e por ter entendido as vezes que tive que me ausentar para alcançar este objetivo.

Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, pelo apoio constante e por me ensinarem a lutar pelos meus ideais.

A eles dedico este trabalho.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, autor da vida, que permitiu e me deu sabedoria para chegar até aqui.

Ao Prof. Dr. Florêncio Jr., orientador deste trabalho, a orientação e as valiosas discussões que o tornaram possível.

Ao Prof. Gilberto por aceitar o convite para participar da banca examinadora e suas valiosas contribuições.

Ao Prof. Carlos Lopes, por suas sugestões na organização deste trabalho.

Às amigas Michelle e Adriana, a colaboração e troca de idéias que possibilitaram o desenvolvimento da pesquisa no laboratório de informática educativa.

À Nilzan, professora da 3ª série, que colaborou para que este trabalho fosse realizado.

Às crianças da 3ª série, a participação para a realização da pesquisa.

Ao Lourival Soares, meu pai, pelas incansáveis leituras e revisões do texto.

A Maria Xavier, minha mãe, pela incomparável amizade e apoio em todos os momentos.

Aos meus irmãos, Everton, Diogo e Kelly, com o jeito de ser de cada um deles, me apoiaram durante esta trajetória.

Aos companheiros e companheiras do mestrado, que de alguma forma contribuíram durante esta caminhada.

Aos professores do mestrado em educação da UCB que contribuíram de forma valiosa para minha formação.

**A conquista é minha, a vitória de todos vocês.**

“Sempre me pareceu estranho que todos aqueles que estudam seriamente esta ciência acabam tomados de uma espécie de paixão pela mesma. Em verdade, o que proporciona o máximo prazer não é o conhecimento e sim a aprendizagem; não é a posse mas sim a aquisição; não é a presença mas o ato de atingir a meta.”

CARL FRIEDERICH GAUSS

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar o uso da Internet como recurso pedagógico para a realização de pesquisas escolares, orientada por WebQuest, em uma escola pública do Distrito Federal. Trata-se de uma pesquisa-ação que implementou uma WebQuest a fim de orientar tais pesquisas. Foi desenvolvida em uma turma de 23 alunos de terceira série do ensino fundamental de uma escola pública de Taguatinga que faz uso da Internet em sala de aula. Os alunos realizaram pesquisa sobre alimentação saudável com o auxílio de uma WebQuest, elaborada pela pesquisadora e explorada pelos alunos no laboratório de informática da escola. Todas as sessões foram observadas sistematicamente pela pesquisadora, registradas em um diário de campo e posteriormente analisadas. Após a implementação da referida ferramenta, entrevistou-se os estudantes, usuários da WebQuest, através da metodologia de grupo focal, e a professora responsável pelo laboratório de informática, com a entrevista individual semi-estruturada. Os dados indicam que a WebQuest como metodologia para a pesquisa escolar com base na internet facilita o processo de busca e trato das informações encontradas na grande rede de computadores e por consequência facilita a aquisição de conhecimentos. É uma metodologia que promove a motivação do estudante ao realizar pesquisas na internet, sem que o mesmo se disperse nas teias de informações ali disponíveis. Ressalta-se a importância da capacitação dos professores da rede pública de ensino do DF para a elaboração e utilização de WebQuest's de forma que haja continuidade no uso da internet como ferramenta, mas de forma consciente e planejada.

**Palavras-chave:** WebQuest, Internet na educação, Pesquisa escolar.

## ABSTRACT

This research had as objective analyzes the use of the Internet as pedagogic resource for the accomplishment of school researches, guided by WebQuest, in a public school of Federal district. It is a research-action that implemented a WebQuest in order to guide such researches. It was developed in a group of 23 students of third series of the fundamental teaching of a public school of Taguatinga that makes use of the Internet in classroom. The students accomplished research about healthy feeding with the aid of a WebQuest, elaborated by the researcher and explored by the students in the laboratory of computer science of the school. All of the sessions were observed systematically by the researcher, registered in a field diary and later analyzed. After the implementation of the referred tool, it was interviewed the students, users of WebQuest, through the methodology of focal group, and the responsible teacher for the computer science laboratory, with the semi-structured individual interview. The data indicate that WebQuest as methodology for the school research with base in the internet facilitates the search process and treatment of the information found in the great computer network and for consequence it facilitates the acquisition of knowledge. It is a methodology that promotes the motivation of the student when accomplishing researches in the internet, without the same is dispersed in the webs of information there available. The importance of the teachers' of the public net of teaching of DF training is emphasized for the elaboration and use of WebQuest's so that there is continuity in the use of the internet as tool, but in a conscious way and drifted.

**Keywords:** WebQuest, Internet in the education, Researches school.

## LISTA DE ANEXOS

Anexo	Página
Anexo 1. Roteiro de observação participante.	99
Anexo 2. Roteiro de entrevista semi-estruturada – individual e grupo focal	100
Anexo 3. Folder produzido pelos alunos.	101

## LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1. Diagrama panorâmico da revisão da literatura	21
Figura 2. Esboço das partes que devem compor uma WebQuest.	58
Figura 3. Tela de introdução da WebQuest proposta	67
Figura 4. Tela de tarefas da WebQuest proposta	68
Figura 5. Tela de processo da WebQuest proposta	70
Figura 6. Tela de avaliação da WebQuest proposta	71
Figura 9. Tela de conclusão da WebQuest proposta	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
Tabela 1. Aprendizagem Tradicional x Aprendizagem colaborativa.....	37
Tabela 2. Taxonomia do domínio cognitivo .....	64

## SUMÁRIO

Capítulo	Página
I. O PROBLEMA .....	13
Introdução	
Problema	
Justificativa	
Objetivos	
Objetivo geral	
Objetivos específicos	
Definição de Termos	
Organização do Estudo	
II. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
Internet na Educação	
Pesquisa Escolar Mediada pela Internet	
Aprendizagem Colaborativa	
Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computadores	
WebQuest	
III. METODOLOGIA .....	50
Participantes	
Instrumentos de Coletas de Dados	
Coleta dos dados	
Materiais	
Análise dos dados	
IV. RESULTADOS .....	75
V. DISCUSSÃO, CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES .....	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	95
ANEXOS .....	99

## CAPÍTULO I

### O PROBLEMA

#### *Introdução*

Para que a informática faça parte do cotidiano do estudante, a escola, no desempenho de seu papel de responsável pela educação e formação do cidadão, deve cercar-se de recursos que promovam a aprendizagem e o sucesso escolar. E, entre os recursos, a informática adquire hoje papel relevante. Dados do primeiro estudo internacional comparativo em Linguagem, matemática e fatores associados para alunos de terceira e quarta séries do ensino fundamental, realizado entre 1995 e 2000 e dirigido por Juan Casassus, dão suporte à posições de que a escola, ao incorporar recursos materiais e tecnológicos, promove o sucesso escolar (CASASSUS, 2002).

Instrumento novo é feito para produzir efeitos novos. O computador é um instrumento novo na área da educação que pode, e deve auxiliar na melhoria do ensino, fornecendo conhecimentos e proporcionando novos caminhos para a aprendizagem. (MARQUES, 2000). Mas, a introdução das novas tecnologias na educação não pode ser vista como panacéia, e sim como forma de possibilitar melhorias, desde que sejam integradas ao ensino de forma pertinente.

As escolas públicas do Distrito Federal já fazem parte dessa realidade. Mesmo que precariamente, um número razoável de escolas possui em sua estrutura física laboratórios de informática conectados à grande rede mundial de computadores, ou seja, a internet. Esses laboratórios são provenientes de doações e de programas governamentais e são utilizados como mais um recurso de ensino-aprendizagem, visando à melhoria do ensino. No entanto, existem escolas que possuem esses espaços,

mas não os exploram para a melhoria da prática pedagógica, deixando sua utilização a mercê de professores desinteressados em mudar sua postura educacional.

Essa realidade torna-se mais evidente quando se trata do uso da internet como recurso para a realização das pesquisas escolares. Pois quando o professor solicita uma pesquisa ao aluno, muitas vezes dá-se apenas a pergunta ou tema do que deve ser pesquisado e esta prática não ultrapassa a metodologia de encontrar na grande rede, copiar, colar, imprimir e entregar ao professor, não evidenciando aprendizagem a respeito do tema pesquisado. O que se tem visto na aplicação da informática à educação é, hoje, algo arbitrário e pouco claro, que não traz contribuição relevante à educação (ALMEIDA, 1988).

Mas, será que a internet não pode ajudar em nada o trabalho da escola? Em todo caso, devem-se questionar as implicações e abordagens da presença desta tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem. A utilização da internet não cria uma nova didática, mas pode melhorá-la. Quem já “faz” bem sem internet, fará melhor com o seu auxílio na prática pedagógica. A escola requer um novo conceito pedagógico, em que os professores devem assumir uma nova responsabilidade: o papel de intermediador no processo de aquisição e elaboração de conhecimentos.

Contudo, para a internet ser vista como uma ferramenta poderosa no auxílio de pesquisas escolares deve-se colocar à disposição do aluno recursos que o orientem diante de inúmeras informações que podem, ao invés de facilitar, dificultar seu estudo. Existem meios capazes de motivar a pesquisa escolar através da internet, com direcionamentos e orientações que instigam o aluno através de questionamentos com o intuito de alcançar melhores resultados. Uma dessas ferramentas, chamada de

WebQuest<sup>1</sup> (questões na rede), é objeto deste estudo como facilitadora em pesquisas escolares, auxiliadas pela internet, em escolas públicas de ensino fundamental do DF.

### *Problema*

As inquietações aqui apresentadas surgiram do trabalho de coordenação do Núcleo de Tecnologia Educacional de Taguatinga – NTETag, exercido pela pesquisadora juntamente com duas professoras e dois técnicos, que acompanham e coordenam os trabalhos de informática educativa desenvolvidos por escolas públicas de Taguatinga, Ceilândia e Brazlândia. Percebe-se que muita reflexão ainda há que ser feita sobre a prática de se utilizar de forma adequada a internet como auxílio na pesquisa escolar.

Torna-se comum no dia-a-dia dos trabalhos do NTETag, deparar-se com a falta de reflexão sobre as possibilidades da utilização da internet na educação. Faz-se de qualquer maneira, simplesmente porque a escola possui tal equipamento, sem importar-se com os resultados que podem ser obtidos. Por exemplo, a pesquisadora presenciou a utilização da internet, por alunos de 6ª série de uma escola de ensino fundamental, para a qual a professora regente solicitou que buscassem na grande rede, um determinado tema de História. Por falta de um planejamento prévio e de estratégias para a realização da atividade, em poucos instantes os alunos visitaram *sites* de busca, encontraram o tema proposto, salvaram em disquetes e daí começaram a “navegar” na internet sem propósito educacional, deparando-se com todo tipo de “lixo digital”.

---

<sup>1</sup> Definido na definição de termos deste estudo.

Em outra escola, de ensino médio, também se observou que os alunos visitam o laboratório de informática no horário contrário ao das aulas para a realização de pesquisas na internet. Essas visitas são controladas por um coordenador de laboratório que registra a entrada e saída dos alunos em um caderno apropriado, e “vigia” para que os alunos não visitem *sites* pornográficos e salas de bate papo. No entanto os estudantes apenas vasculham a rede em busca de diversão. E ainda percebe-se que em algumas escolas de 1ª a 4ª série do ensino fundamental, as crianças utilizam o laboratório de informática para brincar na internet, visitando *sites* de jogos e brincadeiras.

Dentre as situações descritas, destaca-se o problema enfrentado pelos alunos de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental, já que este é o foco desta pesquisa. Crianças de 7 a 11 anos, não têm maturidade para “navegar” na internet sem se perder nos “mares” da informação e de separar as informações confiáveis das não confiáveis. O ato de navegar na internet é repleto de perturbações e dificuldades para o aprendiz. Existe muita coisa para ver e muitas coisas interessantes para deslumbrar os olhos e provocar interesse, mas como achar o que está procurando? Crianças que têm acesso a um vasto e sempre crescente campo de informações, são mais suscetíveis a ficar rapidamente deslumbradas e logo confusas com todas as opções que confrontam (ARMSTRONG; CASEMENT, 2001).

Diante da ocorrência de tais práticas pedagógicas, evidencia-se a importância de investigar o processo de construção do conhecimento nas pesquisas escolares realizadas com o auxílio da internet e a eficácia das mesmas, ao serem direcionadas por WebQuest, com o intuito de desenvolver uma pedagogia do uso crítico da informática na educação, baseada em reflexões que subsidiem esta prática.

Com base nas considerações levantadas cabe perguntar: A WebQuest facilita o processo de pesquisa na internet? A WebQuest como roteiro de pesquisa escolar na internet facilita a aquisição do conhecimento? Ao utilizar a WebQuest nas pesquisas escolares por meio da internet, obtém-se maior motivação e envolvimento do aluno com o tema pesquisado? Qual a contribuição da utilização da WebQuest nas pesquisas escolares na internet, ao processo de ensino e aprendizagem?

### *Justificativa*

Ao se implementar uma política para o uso da internet na educação, deve-se tomar conhecimento dos resultados de pesquisas sobre a aplicação de tais metodologias. Sem esses estudos corre-se o risco de se ter “uma solução à cata de um problema”. Investigar a utilização de WebQuests para pesquisas escolares nas escolas públicas do Distrito Federal constitui-se tema relevante pois possibilita discussões e reflexões para uma pedagogia crítica de aplicação. O NTETag precisa embasar seu discurso pedagógico em resultados de estudos como esse, que possibilite tais reflexões. Há algumas pesquisas a respeito da utilização da internet em sala de aula, mas poucas voltadas para a utilização de WebQuests.

Santos (2003) realizou um estudo a respeito da internet na escola, no qual sondou o modo como os professores faziam uso deste recurso. Ele constatou que há quatro modalidades de navegação na internet: aleatória, linear, orientada e problematizada. E constatou que os professores seriam capazes de avançar em uma melhor utilização da internet como meio de ensino e de aprendizagem.

Por esse motivo, decidiu-se realizar esse estudo, tomando como principal fonte, observações da utilização da WebQuest pelos alunos e entrevista de grupo focal com os mesmos; como fonte complementar o ponto de vista da professora sobre a aplicação e resultados em relação à aprendizagem de seus alunos, visando favorecer a prática docente. Espera-se que o resultado dessa pesquisa contribua para a utilização mais eficiente da internet na aprendizagem escolar.

### *Objetivos*

#### *Geral*

Analisar o uso da internet como recurso pedagógico para a realização de pesquisas escolares, orientada por WebQuest, em uma escola pública do Distrito Federal.

#### *Específicos*

- Verificar o papel da WebQuest como facilitadora no processo de pesquisa na internet por alunos da 3ª série do ensino fundamental em uma escola pública de Taguatinga – DF;
- Constatar a contribuição da WebQuest na aquisição do conhecimento pelo mesmo grupo;
- Analisar a interação e motivação dos alunos durante a utilização da WebQuest;
- Analisar a percepção de alunos e professora em relação à construção do conhecimento pelos alunos durante as pesquisas escolares na internet, mediadas pelo auxílio de WebQuest.

### *Definição de Termos*

Para maior compreensão dos termos utilizados neste estudo, seguem suas definições:

**WebQuest:** É o termo dado por Bernie Dodge e Tom March, professores na San Diego University, em 1982, que designa uma *investigação orientada* na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da internet (DODGE, 1995).

**Aprendizagem colaborativa:** O compartilhamento de idéias e a colaboração constituem-se palavras-chave para a construção coletiva. Analisando etimologicamente, *co* significa ação conjunta, e *laborare*, trabalhar ou produzir com um determinado fim. A colaboração se dá pela interação, em que todos trabalham conjuntamente. A colaboração entre os integrantes de pares ajuda a desenvolver estratégias e habilidades gerais de solução de problemas pelo processo cognitivo implícito na interação e na comunicação, admitindo-se postura de responsabilidade em relação à própria aprendizagem e a do grupo (VYGOTSKY, 1987).

**Interação:** Além da interação puramente física, o termo designa a ação conjunta humano-humano e humano-máquina. A interação pressupõe envolvimento, pode ser entre pessoas, animais, plantas, com o ambiente que nos cerca, com um livro que se lê, com o professor, com o conteúdo oferecido na televisão, no rádio ou no computador (KENSKI, 2004).

**Motivação:** Em psicologia, motivação é a força propulsora, o desejo por trás de todas as ações de um organismo. É o processo responsável pela intensidade, direção, e persistência dos esforços de uma pessoa para o alcance de uma determinada meta. A motivação é baseada em emoções, especificamente, pela busca por experiências emocionais positivas e por evitar as negativas, onde positivo e negativo são definidos pelo estado individual do cérebro, e não por normas sociais.

**Professor:** No decorrer do texto não se fará distinção de gênero para este termo, utilizando-se masculino e/ou feminino e palavras sinônimas, para que o texto não se torne cansativo para o leitor.

### *Organização do Estudo*

O estudo está estruturado em três partes. O capítulo I apresenta a pesquisa como um todo através da introdução, situação problema que justifica a realização deste estudo, seus objetivos e os termos centrais utilizados, de forma que demonstre a proposta detalhada ao leitor. O capítulo II trata da revisão da literatura; nela se incluem os seguintes tópicos: utilização da internet na educação, realização de pesquisas escolares e suas implicações na educação nos dias atuais, a utilização da ferramenta WebQuest para a realização dessas pesquisas e a aprendizagem colaborativa. No capítulo III são descritos os procedimentos metodológicos que serão utilizados para a realização do estudo, o delineamento para a realização de pesquisa-ação, a definição dos sujeitos participantes do estudo, assim como os instrumentos para a coleta de dados. No capítulo IV e V apresentam-se os resultados obtidos e as discussões em torno dos mesmos.

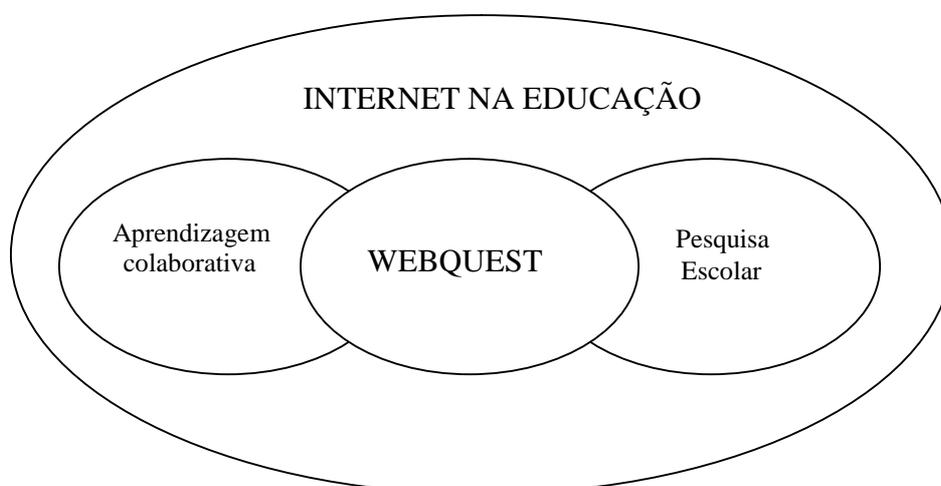
## CAPÍTULO II

### REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo busca apresentar a forma de utilização da internet no atual cenário educacional, direcionando o olhar a respeito das pesquisas realizadas na escola e suas possibilidades quanto à aprendizagem colaborativa. Após a contextualização a respeito das pesquisas escolares baseadas nos recursos da internet passa-se ao foco deste estudo que é a utilização da WebQuest como metodologia para a utilização da internet em pesquisas escolares, seus fundamentos e alguns exemplos.

Para elaboração deste tomou-se como base artigos e pesquisas realizadas no Brasil, Portugal e Espanha relacionados ao tema deste estudo, utilizando-se de sites de busca como [www.scholar.google.com.br](http://www.scholar.google.com.br) e em bases de dados: Portal da Capes, [www.inep.mec.gov.br](http://www.inep.mec.gov.br) e bibliotecas digitais de universidades Brasileiras (UNB, UCB, PUC-RJ, PUC-SP, UFRGS).

Apresenta-se a Figura 1 com o intuito de oferecer uma representação visual do desenvolvimento da pesquisa e seu referencial teórico.



*Figura 1.* Diagrama panorâmico da revisão da literatura.

### *Internet na Educação*

A utilização das novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC'S) tem provocado inquietações ao ambiente escolar. Tal uso oferece uma nova forma de comunicar o conhecimento, influenciando a metodologia de ensino, modificando-a e provocando uma reflexão de suas bases teóricas e filosóficas. A internet é um desses instrumentos.

Internet é um nome reduzido proveniente de *Internetwork system* – sistema de interconexão de rede de conhecimento. Considerada a rede das redes de comunicação, uma vez que é constituída por um conjunto (CHAGAS, 2003).

A internet propicia um grande leque de vantagens como rapidez ao processar as informações, diversidade das mesmas, facilidade para obtê-las, acesso às pesquisas e seus resultados e facilidade de comunicação com pessoas de todo o mundo. Mas também apresenta suas desvantagens como: superficialidade de algumas informações, falta de veracidade e dificuldade de confiabilidade nas informações encontradas.

Teoricamente todos os países estão conectados à internet. No Brasil calcula-se que 10 milhões de pessoas tenham acesso a essa rede. Essa possibilidade beneficia principalmente centros de pesquisas e instituições de ensino (LAMPERT, 2003). No entanto, a internet não foi inventada para atender especificamente a educação. Originou-se nos Estados Unidos, nos anos 60, com o interesse de desenvolver uma forma de os computadores se comunicarem uns com os outros. Sob o nome de Arpanet, foi desenvolvida pelo departamento de defesa com intuito de facilitar investigações militares. Somente na década de 80 surgem as redes acadêmicas e comerciais. A internet afetou diretamente a cultura, o comércio, o setor financeiro e a educação.

É um instrumento de comunicação de dados, de conhecimento, que pode ser equiparado ao livro, ao vídeo etc. Sua finalidade deve ser de dar apoio, como mais um recurso, à prática pedagógica. Devendo assim o educador preparar-se para colocar seu aprendiz diante de informações de âmbito mundial que podem ser facilmente acessadas.

O uso da internet na educação leva esta a novos rumos, pois surgem múltiplas possibilidades de pesquisa para professores e estudantes, através dos serviços de busca oferecidos pela rede mundial. Essa facilidade potencializa as possibilidades de acesso às informações, colocando a escola em comunicação com o mundo, viabilizando diferentes objetivos educacionais. Porém a sua utilização pedagógica é um desafio que os professores estão enfrentando, pois o professor deve inserir-se neste novo processo de ensino e de aprendizagem, na cultura educacional tecnológica, onde os meios eletrônicos de comunicação são a base para o compartilhamento de idéias.

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes e compreendê-las (MORAN, 2000). É preciso que o professor atue para ajudar o aprendiz a fazer pesquisa, a selecionar os dados coletados na internet, com vistas à elaboração de conhecimento. Mas é preciso também, romper com a idéia de que conhecimento é algo a ser transmitido aos estudantes. É necessário despertar no educando o prazer pela pesquisa, o interesse em descobrir e elaborar conhecimento a respeito do tema estudado. Aula pesquisa consiste em mais uma opção de integração da internet no ensino, em que o professor irá introduzir o assunto e incentivar a troca de informações entre os aprendizes, e a comunicação dos resultados pesquisados por eles (CHAGAS, 2003).

Duas pesquisas realizadas no Brasil reportam benefícios decorrentes do uso da internet em educação, assim como problemas e dificuldades vivenciados por esta

prática. Um deles é um estudo de caso realizado por Paldês em 1999, descrito em sua dissertação de mestrado da Universidade Católica de Brasília, sobre o uso da internet na educação superior. A segunda é a tese de doutorado de Abreu, apresentada em 2003, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, a respeito da internet na prática docente: Novos desafios e conflitos para os educadores de ensino fundamental e médio de escolas particulares do Rio de Janeiro.

Paldês (1999) realizou seu estudo em uma universidade pública brasileira com o objetivo de investigar as modalidades de uso pedagógico da internet na educação superior como instrumento tecnológico de suporte ao aprimoramento qualitativo do processo de ensino e de aprendizagem. Iniciou com 52 professores de graduação da universidade escolhida, por meio de um questionário para identificar quais professores já utilizavam a internet na educação, de que forma faziam e qual a avaliação dessa prática. Daí selecionou um grupo de nove professores para análise do fenômeno através de entrevistas semi-estruturadas e observação assistemática.

A pesquisa de Paldês (1999) registra seis vantagens do uso da internet na educação destacadas pelos professores: Possibilidade de acesso a pessoas e a instituições geograficamente afastadas, atualidade e oportunidade das informações, quantidade de informações disponíveis, baixo custo, recursos oferecidos, facilidade de utilização da rede, seja pelos estudantes, seja pelos professores.

Os resultados também mostraram desvantagens como: dificuldade para localizar um assunto específico, excesso de informações disponíveis, dificuldade de separar o que realmente é proveitoso, nem sempre o que está na internet é de qualidade, nem sempre a internet representa ganho de tempo, pois muitas vezes não se localiza o dado necessário

rapidamente, muitos estudantes desconhecem a aplicação da rede para a pesquisa e procuram apenas salas de bate papo.

Além das vantagens e desvantagens Paldês (1999) identificou as maneiras que esses professores empregam a internet em sua prática: Grande parte utiliza para a realização de pesquisas pessoais, orientações de pesquisas de estudantes fora da sala de aula e troca de mensagens com os aprendizes após a aula. Uma pequena parte dos professores utiliza para fazer intercâmbio com outros grupos de pesquisa durante a aula, para demonstração em sala de aula e para desenvolvimento de trabalhos colaborativos entre os estudantes.

Abreu (2003) realizou uma pesquisa sobre a internet na prática docente de 20 professores da 8ª série do ensino fundamental e do ensino médio com o objetivo de compreender através de entrevistas como estes professores estão pensando e sentindo sobre as transformações que a internet vem imprimindo nos conhecimentos, na identidade e no mercado de trabalho. Os resultados deste estudo evidenciaram a preocupação dos professores com os efeitos do fenômeno informacional provocado pelo fluxo e excesso de informações que a internet disponibiliza aos estudantes, impedindo que tornem-se críticos, dada a superficialidade das informações.

Um problema identificado é a forma como os estudantes utilizam os dados coletados na rede, em que a maioria apresenta como resultado de um trabalho feito na internet, um volume de papéis com cópias de informações, sem nenhuma elaboração e muitas vezes até mesmo sem terem lido o material coletado. Outra preocupação apontada é a falta de veracidade de muitas informações encontradas na rede, e que muitas vezes recebem créditos excessivos pelos estudantes, créditos até maiores dos que

os conferidos aos ensinamentos dos professores. Esses aprendizes estão diante de todo tipo de dados, desde o de maior qualidade aos mais distorcidos ou errados.

Os depoimentos analisados por Abreu constataam que os educadores estão reavaliando sua participação no processo pedagógico: revendo concepção de conhecimento, questionando o papel do professor como dono do saber e tentando reconstruir sua identidade profissional, e reavaliando a estabilidade de seus empregos, com medo de serem substituídos ou excluídos do mercado de trabalho em educação.

As duas pesquisas citadas revelam em seus resultados a preocupação com a quantidade e diversidade das informações encontradas na internet e a falta de veracidade de algumas delas. Ainda, a forma que os educandos fazem uso dos dados coletados na rede. No entanto, evidenciam vantagens como a possibilidade de acesso a pessoas e a instituições geograficamente afastadas, atualidade das informações e acesso a uma grande quantidade de informações. Além de novos desafios para os educadores como principais responsáveis pela introdução das novas tecnologias no ambiente escolar e pelas transformações na prática pedagógica que essas tecnologias tornam necessárias.

Além dos estudos realizados no Brasil, outro estudo sobre internet na educação é citado por Armstrong e Casement (2001), realizado pelo canadense Remi Dussault que visitou mais de 40 escolas e observou aproximadamente mil estudantes para descobrir o que eles realmente faziam quando trabalhavam na internet durante o horário de aula. Ele descobriu que a maioria dos estudantes ficava simplesmente “navegando”. Em uma hora eles visitavam entre 15 e 20 sites sendo incapazes de lidar com as informações que encontravam.

Eles ficam perdidos, olham as imagens mais do que o texto e aprendem muito pouco. A reputação da Internet é supervalorizada e o material nem sempre é

confiável. Os estudantes não sabem como verificar a informação que adquirem nela (ARMSTRONG; CASEMENT, 2001, p.127).

É irreal esperar que crianças encontrem o que procuram na grande rede de computadores, sem auxílio. Muitas vezes as crianças não têm a mínima idéia de onde começar a busca e necessitam ser conduzidas, precisam de um acompanhamento para avaliar a qualidade da informação. Crianças que recebem livre acesso à informação sem direcionamento, com frequência são incapazes de distinguir entre o importante, o trivial, o inadequado e o simplesmente errôneo (ARMSTRONG; CASEMENT, 2001).

Para que a escola forneça condições plenas de aprendizagem quando propõe a seus aprendizes e professores o acesso a um maior número de informações é necessário que o uso da internet na sala de aula seja tratado adequadamente por parte dos educadores. Diante de tantas possibilidades de busca, a navegação na internet torna-se mais sedutora do que o trabalho de interpretação e os estudantes tendem a dispersar-se. Por essa razão, os educadores precisam preparar-se para lidar com a nova tecnologia.

### *Pesquisa Escolar Mediada pela Internet*

As mudanças desencadeadas na educação pelo uso da internet demandam ações que levem o professor e o estudante a buscar processos de investigação. O que desafia o educador a buscar nova metodologia para o ensino com pesquisa, atendendo às exigências da sociedade. Isso implica trabalhar com o aprendiz e não para o aprendiz, tornando o estudante sujeito e produtor do próprio conhecimento, buscando o conhecimento para refletir sobre ele. No ensino com pesquisa o aprendiz é movido pela dúvida, encontra o prazer da descoberta, da investigação e da pesquisa, deixando de ser

fiel repetidor dos ensinamentos do professor. Em parceria, professores e estudantes precisam buscar um processo de auto-organização para acessar a informação, analisar, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento (BEHRENS, 2000).

O cuidado que se deve ter ao aplicar a internet na educação é o de auxiliar o estudante a analisar de forma crítica as informações obtidas e saber o que está procurando para encontrar com objetividade. A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica de modo a subsidiar o professor a agir com critério num permanente processo de aprender a aprender.

Ensinar com a internet será uma revolução, se mudarmos simultaneamente os paradigmas educacionais, se ensinar e aprender se tornar um processo mais participativo, compartilhado, que nos ajude a integrar todas as dimensões da vida e a compreendê-las em níveis mais profundos. Caso contrário, a utilização da internet será um paliativo, *marketing*, ou meio de comunicação mal aproveitado como tantos que temos à disposição (Moran, 1998 apud LAMPERT, 2003, p.51).

Pesquisa é uma palavra proveniente do termo em latim *perquiro*, que significa procurar, buscar com cuidado, informar-se, inquirir, perguntar, aprofundar na busca. Pesquisa científica é a investigação feita com o objetivo expresso de obter conhecimento específico e estruturado sobre um assunto preciso (BAGNO, 1998).

A pesquisa foi introduzida na prática educacional ao lado de outras técnicas, métodos e procedimentos considerados ativos, em oposição ao tipo de ensino centrado no professor e na transmissão de informações. A partir dessa premissa, educar passou a ser criar condições favoráveis para a autonomia do educando na busca de novos

conhecimentos em um processo investigativo que pressupõe a localização de fontes, a exploração de idéias, a sistematização e a comunicação do resultado.

Transformar parte das aulas em processos contínuos de informação, comunicação e pesquisa é denominado por Moran (2000) de aulas-pesquisa, nas quais professores e estudantes procuram novas informações. O professor motiva, incentiva e dá os primeiros passos para sensibilizar o estudante a participar do processo (MORAN, 2000).

A internet na educação surge como um poderoso recurso para o desenvolvimento da pesquisa escolar. No entanto, torna disponível uma quantidade e variedade de informações que por si só não garantem o conhecimento, pois o acesso ilimitado tem que ser acompanhado de processos de interpretação, que irão gerar os significados necessários para produzir a compreensão e o entendimento (PALDÊS, 1999; ABREU, 2003).

Várias pesquisas a respeito da utilização da internet para a realização de pesquisas escolares já foram realizadas no Brasil. Para este estudo far-se-á referência à três que, da mesma forma, focam o ensino fundamental. A primeira é uma pesquisa de campo realizada por Campello (1999) e colaboradores com 372 alunos de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental de oito escolas particulares de Belo Horizonte – MG. A segunda, de Biancardi, Gonçalves e Espírito Santo (1999), um estudo de caso, sobre aspectos gerais do comportamento de alunos de 1ª a 4ª série, realizando pesquisas escolares na internet em uma biblioteca de uma escola particular em Vitória – E.S. O terceiro estudo, realizado pelo grupo Ábaco da Faculdade de Educação da UNB em 2003, com objetivo de esclarecer as modalidades de uso da internet no ensino fundamental em escolas públicas e particulares do Distrito Federal.

Campello (1999) selecionou aleatoriamente alunos que demonstravam familiaridade na utilização da internet para responderem questionários, a fim de verificar o uso da rede em suas pesquisas escolares. Dentre os resultados encontrados destaca-se a prática de apresentação das informações obtidas de três formas: os estudantes que imprimem as páginas e entregam do modo como aparecem, os que copiam, colam e imprimem e, os que lêem resumem e digitam as informações. É praticamente igual a quantidade de alunos que apenas imprimem as páginas que encontram (44,9%) aos que lêem, resumem e digitam (44,3%). No entanto, quando o pesquisador analisa por faixa etária, os alunos de 7 a 10 anos apresentam seus trabalhos das três formas com diferenças pouco significativas entre eles. Já dentre os alunos de 11 a 16 anos, 49,8 % lê, resume e digita para entregar, 26,1% cola e imprime e 14,% imprime do modo como encontra.

Biancardi et al. (1999) acompanharam e avaliaram o desempenho dos alunos através de 50 observações sistemáticas durante seis meses. Cada aluno foi observado três vezes durante a realização de pesquisas na rede. A análise dos dados coletados constata a falta de reflexão do aluno que acredita que pode entregar o texto capturado na internet para a professora da forma como encontra.

O grupo Ábaco aplicou questionários a 20 professores, 10 da rede pública e 10 da rede privada, com o intuito de explicitar de que forma os conteúdos disponibilizados por meio da internet estão sendo aprendidos e trabalhados em sala de aula. Os questionários revelaram que os conteúdos estão sendo trabalhados de forma aleatória com pouca ou nenhuma atuação didática consciente por parte da maioria dos professores. Geralmente solicita-se aos alunos a realização de pesquisas sobre temas

diversos, que são imediatamente traduzidos por acessar, achar e imprimir (SANTOS, 2003).

A internet é encarada como uma espécie de livro eletrônico, em que não é preciso folhear as páginas nem ir à biblioteca. Basta digitar uma palavra e solicitar a busca. Depois basta escolher um texto, lê-lo e imprimi-lo (SANTOS, 2003, p. 309).

Dos professores respondentes, apenas 4 estabelecem uma relação macro-cognitiva com os conhecimentos oferecidos por meio da internet. Fazem pesquisas prévias de conteúdos, selecionando sites, estudando seus conteúdos e elaborando questionamentos de modo que os estudantes terão que ir além da simples busca e impressão, e atingir o estágio de leitura contextualizada, da compreensão motivada e da resolução de problemas. Além dos questionários, oito professores, que representavam casos típicos da situação a ser analisada, foram entrevistados e observados em sua prática pedagógica, com vistas a um aprofundamento acerca do uso da internet em sala de aula.

Diante das conclusões desses estudos em relação à conduta de copiar textos da rede, percebe-se que é necessário transformar as relações dos estudantes com a pesquisa on-line em algo diferenciado do modelo tradicional. A internet não pode ser vista como uma fonte pronta e perfeita para plagiar conteúdos de pesquisas solicitadas pelos professores e sim ser apresentada como uma metodologia de ensino voltada à ampliação e enriquecimento dos conteúdos curriculares. A internet deve ser utilizada como ferramenta auxiliar na socialização do conhecimento. Capaz de ampliar a capacidade do estudante em formular questões, não simplesmente de encontrar respostas.

A educação com pesquisas na rede exige comportamentos sociais e cognitivos específicos ao uso de suas potencialidades. Pois, para que ocorra um aproveitamento eficiente o ambiente deve conduzir professor e estudante a adquirirem simultaneamente, competências cognitivas, associadas à navegação no ciberespaço, de ensino e de aprendizagem. Quando o ambiente de aprendizagem ultrapassa a sala de aula cabe ao professor criar uma espécie de embalagem na qual o curso transcorre com o envio de metas, objetivos e resultados esperados (PALLOFF; PRATT 2002).

Deve-se levar em conta que além da linguagem oral e escrita que acompanham historicamente o processo de ensino e aprendizagem, é necessário considerar também a linguagem digital. Ao incorporar essa linguagem devem-se propor novas formas de aprender e de saber usar criticamente as tecnologias, buscando recursos e meios para facilitar a aprendizagem. A sala de aula passa a ser um local privilegiado como ponto de encontro para acessar conhecimento, discuti-lo, depurá-lo e transformá-lo. Os estudantes passam a ser descobridores, transformadores e produtores do conhecimento. Como parceiros, professores e estudantes desencadeiam um processo de aprendizagem para buscar a produção do conhecimento (BEHRENS, 2000).

Como usuário da rede de informações, o aluno deverá ser iniciado como pesquisador e investigador para resolver problemas concretos que ocorrem no cotidiano de suas vidas. A aprendizagem precisa ser significativa, desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos / práticos (BEHRENS, 2000, p.77).

Moran (1997) analisou e relatou algumas experiências pessoais e institucionais que utilizam a internet na educação como pesquisa. Avaliou os avanços e problemas e

mostrou que a internet é mais eficaz, quando inserida em processos de ensino-aprendizagem e de comunicação que integram as dimensões pessoais e tecnológicas.

Dentre os problemas analisados por ele, cita-se:

- Confusão entre informação e conhecimento – há informações demais e conhecimento de menos no uso da internet na educação. Na informação, organiza-se os dados dentro de uma lógica, de um código, e uma estrutura determinada. Conhecer é integrar a informação ao referencial, ao paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa.
- Facilidade de dispersão – Muitos alunos se perdem no emaranhado de possibilidades de navegação. Não procuram o que foi previamente estabelecido, deixando-se arrastar para áreas de interesse pessoal. É fácil perder tempo com informações pouco significativas, ficando na periferia dos assuntos, sem aprofundá-los e integrá-los em um paradigma consistente.
- Perda de tempo na rede - há informações que distraem, que pouco acrescentam ao que já sabemos, mas que ocupam muito tempo de navegação.
- Impaciência por mudar de endereço – Muitos alunos demonstram impaciência por mudar de um endereço para o outro. Essa impaciência os leva a aprofundar pouco as possibilidades que há em cada página encontrada. Muitos passeiam pelas páginas da internet, descobrindo muitas coisas interessantes, enquanto deixam por afobação outras tantas, tão ou mais importante de lado.
- Participação desigual de professores – Alguns se dedicam a dominar a internet, a acompanhar e supervisionar os projetos. Outros acompanham distantes, o que os alunos fazem e vão ficando para trás no domínio das ferramentas da internet. Há queixas de que muitos professores vão deixando de estar atentos aos projetos

dos alunos, que não se atualizam, não mexem no computador e empregam mal o tempo de aula e de pesquisa. Professores e estudantes se relacionam com a internet, como se relacionam com todas as outras tecnologias. Se forem curiosos, descobrem inúmeras novidades nela como em outras mídias. Se forem acomodados, só falam dos problemas da lentidão, das dificuldades de conexão e do lixo inútil.

O uso da internet com critério pode se tornar um instrumento significativo no processo educativo como um todo, uma vez que ela propicia a criação de ambientes ricos, motivadores e interativos. Porém, se o aprendiz não tem um objetivo nessa navegação ele pode ficar perdido. A idéia de navegar pode mantê-lo ocupado por um longo período de tempo, porém muito pouco pode ser realizado em termos de compreensão e transformação dos tópicos visitados, em conhecimento. Se a informação obtida não é posta em uso, se ela não é trabalhada pelo professor, não há como assegurar que o estudante compreendeu o que está fazendo. Nesse caso cabe ao professor suprir essas situações para que a construção do conhecimento ocorra.

Com acesso à internet, a sala de aula torna-se um ambiente de aprendizagem colaborativa ainda maior, no qual o professor fornece a direção, a orientação e a inspiração. Daí a necessidade de o professor saber como utilizar várias tecnologias para formar, processar e gerenciar as informações, a fim de procurar relacionamentos, tendências, anormalidades e detalhes que podem não só responder perguntas, mas também criá-las. Professores que entendam que aprender no mundo atual não é só uma questão de dominar um corpo estático de conhecimento, mas ser capaz de reconhecer a rápida mudança da própria noção do conhecimento. O sucesso na utilização da internet em sala de aula, dependerá de como ela será inserida neste ambiente.

### *Aprendizagem Colaborativa*

O processo pedagógico que ultrapassa os espaços da escola, permitindo que professores e alunos tenham a possibilidade de conhecer novas realidades e diferentes culturas, através da internet, possibilita o desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa através do intercâmbio de informações (CHAGAS, 2003). A aprendizagem colaborativa abrange um conjunto de métodos e técnicas de aprendizagem para utilização em grupos estruturados. Como também um conjunto de estratégias de desenvolvimento de competências mistas dentro de um grupo, em que cada membro é responsável pela sua aprendizagem e pela aprendizagem dos outros participantes (RIBEIRO, 2000).

A aprendizagem colaborativa pode ser definida como uma filosofia que implica o trabalhar, construir, aprender, trocar e melhorar juntos. O que responde a muitas das necessidades do mundo globalizado em que vivemos (LARA, 2001). Esse tipo de aprendizagem dá aos alunos a oportunidade de entrar em discussão com os outros, tornando-o responsável pela própria aprendizagem como agente crítico. É basicamente definida como um processo educativo em que grupos de alunos trabalham em conjunto tendo em vista uma finalidade comum, o que torna possível maximizar sua própria aprendizagem e a dos outros membros do grupo através da troca que lhes é proporcionada.

Para que ocorra aprendizagem colaborativa deve haver a participação ativa e a interação, tanto dos alunos como dos professores. A realização das atividades parte da interação, avaliação e colaboração entre os colegas, da estruturação do conteúdo e do

monitoramento de um instrutor. Esse tipo de aprendizagem altera a natureza do processo ensino e aprendizagem e a relação entre aluno e professor. O educador torna-se uma figura de menos autoridade e passa a ser visto como um facilitador para as atividades em grupo, visando o ensino com pesquisa, produzindo conhecimentos com base em raciocínio crítico, aliando a tecnologia como recurso auxiliar para a aprendizagem.

Assim, a aprendizagem colaborativa destaca a participação ativa e a interação, tanto dos alunos como dos professores. O conhecimento é visto como uma construção social e, por isso, o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação. Pretende-se que os ambientes de aprendizagem colaborativa sejam ricos em possibilidades e propiciem o crescimento do grupo. A *tabela 1* (KENSKI, 2004) apresenta algumas diferenças entre a aprendizagem tradicional e aquela embasada em trabalho colaborativo.

*Tabela 1 - Aprendizagem tradicional x Aprendizagem colaborativa*

Máximas sobre aprendizagem tradicional	Máximas sobre aprendizagem colaborativa
Sala de aula	Ambiente de aprendizagem
Professor – autoridade	Professor – orientador
Centrada no professor	Centrada no aluno
Aluno – “Uma garrafa a encher”	Aluno – “Uma lâmpada a iluminar”
Reativa, passiva	Proativa, investigativa
Ênfase no produto	Ênfase no processo
Aprendizagem solitária	Aprendizagem em grupo
Memorização	Transformação

A aprendizagem colaborativa aumenta as competências sociais, melhora a capacidade de interação e comunicação efetiva, incentiva o desenvolvimento do pensamento crítico e a abertura mental. Ela permite conhecer diferentes temas e adquirir novas informações, reforça a idéia que cada aluno é um professor, além de diminuir os sentimentos de isolamento e de temor à crítica, aumentando a confiança em si mesmo, a auto-estima e a integração no grupo, fortalecendo, ainda, o sentimento de solidariedade e respeito mútuos, embasados nos resultados do trabalho em grupo.

O desafio passa a ser o de permitir uma nova ação docente, na qual o professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender e que seja essencial o diálogo e a descoberta. O professor deve criar atividades que ajudem os estudantes a descobrir e tirar vantagem da heterogeneidade do grupo para aumentar o potencial de aprendizagem de cada membro do grupo. O desempenho de um determinado papel num grupo gera

diferentes interações, passando por se sentir um perito num determinado aspecto e confrontar-se com a situação de verificar que ninguém conhece tudo. Deste pressuposto decorre a estratégia de necessidade da colaboração de cada um dos alunos para a execução da tarefa (FERNANDES, 2000).

Quando os estudantes aprendem colaborativamente podem construir conhecimentos mais significativos, pois não o fazem sozinhos, mas por meio da interação com o outro, deixando assim de operar independentemente, passando a operar em colaboração mútua. Além da construção conjunta do conhecimento, o ambiente colaborativo visa à descentralização do papel do professor, pois é um espaço onde todos são aprendizes, contribuindo uns com os outros, participando e intervindo no processo.

A aprendizagem colaborativa possibilita alcançar objetivos de uma maior qualidade de ensino, no qual se refere em especial à riqueza do conteúdo aprendido, na medida em que reúne propostas e soluções de vários alunos do grupo; os grupos estão baseados na interdependência positiva entre os alunos, o que requer que cada um se responsabilize mais pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem dos outros elementos do grupo. A estratégia incentiva os alunos a aprender entre eles, a valorizar os conhecimentos dos outros e a tirar partido das experiências de aprendizagem de cada um. A maior aproximação entre os alunos, e uma maior troca ativa de idéias nos grupos, faz aumentar o interesse e o compromisso entre eles, transforma a aprendizagem numa atividade eminentemente social e aumenta a satisfação pelo próprio trabalho (RIBEIRO, 2000).

### *Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computadores*

Aprendizagem colaborativa assistida por computador (CSCL , *Computer Supported Collaborative Learning*), definida como uma estratégia educativa em que dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento através da discussão, da reflexão e tomada de decisões, em que os recursos informáticos atuam, entre outros, como mediadores do processo ensino-aprendizagem (RIBEIRO, 2000). Trata-se de processo educativo em que grupos de alunos trabalham em conjunto, com intervenção dos professores, tendo em vista uma finalidade comum.

A aprendizagem colaborativa não depende da tecnologia para que possa ocorrer mas, com a comunicação mediada por computadores, praticamente todas as atividades podem ser planejadas como tarefas colaborativas, pois os alunos apresentam suas idéias e recebem retorno e avaliação dos colegas, o conhecimento, o pensamento e os significados são socialmente construídos (HARASIM, 2005).

Nos ambientes colaborativos os estudantes devem estar envolvidos com seu próprio aprendizado e os desafios propostos devem estar focados em situações reais que possibilitem articular o aprendizado com as experiências vividas. O trabalho colaborativo possibilita um trabalho coletivo e uma visão mais ampla, além de estimular a criatividade em prol de novas descobertas. “Em tal concepção os aprendizes são os autores da construção do conhecimento e do seu próprio processo de aprendizado” (SILVA, 2003, p275).

A aprendizagem colaborativa assistida por computadores foi concebida para ser utilizada por vários estudantes numa mesma estação de trabalho, ou através de computadores ligados em rede. Proporciona a troca de idéias e informações, acesso à

informação e respostas em atividades de resolução de problemas. O computador é visto como um recurso para a aprendizagem colaborativa, posto que ajuda os estudantes a se comunicar e a colaborar em atividades comuns, fornecendo também auxílio nos processos de coordenação e organização de atividades. Este papel de mediador enfatiza as possibilidades de usar o computador não somente como uma ferramenta individual, mas como um elemento de integração com a qual os indivíduos e os grupos podem colaborar uns com os outros.

As atividades propostas nos ambientes colaborativos propõem problematizações claras e definidas, nas quais os participantes podem cooperar um com o outro, socializando aptidões e desenvolvendo habilidades para a busca de soluções. Surgem oportunidades de confrontar situações complexas e incertas da vida real e os educandos são incentivados a assumir condutas de questionamento, troca e reflexão coletiva, consenso, crítica e autocrítica no processo de aprendizagem (SILVA, 2003). A aprendizagem nesses ambientes pode ser diferente daquela que se observa habitualmente, desde que educador e educandos se adaptem a ela, proporcionando um entrelaçamento entre pesquisa e aprendizagem.

O uso da internet com critério pode se tornar um instrumento significativo no processo educativo como um todo, uma vez que ela propicia a criação de ambientes ricos, motivadores e interativos. A aprendizagem colaborativa baseada na internet deve aproveitar o que há de melhor na rede possibilitando a comunicação e colaboração entre os indivíduos, potencializando as situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam individualmente e coletivamente seus conhecimentos.

O ambiente on-line é perfeito para o desenvolvimento de capacidades colaborativas, pois os educandos aprendem a trabalhar com colegas e a depender deles

para alcançar os objetivos de sua aprendizagem e ampliar os resultados. Quando os estudantes se envolvem com o processo de aprendizagem envolvendo tecnologia, eles aprendem não apenas o conteúdo do curso, mas também sobre o processo de aprendizagem em si mesmos. Trabalhando em conjunto, colaborativamente, produzem conhecimentos mais profundos, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes (PALLOFF; PRATT, 2002).

A rede de informação permite atitudes colaborativas que possibilitam a superação do individualismo, competitivo e isolado. As conversas na rede desencadeiam processos coletivos em que os alunos dependem de outros. A tecnologia da informação, em especial o e-mail ou grupos de discussão, proporciona a oportunidade de interação permanente entre os estudantes, pois não existem restrições de tempo e lugar. Os grupos de estudo podem ser formados pela facilidade de comunicações via rede. As dificuldades, os problemas, as descobertas, as opiniões e as dúvidas podem ser compartilhadas pelo grupo e por outros usuários que queiram colaborar, sugerindo idéias e respondendo às questões postas na rede (BEHRENS, 2000).

O ensino colaborativo não pode ser apenas um acessório acrescentado; ao contrário, deve ser estruturado com criatividade, juízo crítico e espírito investigativo. O professor deve propor metodologias que contemplem elaboração de projetos que provoquem uma investigação orientada para tornar o aluno o produtor do seu próprio conhecimento, articulando para que o conteúdo seja oferecido em vários níveis, cada unidade apresentada por textos, gráficos ou vídeos inter-relacionados por conexões (*links*), surgindo uma rede estruturada linear ou hierárquica das unidades de ensino.

Com vistas a uma ação docente colaborativa, pode-se propor a metodologia de aprendizagem baseada em projetos no sentido de buscar a reflexão, a pesquisa e a investigação. Os projetos de aprendizagem colaborativa partem do levantamento das aptidões e competências que o professor pretende desenvolver com seus alunos. A aprendizagem baseada em projetos demanda um ensino que provoque ações colaborativas em um novo paradigma instrumentado pela tecnologia inovadora. Esse processo desafiador implica contemplar a produção de conhecimento dos alunos e do próprio professor. De maneira colaborativa, desde o início do processo, o docente deve apresentar as fases do projeto, a bibliografia básica e os endereços eletrônicos que podem auxiliar para que haja uma visão do todo sobre a proposta metodológica (BEHRENS, 2000).

Lara (2005) realizou em 2004, um estudo a respeito da efetividade da aprendizagem colaborativa através do uso de WebQuest para a produção de um portal na internet com vídeos digitais científicos. A pesquisa foi realizada com 24 estudantes de 16 anos, do quarto ano de educação secundária obrigatória de uma escola na Espanha. Os estudantes foram divididos em 8 grupos de 3 alunos. Cada grupo recebeu equipamentos necessários para confeccionar um vídeo com vários aspectos geográficos de uma determinada região da Espanha. A atividade foi direcionada por uma WebQuest elaborada com esse fim.

Questionário administrado aos 24 estudantes constatou que a aprendizagem colaborativa beneficia tanto aspectos cognitivos quanto aspectos afetivos dos estudantes proporcionando aumento da capacidade de resolver problemas, facilidade de retenção e aquisição de conceitos, maior produtividade, melhoria na relação interpessoal entre os estudantes e o aumento da motivação.

As possibilidades dos recursos disponíveis na internet tornam-se inesgotáveis e conseqüentemente as formas de colaboração entre os alunos, que orientados a trabalharem em torno de um objeto didático, descobrem e desenvolvem o caminho mais apropriado para obterem o melhor resultado. Através do uso adequado da internet pode-se maximizar o conceito de aprendizagem colaborativa em função do direcionamento e orientação dada pelo professor durante o acesso dos alunos a internet (MUELLER, 2006).

Sendo assim, o suporte dado por computadores à aprendizagem colaborativa tem como objetivo dinamizar o processo, através de metodologias que implementam um ambiente de colaboração. O que permite a construção de formas comuns de ver, agir e conhecer, ou seja, são ambientes que habilitam indivíduos a se engajarem na atividade de produção de conhecimento compartilhado, ou de novas práticas comunitárias (GUEDES, 2005).

### *WebQuest*

A WebQuest (WQ) é uma atividade de pesquisa orientada, na qual algumas ou todas as informações são provenientes da internet. Foi criada em 1995 por Bernie Dodge e Tom March, professores da Universidade de San Diego, com o intuito de auxiliar os estudantes a fazerem bom uso de seu tempo, utilizando informações mais precisas da internet e desenvolverem habilidades para a solução de problemas. A primeira WQ de Bernie e Tom surgiu de um plano de aula que incorporou *links* para a internet formando um cenário para o desenvolvimento de uma tarefa, problema ou

projeto. Os estudantes foram informados de recursos da internet e solicitados a analisar e sintetizar as informações e apresentar suas próprias soluções criativas.

As WQ's tem a virtude da simplicidade e são ricas para dimensionar usos educacionais da internet, com fundamento em aprendizagem colaborativa e processos investigativos na construção do saber. Podem ser desenvolvidas para alunos do ensino fundamental à pós-graduação. Quanto mais recursos estiverem disponíveis na internet, mais fácil planejar atividades que engajam os aprendizes em investigações ativas e com bom uso do tempo disponível (DODGE,1995).

As WQ's têm influenciado a forma com que a internet é usada por estudantes e seus professores. Enquanto outros métodos aproximam a integração da classe com a internet, focados em pesquisa de informação, o modelo de Dodge enfatizava a avaliação, análise e transformação da informação. A investigação é o processo de formulação de questões, organização de idéias, exploração e avaliação da informação, analisando e sintetizando dados, e comunicando achados e conclusões. A aprendizagem investigativa é uma potente estratégia para o conhecimento e a estrutura da WQ é baseada neste tipo de aprendizagem ( LAMB; TECLEHAIMANOT, 2005).

A WQ irá orientar a “navegação” do estudante na grande rede de computadores a fim de se obter a construção e reconstrução de conhecimentos ali encontrados. Ele estará mais concentrado em seu tema de pesquisa, com um processo definido para executá-la, com tarefas e recursos predefinidos. O ensino não consistirá apenas em dizer o que o estudante deve fazer, ao contrário, o professor irá tornar-se um questionador, um organizador, irá estruturar problematizações desafiadoras e fornecer apoio para a execução do estudo. Portanto, são estratégias que aumentam a motivação do aluno que,

estando motivado não somente faz mais esforços, como está mais alerta a realizar mais conexões, o que resulta em uma aquisição de conhecimentos significativos.

A WQ parte de uma questão central que necessita ser respondida e que leva o aluno a entender o que está sendo proposto. Hipóteses ou problemas remetem a confrontos com o mundo real. Os alunos realizam tarefas que realmente trazem consigo significado para a sala de aula, através de práticas instrucionais mais efetivas e integradas (MARCH, 1998).

WebQuests já têm sido objeto de pesquisas. Mas ainda em número restrito e com maior incidência na Espanha e Portugal. Dentre esses cita-se o estudo de Blanco Suárez (2001) e Couto (2004). O primeiro realizou em 1999 e 2000 um estudo de caso a respeito do uso de WebQuest com 19 alunos do 4º ano da educação secundária obrigatória em uma escola pública na Espanha. Propôs aos alunos a realização de um trabalho sobre educação ambiental com base em informações oriundas de investigações na internet baseadas em WQ inspiradas em paradigmas construtivistas e elementos da aprendizagem colaborativa. Os estudantes se organizaram de forma individual e em seis grupos, sem critério prévio. A atividade proposta ocorreu em seis encontros, dois encontros de 55 minutos por semana em que os alunos buscaram informações na rede, analisaram e transformaram para mostrar os resultados em formas de páginas na web.

A experiência converteu a aula em um trabalho construtivista em que o professor foi um mediador; o aluno construiu seu próprio conhecimento através da metodologia de questionar, averiguar, indagar e investigar. Além de observar, o pesquisador utilizou questionários antes e depois da experiência e durante cada sessão, com o intuito de identificar a influência que este tipo de prática tem na disposição dos estudantes ao trabalho em grupo, se esta prática proporciona aprendizagem significativa e comparar o

nível de cooperação e ajuda entre os estudantes. Em suas conclusões Blanco Suárez relata que os resultados obtidos apóiam suas hipóteses prévias de que há um grande valor na ajuda entre os alunos, que eles têm uma maior sensação de aprendizagem e, evidencia também o aumento do conhecimento e domínio do conteúdo e maior interesse ao estarem envolvidos com tarefas úteis.

Diante do estudo relatado percebe-se que através da utilização de WQ o professor assume seu papel de facilitador, o de ajudar o aluno a construir o conhecimento, pois propõe aos alunos questões desafiadoras, levando-os a criticar as informações recebidas e solicitando que façam trabalhos que evidenciem o que pensam. E ainda, tem a possibilidade de diferenciar informação e conhecimento ao propor tais pesquisas embasadas em objetivos pré-estabelecidos, com uma sistemática de pesquisa orientada, em que o estudante interaja com recursos da internet, pré-selecionados, que tenham caráter significativo, instigando o aluno a buscar o próprio conhecimento.

A segunda pesquisa é o estudo de caso realizado por Couto (2004) a respeito da eficácia da WebQuest no tema “Nós e o universo” como metodologia numa perspectiva da ciência, tecnologia e sociedade. Esta pesquisa foi realizada em uma escola de Corga em Portugal, através de questionários com 26 alunos, entre 13 e 15 anos, de uma turma de 8ª série, e registros de observações em sala de aula durante os anos 2002 e 2003. O pesquisador desenvolveu atividades para internet e criou páginas com as características das WQ's para avaliar as potencialidades da metodologia utilizada, centrando-se na motivação dos alunos para a aprendizagem.

A análise dos resultados obtidos revelou que a metodologia seguida contribuiu para a motivação dos alunos para a aprendizagem das ciências. A utilização da internet em sala de aula, mais especificamente a WQ como estratégia de ensino, motiva os

alunos, influenciando-os positivamente para o ensino-aprendizagem, fazendo com que estes estivessem mais atentos. Além de serem interdisciplinares, desenvolvem motivação intrínseca para a aprendizagem e são transversais, desenvolvendo competências e auxiliando os alunos a transpor o que aprendem, na sala de aula, para situações do dia-a-dia (COUTO, 2004).

WebQuest é um instrumento de aprendizagem, centrado na resolução de um problema ou inquérito, que pode ser visto como uma atividade que permite ao aluno a liberdade de aprender, com a utilização de múltiplos recursos, que podem estar on line ou não. É uma atividade reflexiva e dinâmica, fornece ao professor a oportunidade de integrar a tecnologia, neste caso em particular a internet, no ensino. As WQs provocam processos cognitivos superiores como: transformação de informação, contraste de hipóteses, análise, síntese e criatividade. Para que os estudantes utilizem essas funções superiores da cognição. Trata-se de estratégias para ajudar os estudantes a organizar a informação em unidades significativas, analisa-la e produzir respostas novas (ADELL, 2004). As instruções e ferramentas da WQ e o trabalho em equipe contribuem para que os estudantes possam, motivados, realizar pesquisas que contribuam com a aprendizagem.

Não exige softwares específicos além dos utilizados comumente para navegar na rede, produzir páginas, textos e imagens. Isso faz com que seja muito fácil usar a capacidade instalada em cada escola, sem restrição de plataforma, centrando a produção da WQ na formação do docente. É uma maneira de praticar uma educação sintonizada com o nosso tempo. Dodge(1999), fornece direções bastante concretas para tornar possível e efetivo o uso da internet, das quais:

- Promover aprendizagem colaborativa - uma vez que está fundada na convicção de que aprendemos mais e melhor com os outros, não individualmente;
- Desenvolver habilidades cognitivas – O modo de organizar tarefas e processo numa WQ pode oferecer oportunidades concretas para o desenvolvimento de habilidades do conhecer que favorecem o aprender a aprender;
- Transformar ativamente informações em vez de apenas reproduzi-las - na educação tradicional, parece que a preocupação central é armazenar e reproduzir conteúdos. Na perspectiva sugerida por Dodge, o importante é acessar, entender e transformar as informações existentes, tendo em vista uma necessidade, problema ou meta significativa.
- Incentivar a criatividade – Se bem concebida, a tarefa planejada para uma WQ engaja os alunos em investigações que favorecem a criatividade;
- Favorecer o trabalho de autoria dos professores – A WQ deve ser produto de professores, não de especialistas ou técnicos. Essa marca da abordagem metodológica criada por Bernie Dodge tem como meta oferecer oportunidades concretas para que os professores se vejam e atuem como autores de sua obra.

As WQ's estimulam os aprendizes não somente adquirir informações novas, mas também a integrá-la com as que já possuem e a coordená-la com seus colegas para elaborar um produto ou solucionar um problema (ADELL, 2004). Além das direções

para o uso da internet na educação já citadas, Dodge (1999) destaca alguns atributos às WQ's, a saber:

- São sobretudo atividades de grupos;
- Podem ser aperfeiçoadas com elementos motivacionais que envolvam a estrutura básica da investigação, dando aos aprendizes um papel a ser desempenhado, criando uma personalidade fictícia e apresentando um cenário dentro do qual os participantes irão trabalhar;
- Podem ser planejadas para uma disciplina ou podem abranger uma abordagem multidisciplinar.

### CAPÍTULO III

## METODOLOGIA

A metodologia que norteou esta pesquisa define-se a partir da natureza qualitativa como uma maneira de dar voz às pessoas envolvidas. Surgida inicialmente na antropologia, nos últimos 30 anos esse tipo de pesquisa ganhou espaço em áreas como a educação e a psicologia. Não busca enumerar ou medir eventos e geralmente não emprega instrumentos estatísticos para análise dos dados. Outrossim, faz a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo, possibilitando que este entenda fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e a partir daí situe suas interpretações (NEVES, 1996).

A pesquisa qualitativa compreende um conjunto de técnicas interpretativas a fim de descrever, traduzir e expressar os componentes de um sistema complexo de significados. É realizada no ambiente natural de origem dos dados com o intuito de reduzir a distância entre indicador e indicado (NEVES, 1996). Necessário se faz, no caso desse projeto de pesquisa, situar e construir um dinamismo de aproximação do processo de aquisição do conhecimento na pesquisa escolar através da internet. Daí a opção de se realizar uma pesquisa-ação para a inserção da ferramenta WebQuest.

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em associação com uma ação na qual a pesquisadora e os participantes estão envolvidos de modo cooperativo ou participante (THIOLLENT, 1988). A pesquisa-ação serve à educação do ser humano preocupado em organizar a existência coletiva através de um processo de criação de formas simbólicas

interiorizadas. Requer uma ação seguida de reflexão crítica e avaliação dos resultados (BARBIER, 2004). Diante dessa colocação passa-se de pesquisadora a interventora e agente de mudança, inserindo-se de forma empática no local do estudo e entre a população envolvida para que se tenha uma relação direta com o objeto de estudo.

### *Participantes*

A definição do campo desta pesquisa deu-se através de uma análise preliminar junto ao NTETag, pelo qual se objetivou chegar a uma escola, definida pelos seguintes critérios: infra-estrutura física e organização pedagógica da escola. A adoção desses critérios prende-se ao pressuposto de que haja acesso à internet, de que a escola atenda alunos de ensino fundamental de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries e já faça uso do computador como recurso embasado em projetos pedagógicos. Devendo ser uma escola com forte tradição e experiência no seu ensino utilizando a internet como apoio pedagógico.

Num primeiro momento definiu-se uma escola que atendia a esses pré-requisitos, no entanto não foi possível prosseguir diante de dificuldades que surgiram como: aplicar a WQ em apenas uma turma; todos os professores queriam participar o que tornaria inviável a execução da pesquisa e a dificuldade de planejar juntamente com os professores o tema da WQ, que sempre estavam envolvidos com outras atividades da escola. Então optou-se por outra escola em que a professora demonstrou maior disponibilidade de tempo para definir temas e planejar em conjunto com a pesquisadora. Trata-se de uma turma de terceira série do ensino fundamental de uma escola pública de Taguatinga, com 23 alunos entre nove e dezesseis anos de idade; turma inclusiva, que atende um aluno com deficiência mental leve.

Fundada em 1968, a escola possui atualmente 600 alunos de Educação Infantil e Ensino Fundamental fase I. Possui um laboratório de informática, com 11 computadores, oriundos de doações do Projeto Amigos da Escola e outras parcerias e uma impressora jato de tinta. Os equipamentos estão ligados em rede e com acesso à internet.

### *Instrumentos de Coleta de Dados*

Para a coleta dos dados utilizou-se os seguintes instrumentos: observação participante, entrevista de grupo focal com os alunos e entrevista semi-estruturada com a professora do laboratório de informática. Apresentam-se os referidos instrumentos a seguir.

#### *Observação Participante*

A observação participante foi utilizada para coletar dados válidos e confiáveis (VIANNA, 2003) a respeito da utilização e interação do aluno com a WQ, durante a realização de pesquisas escolares na internet.

A observação é uma das mais importantes fontes de informações em pesquisas qualitativas em educação. Sem acurada observação, não há ciência. Anotações cuidadosas e detalhadas vão constituir os dados brutos das observações, cuja qualidade vai depender, em grande parte, da maior ou menor habilidade do observador e também da sua capacidade de observar (VIANNA, 2003, p.12).

Executada após um planejamento prévio para se responder a propósitos já definidos, considerando elementos como: por que observar, para que observar, como observar e o que observar (RUDIO, 1997). A observação tem como finalidade obter informações da realidade empírica relacionadas aos objetivos enunciados para esta pesquisa, indicando quais as informações que realmente interessam à observação. “As observações, quando adequadamente realizadas, são um retrato vivo da realidade estudada.” (VIANNA, 2003, p. 33).

#### *Entrevista de grupo focal*

O grupo focal é uma modalidade específica de grupo em que os membros são selecionados por suas características em comum, com o objetivo de conhecer, através de entrevistas em profundidade, as percepções, atitudes e comportamentos desses sujeitos. Os entrevistados falam, dividem opiniões, discutem, trazendo à tona os fatores críticos de determinada problemática e permite a manifestação de uma grande diversidade de idéias, conceitos, mostrando atitudes e valores num ambiente onde os indivíduos interagem como na vida real. O grupo focal não busca consenso, e sim, mais que tudo, a emergência de todas as opiniões permitindo que esses dados sejam trabalhados. A pesquisadora trata de descobrir, captar e recolher as opiniões do grupo (ABRAMOVAY; RUA, 2003).

### *Entrevista individual semi-estruturada*

Apesar de este estudo focalizar alunos, realizou-se entrevista semi-estruturada com a professora que atua no laboratório de informática como um instrumento complementar, com objetivo de aprofundar e esclarecer pontos levantados.

A entrevista permite obter dados para o desenvolvimento e compreensão detalhada das atitudes e motivações, em relação aos comportamentos dos estudantes e para compreender as narrativas dos mesmos em termos mais conceituais e abstratos em relação às observações realizadas. Pode desempenhar papel fundamental na combinação com outros métodos e de entrevistas individuais e grupais, pois é através do acúmulo de informações conseguidas a partir de um conjunto de entrevistas que pode-se chegar a compreender o grupo de participantes (BAUER; GASKELL, 2003).

A entrevista individual semi-estruturada, baseia-se em um tópico guia a partir dos temas centrais e os problemas de pesquisa. É um dos métodos mais ricos de coleta de informações, realizada através de um conjunto de perguntas abertas. Nem todas as perguntas elaboradas são utilizadas, durante a realização da entrevista, pode-se introduzir outras questões que surgem de acordo com o que acontece no processo em relação às informações que se deseja obter.

Alguns cuidados devem ser levados em consideração ao aplicar a técnica de entrevista em uma abordagem qualitativa: a necessidade de ouvir cuidadosamente; ser flexível ao emitir as perguntas, esclarecendo quando necessário; ter cuidado para não abusar da confiança do entrevistado; evitar emitir juízo de valor ao entrevistado e ao que ele declara; evitar modificar os pontos de vista do entrevistado; procurar deixar o entrevistado à vontade e estabelecer relação de confiança.

### *Coleta dos Dados*

A pesquisadora elaborou e implantou uma WQ, que envolveu tema previsto no projeto pedagógico da escola e no planejamento da professora da turma. A WQ foi utilizada previamente por três crianças de 8 a 10 anos para testá-la quanto à clareza e funcionamento adequado. Durante o teste não se verificou necessidade de alterações na WQ que, em seguida foi utilizada na escola campo.

Os alunos foram ao laboratório de informática da escola em cinco sessões de 40 minutos, durante uma semana, para realização de pesquisa escolar orientada pela WQ. Os 23 estudantes realizaram as atividades em duplas e/ou trios (10 duplas e um trio), previamente agrupados pela professora em sala, portanto para esta formação não houve interferência da pesquisadora. Todas as sessões foram observadas sistematicamente pela pesquisadora, que registrou no diário de campo, dados relacionados à navegação, utilização e interação dos alunos com a WQ.

As anotações registradas no diário de campo, refletem os elementos observados e aquilo que a pesquisadora compreendeu dos eventos estudados. As anotações preservaram a seqüência em que as interações ocorreram e foram feitas imediatamente, evitando-se escrever apenas com base em memória dos fatos observados. As notas relatam o máximo de observações possíveis como: aquilo que ocorreu, quando ocorreu, em relação a que ou a quem ocorreu, quem disse, o que foi dito e que mudanças ocorreram (VIANNA, 2003).

A presença do observador pode causar influência, modificando o contexto e a situação a ser observada. Com o intuito de minimizar esta influência utilizou-se do

artifício de se fazer presente em sala, várias vezes, a fim de que a professora e os alunos a serem observados, se acostumassem com a presença da pesquisadora e pudessem agir com naturalidade durante o processo efetivo de realização da observação.

Ao final da realização da pesquisa proposta na WQ, realizou-se a entrevista de grupo focal com os estudantes. A turma foi dividida em dois grupos de 11 e 12 alunos, para a realização da entrevista, possibilitando uma dinâmica que permitiu a todos os membros do grupo se exprimirem e interagirem entre si. O local escolhido para a realização do grupo focal, foi uma sala ociosa da escola, tendo em vista a necessidade de ocorrer em um espaço neutro, sem mensagens não verbais que pudessem influenciar as opiniões dos sujeitos. As discussões duraram cerca de quarenta minutos em cada grupo, e suscitaram a partir de um roteiro de entrevista que serviu como suporte para as discussões, com cinco questões abertas, de linguagem simples e clara a fim de responder os objetivos do estudo.

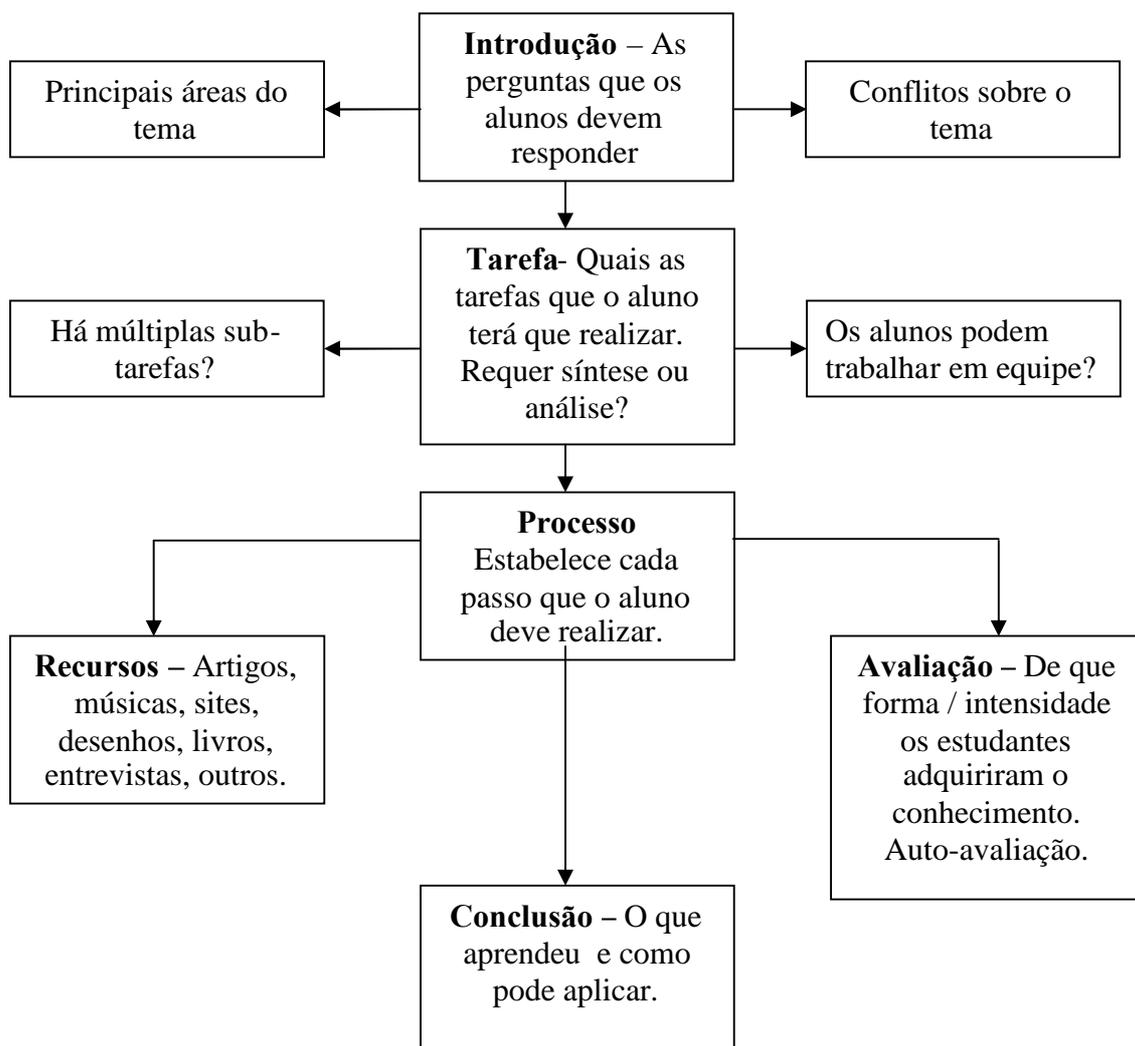
Após a entrevista com os estudantes, entrevistou-se a professora responsável pelo laboratório de informática para analisar a percepção desta em relação à construção do conhecimento pelos alunos durante a utilização da WQ e a forma como os estudantes interagiram com a WQ e a motivação dos mesmos durante a atividade. A entrevista foi pré-estruturada com cinco perguntas guias relacionadas às questões de pesquisa, com o intuito de nortear a conversa entre a pesquisadora e a entrevistada. Ocorreu no laboratório de informática da escola com duração de aproximadamente cinquenta minutos, foi devidamente gravada e transcrita pela pesquisadora para a análise dos dados coletados.

### *Materiais*

Uma WQ bem planejada, assim como uma aula, considera elementos como o que será aprendido, como incentivar e apoiar os estudantes, que materiais eles irão utilizar e como avaliar a aprendizagem. Além de ampliar os espaços de aprendizagem de seus estudantes fora da sala de aula, propiciando a criação de abordagens interdisciplinares em colaboração com outros professores.

Em relação à duração e à dimensão da aprendizagem, a WQ pode ser dividida em dois tipos, WQ curta e WQ longa. A WQ curta tem a duração de uma a três aulas e seu objetivo é a aquisição e integração de conhecimento. A de longa duração leva de uma semana a um mês para ser explorada e tem como objetivo a ampliação e a consolidação de conhecimentos. Para este estudo optou-se por elaborar uma WQ longa, com duração de cinco encontros semanais de 40 minutos.

Não existe uma fórmula ou receita para a elaboração de uma WQ, no entanto Bernie Dodge organizou um esboço de todos os elementos que ele acredita que deve haver em uma boa WQ dos quais: uma introdução, a tarefa, o processo, recursos, avaliação e conclusão de acordo com a *figura 2*.



*Figura 2.* Esboço das partes que devem compor uma WebQuest.

Muitos professores seguem esse esboço ou adaptam esse modelo para seu próprio uso. O modelo criado por Dodge permite alcançar os seguintes objetivos: utilizar com eficiência o tempo do aluno; trabalhar em grupo; o desenvolvimento intrínseco para o aluno aprender, proporcionando um ambiente de aprendizagem construtivista. A maioria das WQ's requer do estudante a execução de múltiplas tarefas. Para além de ter de apresentar o trabalho aos seus colegas ou a escrita de um relatório,

ele tem de desenvolver um projeto, utilizar o e-mail, processador de textos ou outros recursos tecnológicos (DODGE, 1995).

A introdução tem como função apresentar o tema que será abordado na WQ de forma provocante, que incentive o aluno a realizar a pesquisa com grande interesse. Geralmente o tema parte de problemas mundiais trazidos para dentro da sala de aula ou algo que desafie o aluno a apresentar soluções viáveis. A tarefa é a proposta na qual o aluno deverá se engajar para solucionar a problemática da WQ. As perguntas devem ser formuladas de forma que provoque a imaginação do estudante.

A tarefa é o aspecto central da WQ. Diferentes objetivos de aprendizagem correspondem a tarefas distintas na sua complexidade e abrangência curricular. Portanto, a tarefa merece um detalhamento especial, já que Dodge propôs doze categorias para a apresentação das mesmas, através das quais todo o processo da WQ é encaminhado (GILIAN, 2005). Uma análise dessas categorias permite perceber o grande leque de possibilidades de desenvolvimento de capacidades e atitudes bem como a aquisição e compreensão de conhecimentos, através de WQ's (FERNANDES, 2000).

- **Reconto** – pretende-se que o aluno reconte o que aprendeu de modo flexível, distinguindo o essencial do acessório. A apresentação deverá ser feita num formato diferente da representada nos recursos. Maneira de os alunos começarem a utilizar a Web como recurso, fazendo apelo à capacidade de interpretação e à criatividade O reconto pode ainda ser usado em combinação com outro tipo de tarefa.
- **Compilação** – neste tipo de tarefa torna-se necessário recolher e organizar a informação proveniente de recursos em múltiplos

formatos, transformando-a, mas em que os alunos definem os seus próprios critérios de seleção e de organização da informação.

- **Mistério** – num ambiente de mistério, recorrendo a um quebra-cabeça ou a uma história de detetives, os alunos são confrontados com uma investigação em que utilizam a informação recolhida nos diferentes recursos, na procura de soluções imaginativas.
- **Jornalísticas** – os alunos terão de reunir dados e organizá-los em textos jornalísticos, com rigor e isenção. Neste tipo de tarefa, os alunos poderão ver-se na situação de terem de incorporar opiniões divergentes das suas, tomar consciência dos seus próprios preconceitos e minimizá-los na escrita.
- **Design** – requer que se crie um produto ou um plano de ação que satisfaça uma determinada finalidade, sem entrar no campo do ideal ou do imaginário, mas mantendo a situação tão real quanto possível.
- **Produtos criativos** – menos previsíveis do que as tarefas de design, dão grande ênfase à criatividade e à auto-expressão. Nelas os estudantes assumem o papel de um artista, criando um produto dentro de condições reais.
- **Consenso** – neste tipo de tarefa, estimula-se a capacidade de resolver conflitos podendo, inclusive, expor os alunos a diferentes sistemas de valores. Espera-se que o aluno considere diferentes pontos de vista e os articule.

- **Persuasão** – os alunos deverão desenvolver e apresentar um caso de forma convincente, baseado no que aprenderam, desenvolvendo, assim, capacidades de persuasão. Este tipo de tarefa aparece muitas vezes combinada com tarefas de consenso.
- **Julgamento** – nesta situação, os alunos ordenam ou classificam itens que lhes são propostos ou tomam uma decisão fundamentada a partir de algumas opções. Também podem criar, explicar ou defender um sistema de avaliação.
- **Analíticas** – requerem que os alunos procurem, num determinado tema, semelhanças e diferenças, bem como as suas implicações, podendo mesmo estabelecer relações de causa e efeito entre as variáveis e discutir o seu significado.
- **Autoconhecimento** – com este tipo de tarefas pretende-se que os alunos adquiram um maior conhecimento de si próprios, através de uma exploração orientada dos recursos e em que terão de responder a questões sobre si próprios.
- **Científicas** – pretende-se ajudar os estudantes a compreender como a ciência funciona, permitindo-lhes formular a partir dos recursos, verificar hipóteses a partir de dados recolhidos também a partir dos recursos e descrever os resultados e as implicações no formato de relatório científico.

É no processo que o educador irá descrever de que forma essas tarefas devem ser desenvolvidas, como um guia com orientações passo a passo, estabelecendo prazos, designando papéis e estabelecendo estratégias. Os recursos são estabelecidos para subsidiar a pesquisa do educando. É a oportunidade do educador pré-estabelecer onde seu aluno irá buscar as informações necessárias, estabelecer uma rota. Poderá citar textos, livros de referências, gravações em vídeos, lugares que podem ser visitados ou pessoas que podem ser entrevistadas para colher informações. Os *sites* disponíveis na internet formam o grande pano de fundo da pesquisa dos alunos. O professor deve disponibilizar uma lista concisa de *sites* relevantes e aceitáveis, com informações seguras e confiáveis avaliadas previamente.

Através dessas etapas a WQ permite integrar as ferramentas e informações disponíveis na internet com as atividades diárias de sala de aula para alcançar os objetivos curriculares e proporcionar oportunidades de aprendizagem aos estudantes (ADELL, 2004). O fato de se trabalhar em equipes ou num único grande grupo, quando se trabalha em uma WQ, a faz incorporar um elemento de colaboração. A WQ engaja os alunos na aprendizagem através de situações cujas atividades são colaborativas. Os alunos devem ser capazes de visualizar problemas e soluções de diferentes perspectivas (LAMB; TECLEHAIMANOT, 2005).

A WQ resulta em um produto final que pode ser relatório, apresentação multimídia, dramatização, criação de site, webfolder, blogger ou criação e edição de CDROM com os resultados da pesquisa realizada. Através do produto final será avaliada a aprendizagem alcançada pelos alunos. E, finalmente, a conclusão que revisa o que foi aprendido e sugere uma contínua reflexão a respeito do tema estudado. Fase em que o professor recebe o *feedback* dos estudantes.

Todas essas etapas sugeridas por Dodge têm como princípio a taxonomia, que segundo Rodrigues Junior (1997, p.6), “é um sistema que nos permite além de classificar, dar um sentido de hierarquia, seqüência, cumulatividade.” Em 1948 um grupo de pesquisadores em educação nos EUA coordenado por Benjamin Bloom se reuniu para classificar os objetivos da educação a fim de desenvolver uma classificação nos domínios cognitivos, afetivos e psicomotor. O trabalho a respeito do domínio cognitivo se encerrou em 1956 com o termo de taxonomia de Bloom e colaboradores (HERNAN LOSADA, [2006?]).

As categorias taxonômicas estão associadas à instrução e à aprendizagem, os processos são cumulativos, pois uma categoria cognitiva depende da anterior e dá suporte à seguinte que é mais complexa (RODRIGUES JUNIOR, 1997). Portanto a taxonomia de Bloom e colaboradores estabelece uma classificação de comportamentos do estudante, que representam resultados esperados no processo educacional. A idéia central da taxonomia é a de que aquilo que os educadores querem que os estudantes saibam, definido como objetivos educacionais, pode ser arranjado numa hierarquia de complexidade crescente de seis níveis de operações intelectuais, em que o nível mais simples é o de conhecimento, conforme pode-se observar na *tabela 2*.

Tabela 2. Taxonomia do domínio cognitivo (BLOOM, 1972)

Categoria	Operações intelectuais
6. Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Juízos em termos de evidência interna;</li> <li>* Juízos em termos de evidência externa.</li> </ul>
5. Síntese	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Produção de uma comunicação única;</li> <li>* produção de um plano ou conjunto de relações abstratas;</li> <li>* Derivação de um conjunto de relações abstratas.</li> </ul>
4. Análise	<ul style="list-style-type: none"> <li>* de elementos;</li> <li>* de relações;</li> <li>* de princípios organizadores.</li> </ul>
3. Aplicação	* Aplicação
2. Compreensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tradução;</li> <li>* Interpretação;</li> <li>*Extrapolação.</li> </ul>
1. Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>* De dados específicos,</li> <li>* Das formas e meios de tratamento dos dados específicos;</li> <li>* Do conhecimento universal e as abstrações de um campo determinado.</li> </ul>

Cada nível pressupõe a capacidade do aluno no nível anterior. O primeiro nível é o do conhecimento, em que o aluno é capaz de reconhecer e recordar informações sem

que seja necessário nenhuma compreensão ou raciocínio sobre o que é dito. Já o segundo nível trata-se da compreensão, pois o aluno é capaz de entender e explicar o significado da informação recebida.

O terceiro nível trata da aplicação. O estudante é capaz de selecionar e utilizar dados e métodos para resolver uma nova tarefa ou um problema. No nível quatro, a análise, o aluno é capaz de distinguir, classificar e relacionar hipóteses e evidências da informação dada, assim como desmembrar um problema em várias partes. O nível cinco é o de síntese, em que o estudante é capaz de generalizar idéias e integrá-las para resolver um problema que é novo para ele. E o último nível é o da avaliação, no qual o aluno está capacitado a emitir juízos com base em critérios.

Dodge associa o emprego da estrutura da Taxonomia de Objetivos Educacionais como referência para as aprendizagens que se tem em vista mediante a WQ (DODGE, 1999). O processo de ensinar pela pesquisa apresenta fases progressivas desde a interpretação reprodutiva, a interpretação própria, a reconstrução, a construção, a criação e a descoberta (Moran, 2000). Assim, ao executar as tarefas propostas na WQ, o aluno partirá de um conhecimento prévio e simples até a formulação de um conhecimento mais complexo e estruturado.

Para a elaboração da WQ deste estudo utilizou-se o software livre PHPWebquest. Trata-se de um programa educativo criado pelo professor espanhol Antonio Temprano, para desenvolver WebQuests, Miniquests e Caças ao Tesouro sem necessidade de escrever código HTML ou utilizar programas de edição de páginas web. O usuário solicita uma conta através do site <http://www.phpwebquest.org/index.htm>, que será autorizada pelo gerente do software juntamente com uma senha que permitirá ao usuário criar e editar sua própria WQ. As instituições escolares podem instalar o

programa no servidor de rede e proporcionar contas autorizadas para os seus professores.

O professor Ezequiel Menta traduziu o software para o português no site <http://www.escolabr.com> que funciona da mesma forma do site espanhol. O usuário com conta autorizada pode criar suas atividades e editá-las e, suas produções já ficam hospedadas no site EscolaBR gratuitamente, desde que tenha fins educacionais.

Para este estudo, desenvolveu-se uma WQ sobre alimentação saudável, tema que a professora da turma estava desenvolvendo em sala de aula. A WQ Alimentação Saudável está disponível no endereço:

[http://www.livre.escolabr.com/ferramentas/wq/webquest/soporte\\_tabbed\\_w.php?id\\_actividad=1253&id\\_pagina=1](http://www.livre.escolabr.com/ferramentas/wq/webquest/soporte_tabbed_w.php?id_actividad=1253&id_pagina=1)

Para a melhor compreensão do que se propôs descreve-se o delineamento das etapas da WQ e sua relação com as categorias de tarefas (DODGE, 1999) e a Taxonomia dos Objetivos Educacionais (BLOOM, 1972):

- *Introdução* - A tela apresentada na figura 3 foi elaborada com um texto curto para introduzir a atividade, apresentando o cenário onde ocorrerá o trabalho de pesquisa e qual será o papel do estudante. O objetivo é preparar e despertar para as tarefas.

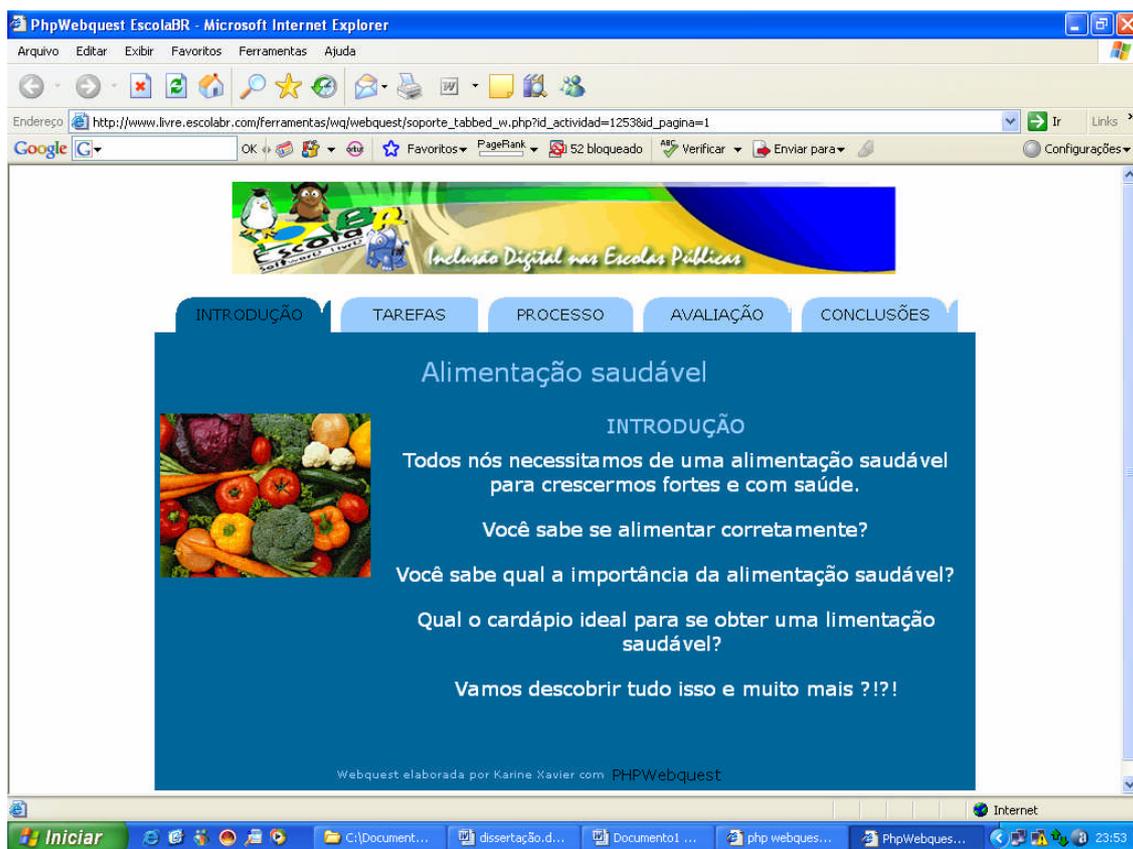


Figura 3. Tela de introdução da WebQuest proposta.

- *Tarefas* - A tela da figura 4 descreve de maneira clara, quais as tarefas que serão executadas para a realização da pesquisa escolar. De acordo com a categoria de tarefas criada por Dodge, a tarefa desta WQ caracteriza-se como de compilação e produto criativo. Uma vez que o aluno terá que buscar as informações na web e depois compilá-las para a elaboração do folder.

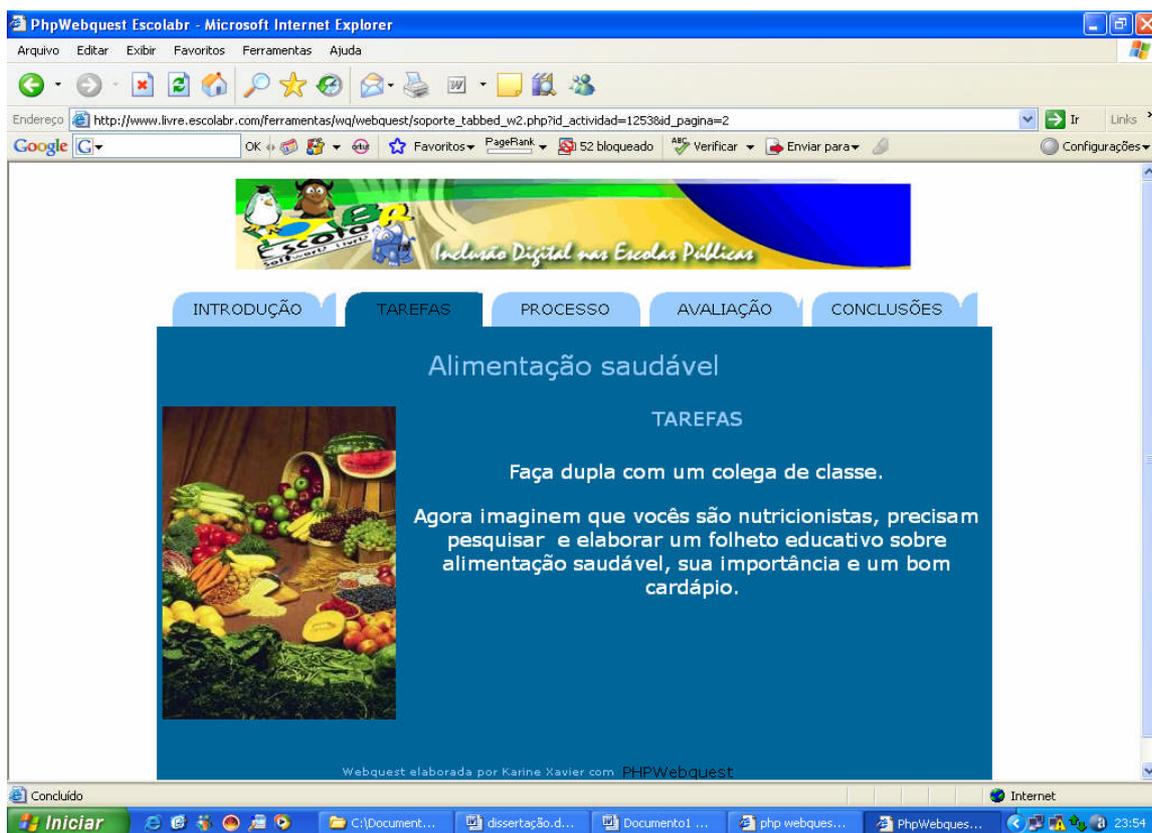


Figura 4. Tela de tarefas da WQ proposta.

- Processo* - A tela processo, apresentada na figura 5 descreve detalhadamente cada atividade executada, a forma como é feita, os recursos utilizados e os endereços de internet para a realização da pesquisa pelos estudantes. A primeira atividade solicitada é para que o estudante, em dupla com um colega, identifique o que é alimentação saudável, sua importância e os grupos de alimentos. Para tanto ele irá acessar os sites listados na WQ e memorizar conceitos e outras informações e escrevê-los no editor de textos Word. Para execução desta, pressupõe-se que o aluno desenvolverá o primeiro nível previsto na taxonomia de Bloom e colaboradores, o nível do conhecimento, pois o estudante será capaz de reconhecer as informações solicitadas na tarefa, nos sites visitados e recordá-las para registrar posteriormente no editor de textos.

Em seguida o estudante terá que elaborar um cardápio de um dia, com uma alimentação saudável e digitá-lo no editor de textos, onde fará o folder educativo. Posteriormente fará uma ilustração no editor de imagens Paint. Nesta etapa percebe-se o nível de compreensão e de aplicação em que o estudante será capaz de dar significado à informação encontrada na web e compreendê-la em outra linguagem, a linguagem do desenho., além de selecionar e utilizar as informações encontradas nos sites. O nível de análise não está evidente na WQ elaborada pela pesquisadora, o que não invalida o embasamento na Taxonomia dos Objetivos Educacionais, pois esta não pretende ser rigorosa.

A última atividade proposta é a construção de um folheto educativo sobre alimentação saudável, etapa correspondente ao nível de síntese em que os estudantes irão generalizar suas idéias e integrá-las para a confecção da apresentação final de suas pesquisas na internet.

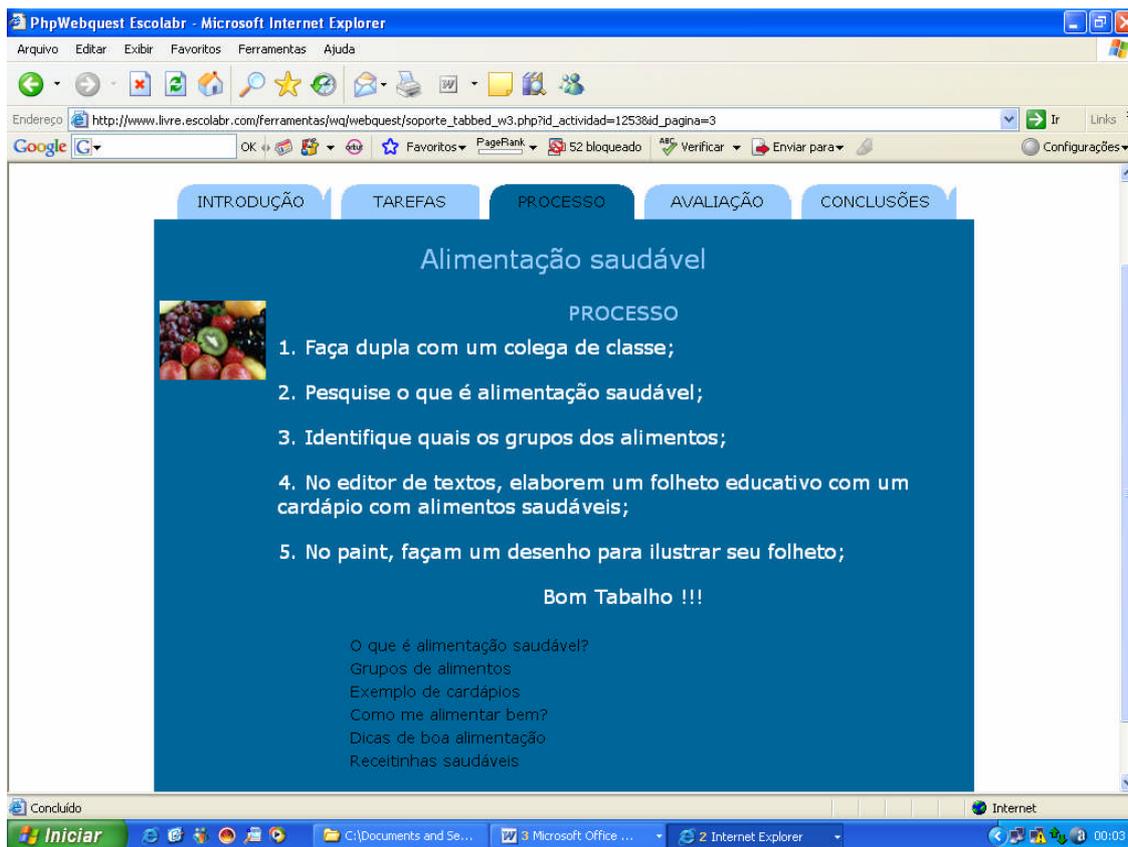


Figura 5. Tela de processo da WQ proposta.

- *Avaliação* - A tela apresentada nas figuras 6 cuida de descrever de forma concreta e clara como será avaliado o rendimento dos estudantes. Tem como meta fornecer informações e valores sobre o grau de alcance dos objetivos predefinidos, além de ser um guia a respeito do que os alunos devem dedicar atenção, tempo e esforço.

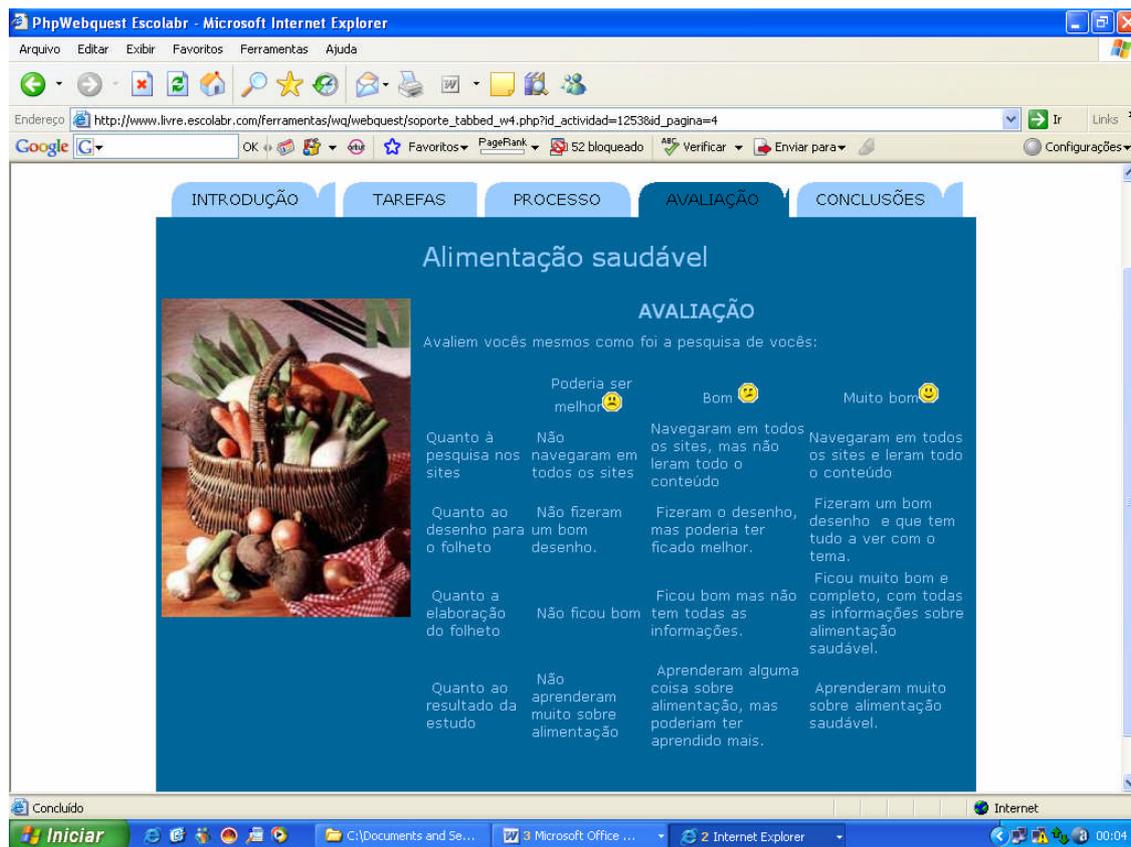


Figura 6. Tela de avaliação da WQ proposta.

- *Conclusão* – Tela apresentada na figura 7 em que se escreve de forma resumida o que se espera que os estudantes tenham aprendido ao completar a WQ.



Figura 7. Tela de conclusão da WQ proposta.

É recomendado que tenha ainda uma tela com os créditos e referências para a elaboração da WQ e outra, destinada aos demais professores que irão utilizar a WQ com orientações a respeito de sua aplicação. Nesta WQ não constam tais telas, pois o programa utilizado, PHP WebQuest, não permite o acréscimo de outras telas além das disponibilizadas por ele.

### *Análise dos dados*

Posterior à coleta dos dados, realizou-se a análise e interpretação das informações obtidas por meio de: registros das observações no diário de campo, transcrição das gravações das entrevistas de grupo focal com os alunos e da entrevista

individual semi-estruturada com a professora do laboratório. O método utilizado para a análise das entrevistas foi a análise do discurso como um meio neutro de refletir, ou descrever as informações coletadas por meio da entrevista. “É olhar para a maneira como os participantes envolvidos respondem.” (BAUER; GASKELL, 2003, p.249). Esta análise é feita através da codificação das falas dos entrevistados em categorias determinadas pelas questões de pesquisa (BAUER; GASKELL, 2003).

Posteriormente seguiu-se com a triangulação das informações coletados em todos os procedimentos, permitindo a articulação dos dados para o atendimento aos objetivos da pesquisa.

### *Observação*

As sessões de utilização da WQ foram devidamente observadas e registradas no diário de campo da pesquisadora. Como parâmetro, elaborou-se um roteiro de observação, anexo1, enumerando os seguintes itens:

1. Os alunos demonstravam facilidade em pesquisar o tema na internet ao utilizar a ferramenta?
2. Os alunos mantiveram-se motivados durante as sessões de pesquisa utilizando a WebQuest?
3. Os estudantes demonstraram estar construindo conhecimentos durante o processo de pesquisa?

### *Entrevistas de grupo focal*

Os estudantes participantes da pesquisa foram entrevistados em dois grupos de 11 e 12 alunos. Ao iniciar a entrevista, esclareceu-se a importância das respostas, a necessidade de gravação e de que os mesmos não seriam identificados. Posteriormente a gravação foi transcrita para análise do discurso dos participantes. O modelo de roteiro da entrevista está em anexo. A análise do discurso da entrevista do grupo focal permitiu a articulação de idéias relevantes para o entendimento das informações coletadas nas observações.

### *Entrevista semi-estruturada*

A professora responsável pelo laboratório de informática respondeu a entrevista semi-estruturada, que foi devidamente gravada e cuidadosamente transcrita para análise. A entrevista constou de cinco questões relacionadas aos objetivos deste estudo, utilizando o mesmo roteiro da entrevista de grupo focal.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

O estudo da utilização da internet na escola é algo que se faz cada vez mais necessário, visto que sua utilização tem crescido no meio escolar, deixando professores e estudantes a mercê de sua vasta quantidade de informações. Ao se falar de WebQuest não se pretende limitar a utilização da internet a esta ferramenta, mas analisar as facilidades por ela proporcionadas, a promoção da motivação dos estudantes e a aquisição do conhecimento. O objetivo deste capítulo é apresentar os resultados relacionados com as questões de pesquisa que são: A WebQuest facilita o processo de pesquisa na internet? A WebQuest como roteiro de pesquisa escolar na internet facilita a aquisição do conhecimento? Ao utilizar a WebQuest nas pesquisas escolares por meio da internet, obtém-se maior motivação e envolvimento do aluno com o tema pesquisado? Qual a contribuição da utilização da WebQuest nas pesquisas escolares na internet, ao processo de ensino e aprendizagem?

A fim de salientar a triangulação dos dados obtidos mediante os instrumentos de pesquisa (observação, entrevista e grupo focal), será utilizado, ao longo do registro, o recurso do negrito. Dessa maneira, chamando a atenção do leitor para quando um desses instrumentos for empregado. Seguem então, as interpretações apresentadas nas seguintes categorias:

### *Facilidades Proporcionadas Com o Uso da WQ*

Entende-se por facilidade num processo de pesquisa na internet a rapidez e eficácia, com as quais o usuário acessa a informação em sites compatíveis com o tema pesquisado e adequados à sua faixa etária, evitando assim dispersão do mesmo.

Durante as **observações** constatou-se que os estudantes acessavam os sites selecionados na WQ com rapidez e encontravam a informação que buscavam sem dificuldades. Ao se deparar com sites apropriados à sua idade, demonstravam interesse e não se dispersavam. Durante a **entrevista de grupo focal**, relataram que foi mais fácil pesquisar na internet utilizando a WebQuest.

Foi bom, foi muito mais fácil pesquisar com a WebQuest, sem a WebQuest a gente fica muito tempo, assim pensando... falando assim, onde é que a gente está, onde é que a gente vai achar o que está procurando (Y., 9 anos).

Sem WebQuest demorava muito, demorava muito mais até a gente achar onde tinha a informação (J., 9 anos).

A fala desses estudantes reflete o que foi descrito anteriormente ao citar Casement e Armstrong (2001) a respeito da falta de maturidade das crianças para encontrarem o que buscam na web sem auxílio. Os estudantes não sabem por onde começar a buscar e se as informações encontradas são de qualidade, o que demonstra a necessidade de uma metodologia que atue como direcionamento nas pesquisas escolares com base na internet.

Na **entrevista**, a professora aponta que a WQ possibilita uma visão prévia a respeito do que o estudante irá pesquisar e quais tarefas realizar. O que torna um facilitador, pois funciona como um mapa, no qual se apresentam o ponto de partida, os caminhos a serem percorridos e o destino final. Os estudantes, de igual forma, afirmam que esta visão prévia do todo facilita o processo de realização da pesquisa. Sentem-se seguros em relação ao trabalho que deverão desenvolver, sabendo exatamente de onde partir e quais passos terão que dar para chegar ao final com um produto.

Foi fácil porque a gente já sabia o que ia pesquisar e o que ia fazer depois que encontrasse (K., 10 anos).

Eu achei muito bom, o ritmo de atividades, a metodologia.... tem começo, meio e fim. Adorei (M.A., 30 anos).

Através da WQ as informações são “filtradas” da internet, sendo utilizados apenas *links* que direcionam o aluno à *sites* que dizem respeito ao conteúdo que se deseja (SILVA; ABAR, 2005). A professora **entrevistada** destacou que a pesquisa escolar orientada por WQ facilita não só atividade do educando, como também o trabalho do professor. Quando se propõe a realização de pesquisas na internet, por mais que haja um planejamento prévio, pode haver situações constrangedoras ou que perturbem o bom andamento da atividade. Situações estas em que os alunos começam a se perder nas informações disponíveis na grande rede de computadores.

Durante a utilização da WQ (**observação**) os alunos não se dispersaram, navegaram somente nos sites indicados na WQ, que foram cuidadosamente pré-selecionados pela pesquisadora, de forma que atendessem ao conteúdo a ser trabalhado.

Optou-se por sites apropriados ao público infantil, com textos curtos e coerentes entre si, com imagens e animações e com um número reduzido de links para outros sites. Alguns estudantes buscaram informações além das solicitadas na tarefa da WQ, mas nenhum deles acessou sites com informações alheias ao tema de pesquisa.

Eu acho que facilita muito, não só para o aluno, mas facilita muito pra gente também. Às vezes o professor pensa em algo, pra pesquisar na internet, e quando vai pra prática não é bem daquele jeito. Ou as crianças não encontram o que você queria, daí se desestimulam e a gente também, porque os meninos não encontraram o que procuravam. E eles começam a se desviar: .... um abre o site da Mônica, outro no site dos Rebeldes....eu quase fico louca. Aí você já pensa logo, o que eu vou fazer, e agora.... E com a WQ não, o aluno fica preso ao tema e eles não foram parar em outros sites [...] Já aconteceu de eu pedir pra entrar em site de busca e,... eu não lembro o que era direito, mas... eu sei que teve aluno que entrou em site com pornografia. E você como professor se encontrar numa situação como essa acaba a aula, aí todo mundo quer ir pra aquele site (M.A., 30anos).

A WQ tem a virtude da simplicidade: deve ser elaborada com uma linguagem clara e apropriada ao usuário (DODGE, 1999). A organização lógica dos conteúdos na WQ deve traduzir-se em uma organização bem estruturada, direcionando a sites que tenham uma navegação simples. Durante a **entrevista** a professora ressalta que a linguagem e a metodologia da WQ também foram fatores facilitadores no processo de pesquisa.

Eu achei a linguagem simples, tranqüila, não tiveram dificuldade, entenderam o que era pra fazer (M.A., 30 anos).

Ao utilizar a WQ como roteiro de pesquisa na internet, **observou-se** que os aprendizes tiveram mais facilidade na aquisição do conhecimento, por estarem envolvidos com o tema pesquisado. Os usuários da WQ relataram (**grupo focal**) que o fato de buscar na internet e imediatamente aplicarem na realização da tarefa proposta facilitou o aprendizado.

A gente aprendeu mais porque era mais fácil de achar, porque no outro jeito a gente tem que ir lá... aí fazia tudo primeiro.... pra depois fazer as coisas, era bem difícil (V., 10 anos).

Quando a gente pesquisava sem WQ, a gente pesquisava e depois respondia umas perguntas no papel. Com a WQ a gente já pesquisava e fazia tudo no computador. Aí a gente aprende mais porque é uma coisa nova pra gente (L., 10anos).

Foi interessante. Porque a gente já fazia a pesquisa e ia desenhar e escrever no computador mesmo, é muito melhor (W, 16 anos).

De acordo com as falas aqui registradas percebe-se a necessidade citada anteriormente por Behrens (2000). Ela ressalta que professores e estudantes precisam buscar processos de auto-organização para acessar a informação, analisar, refletir e elaborar com autonomia o conhecimento, fazendo com que o estudante deixe de ser mero repetidor dos ensinamentos do professor.

### *Motivação e Envolvimento do Aluno Durante a Utilização da WQ*

O delineamento da WQ permite um roteiro de atividades que apelam à motivação e ensejam a autenticidade dos alunos. De acordo com a taxonomia de tarefas descritas por Dodge (1999) as tarefas devem ser autênticas e realistas; dessa forma, confrontando os alunos com o mundo; pelos recursos reais que lhes são apresentados e pela própria publicação dos seus resultados (FERNANDES, 2000). A professora aponta (**entrevista**) esta característica como responsável pela motivação na realização da atividade.

O fato de ter um roteiro a seguir serviu de motivação para os alunos. [...]Eles ficaram muito motivados, principalmente porque eles viram que podiam chegar ao final, o fato deles clicarem nas tarefas e verem que eles seguiam passo a passo e poderiam terminar, aquilo incentivou para que eles fizessem (M.A., 30 anos).

A WQ pode ser aperfeiçoada com elementos motivacionais que envolvam a estrutura básica da investigação, dando aos aprendizes um papel a ser desempenhado, criando uma personalidade fictícia com a qual os participantes irão trabalhar (DODGE, 1999). A utilização da WQ deste estudo influenciou positivamente os estudantes para a realização da pesquisa por meio deste recurso recomendado por Dodge. Durante as **observações**, ficou evidente a empolgação dos alunos ao utilizarem a ferramenta, principalmente quando leram na tela de tarefas que a partir daquele momento cada um deles desempenharia o papel de um nutricionista. As respostas à **entrevista** e **grupo focal** confirmam essa afirmação.

Eu senti motivado por causa que eu aprendi mais, porque era mais fácil de achar e porque eu era um nutricionista (E., 9anos).

Eu gostei porque eu era um nutricionista e ia pesquisar pra aprender e ensinar para outras pessoas como devem se alimentar direito (T., 10 anos).

Quando (a WQ) colocou a questão deles serem nutricionistas, eu acho que ali ganhou os meninos, eles empolgaram, quiseram pesquisar mesmo porque eles eram nutricionistas e tinham que aprender sobre alimentação saudável. Eu acho que isso ajudou bastante (M.A. 30 anos).

A seleção de sites adequados ao perfil do estudante, fator já descrito anteriormente como facilitador no processo de pesquisa na internet, foi novamente citado como aspecto motivador. O que também foi **observado** pela pesquisadora ao se deparar com o entusiasmo dos aprendizes. Sempre que acessavam um novo site, colorido, com personagens infantis ou animações, os estudantes sorriam, comentavam com o colega, levantavam e se dirigiam a outro colega para mostrar o novo site descoberto. O clima observado era sempre de motivação e admiração.

Outra coisa que eu acho que motivou bastante foram os sites que eram adequados ao público infantil, não eram aqueles sites cheio de informações pesadas, era uma coisa mais *light* pra eles, dentro da realidade deles (M.A.30 anos).

### *Contribuição do Uso da WQ ao Processo de Ensino e Aprendizagem*

O contexto que a tecnologia deve ser entendida na educação, é o da aprendizagem. Isso significa integrar a utilização da internet no currículo de um modo significativo e incorporá-la às atuais práticas de sala de aula bem-sucedidas. Os projetos de internet podem fornecer um contexto autêntico em que os alunos desenvolvem conhecimento, habilidades e valores (RIBEIRO, 2000).

Fator que merece destaque no aspecto da contribuição no processo de ensino é o produto final elaborado pelos alunos como resultado da pesquisa. O envolvimento do aluno é uma característica marcante do trabalho com WQ, o que pressupõe um objetivo que dê unidade e sentido às várias atividades, bem como um produto final que pode assumir formas muito variadas, mas procura responder ao objetivo inicial e reflete o trabalho realizado (RIBEIRO, 2000). Isso torna-se claro nas falas (**entrevista e grupo focal**) abaixo:

[...] quando eles (os estudantes) saem daqui com um resultado, alguma coisa que eles fizeram... isso é muito bom, eles se sentem realizados (M.A. 30 anos).

[...] aprendi porque a gente fez o folheto de alimentação saudável pra entregar pros outros (R, 11 anos).

A professora da 3ª série finalizou o projeto “Alimentação Saudável” com um lanche especial preparado pelos próprios alunos. Fizeram salada de frutas e distribuíram para os demais alunos da escola, juntamente com o folheto elaborado por eles, no laboratório de informática. Toda vez que abordavam um estudante ou funcionário da

escola para entregar o folheto, faziam um breve discurso a respeito da importância de uma alimentação saudável. O que evidencia a contribuição da WQ para a aprendizagem do tema pesquisado, conforme a fala (**entrevista**) da professora:

Eu acho que eles não vão esquecer essa aula nunca mais e vivem dando aula de alimentação saudável na escola, você precisa de ver no dia da culminância do projeto, fizeram a salada de frutas e entregaram o folder... pareciam palestrantes falando sobre alimentação saudável... eles se achavam os próprios nutricionistas e acho que eles não esquecem essa aula nunca mais. Eles aprenderam mesmo, sabem como se alimentar e ensinam aos outros. Ali eles aprenderam mesmo, e acho que é porque eles descobriram, não foi uma coisa assim repassada, eles descobriram pra fazer o folder, eles ficaram o tempo todo interessados e fizeram parte da aula e não aquela coisa de só o professor falando (M.A. 30 anos).

É importante ressaltar que a produção de um trabalho final como resultado da WQ pode sanar problemas como o relatado anteriormente ao citar a pesquisa de Biancardi et al.(1999). Seus resultados demonstraram que o aluno entende como pesquisa o ato de recuperar um texto sobre o assunto na internet, faz plágios, desconhecendo a conduta elaborada da pesquisa na utilização dos recursos na internet. Quando se solicita ao aluno, que ao realizar a pesquisa, elabore algo como produto, este problema torna-se mínimo ou inexistente. Como foi o caso deste estudo, em que o estudante teve que buscar a informação e transformá-la em dados concretos para a produção do seu folheto.

É preciso incorporar a pesquisa escolar com uma metodologia de ensino voltada à ampliação e enriquecimento dos conteúdos curriculares. Ao contrário de apenas

apresentar a internet como uma fonte pronta e perfeita para plagiar informações solicitadas pelos professores (BIANCARDI et al., 1999). De acordo com os resultados aqui apresentados, a WQ apresenta-se como uma metodologia que supre estes desafios.

A pesquisa escolar com a utilização da WebQuest, contribuiu com o processo de aprendizagem dos alunos. Ao participar desta metodologia, o aluno está envolvido em uma experiência educativa em que o processo de construção de conhecimento está integrado às práticas vividas. Esse aluno deixa de ser, nessa perspectiva, apenas um assimilador do conteúdo de uma área de conhecimento qualquer. É um ser humano que está desenvolvendo uma atividade complexa e que nesse processo está se apropriando de conhecimento cultural e formando-se como sujeito.

Dessa forma, as vantagens já descritas, acessíveis com o uso da internet na educação tornam-se viáveis e garantidas ao estudante. Entre as vantagens, reportando-se a Paldês, nomeiam-se: a possibilidade de acesso a pessoas e a instituições geograficamente afastadas, atualidade e oportunidade das informações, quantidade de informações disponíveis, baixo custo, recursos oferecidos, facilidade de utilização da rede, seja pelos estudantes, seja pelos professores.

#### *Aprendizagem Colaborativa Por Meio da WQ*

Ao se propor a utilização de WQ como metodologia para pesquisas escolares pressupõe-se dois aspectos primordiais: primeiro o uso da internet e segundo a aprendizagem colaborativa que segundo Dodge (1999) é um dos pilares fundamentais para esta metodologia. Apesar de não fazer parte dos questionamentos e objetivos dessa

pesquisa, a utilização da WQ estava apoiada em aprendizagem colaborativa, ao se propor que os alunos, em duplas, desenvolvessem a pesquisa.

Durante a análise dos dados percebeu-se que alguns estudantes pronunciaram-se (**grupo focal**) a respeito do trabalho em duplas. O que vale ser ressaltado aqui, já que as WQ's são, sobretudo, atividades de grupos e estão fundadas na convicção de que aprende-se mais e melhor com os outros, não individualmente. Aprendizagens mais significativas são resultados de atos de colaboração (DODGE, 1995).

Durante as **observações** percebeu-se que os estudantes trabalhavam bem em duplas. Todos se ajudavam e trocavam idéias durante todo o processo de pesquisa. Houve diálogo, negociação e troca de opiniões. A resolução de conflitos e problemas se deu sem a intervenção da professora. Vale ressaltar que os alunos já trabalhavam em duplas no laboratório de informática antes desta pesquisa-ação. Assim como no estudo já citado de Blanco Suárez (2001) os alunos conseguiram realizar o trabalho proposto atribuindo grande valor a ajuda entre colegas.

Alguns estudantes apontaram (**grupo focal**) a atividade em duplas como favoráveis, afirmando que o trabalho com o colega ajudou na construção do conhecimento.

Foi bom por causa que enquanto um pesquisava o outro escrevia e ... um falava e o outro anotava, ... se fosse só um ia demorar muito (C., 10 anos).

Porque a gente aprende mais coisa com o colega... porque se tivesse dúvida perguntava pro colega (W, 10 anos).

Eu gostei de trabalhar com o colega, porque .... foi legal. Por que a gente conseguiu fazer juntas (K, 10 anos).

No entanto, dois estudantes, de duplas diferentes, foram desfavoráveis, afirmando que o trabalho colaborativo foi prejudicial à pesquisa. Esses posicionamentos tornam-se claros nas falas (**grupo focal**) descritas abaixo.

Não gostei porque toda hora que eu tava fazendo uma coisa ele tava em outro lugar... aí... ele ia na frente .., eu ficava atrás, aí num dava pra..... Não, porque ele só ficava atrapalhando (W, 16 anos).

Eu também não gostei por causa que eu comecei a escrever e depois... ele queria escrever tudo de novo, apagava o que eu escrevia (C., 11 anos).

É importante lembrar que as duplas foram formadas pela professora da turma. O parâmetro por ela utilizado é de se colocar um aluno “fraco” com um aluno “forte”. Outro fator relevante, que deve ser destacado é que um dos alunos que se posicionou desfavorável ao trabalho em duplas, trata-se do aluno incluído na turma, portador de deficiência mental leve.

A formação de grupos tem como importância principal aumentar a motivação dos participantes para despertar uma reflexão sobre seu entendimento e expor o resultado disso. Há uma classificação para a formação desses grupos: Pseudogrupos: os membros foram mandados a trabalhar em conjunto, mas eles têm pouco interesse em fazê-lo, a soma do potencial produtivo dos membros é menor que o potencial de um único membro; Grupos de Trabalho Tradicionais: são aqueles em que os membros concordam em trabalhar juntos, mas não vêem muito benefício nisso; Grupos Efetivos: são aqueles que através da responsabilidade individual e o compromisso do grupo,

consiga um desempenho total que seja mais do que a soma das habilidades individuais; Grupos de Alta Performance: são aqueles que apresentam mais que a expectativa (GUEDES, 2005).

Colaboração em pequenos grupos pode constituir um poderoso recurso para promover e elevar a aprendizagem e interações sociais. Contudo, a efetividade e sucesso de um grupo depende de uma variedade de questões durante seu ciclo de vida. Para que sejam formados grupos efetivos, alguns pontos devem ser considerados como: caracterizar a organização de um grupo de aprendizagem, quais são as funções do grupo, em que situações a formação de grupos é apropriada.

Espera-se que os ambientes de aprendizagem colaborativa sejam ricos em possibilidades e propiciem o crescimento do grupo. A aprendizagem em pares ou em grupos de estudantes melhora significativamente o aprendizado. Isto decorre do fato de que a interação em grupo estimula a reflexão sobre a solução do problema. No entanto, a aprendizagem colaborativa não é um processo trivial, demanda responsabilidade, persistência e sensibilidade.

Tanto alunos quanto professores assumem papéis e responsabilidades mais complexas em situações de aprendizagem colaborativa do que os assumidos em situações de sala de aula tradicional. O aprendiz deve assumir a responsabilidade pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem de seus companheiros, respeitando as individualidades. Deve, portanto, sentir que pertence a essa comunidade e que contribui para o seu aprofundamento. Ao professor compete apoiar o grupo, mostrar a importância da interação, reforçar a partilha de conhecimentos e o debate de idéias (GUEDES, 2005).

A aprendizagem colaborativa fomenta uma maior capacidade de resolver problemas, facilita a retenção, a aquisição de conceitos e maior produtividade (LARA, 2005). No estudo de Lara, citado anteriormente, evidenciou-se que a aprendizagem colaborativa beneficia tanto aspectos cognitivos quanto aspectos afetivos dos estudantes proporcionando aumento da capacidade de resolver problemas, facilidade de retenção e aquisição de conceitos, maior produtividade, melhoria na relação interpessoal entre os estudantes e o aumento da motivação.

Quanto a este estudo, apesar de dois estudantes (**grupo focal**) apontarem que a aprendizagem colaborativa não foi eficaz no desenvolvimento das tarefas da WQ, os demais identificaram aspectos positivos. As **observações** evidenciam o resultado de Lara quanto aos benefícios da aprendizagem colaborativa no uso de WQ's, no entanto observou-se que alguns estudantes possuem dificuldades de se relacionar com o colega e produzir um trabalho em equipe. O posicionamento de dois alunos não invalida a importância da aprendizagem colaborativa durante as atividades com WQ. No entanto, cabe questionar: Quais fatores estão relacionados à dificuldade para o trabalho colaborativo? Quais as dificuldades por eles encontradas? Como se classifica a formação deste grupo?

WebQwest é uma metodologia que cria condições para que a aprendizagem ocorra utilizando os recursos de interação e pesquisa disponíveis ou não na internet de forma colaborativa (GILIAN, 2005). É uma oportunidade de realizarmos algo diferente para se obter resultados diferentes em relação a aprendizagem dos alunos. Uma das características marcantes da WQ é justamente promover a aprendizagem colaborativa, porque se aprende com o outro, com o grupo (MUELLER, 2006).

### *Situações Inesperados Durante o Uso da WQ*

Quando os estudantes iniciaram as etapas propostas na tela processo da WQ, entenderam com facilidade as atividades que deviam cumprir. Ao navegarem nos sites para buscar o conceito de alimentação saudável, começaram a pedir folhas de papel para copiarem a informação encontrada. Situação que não era esperada, pois com base na Taxonomia de Bloom (1972) pretendia-se que os alunos encontrassem a informação, compreendessem, analisassem e somente na etapa de síntese aplicassem o conhecimento. Durante as **observações** prévias à aplicação da WQ percebeu-se a solicitação, por parte dos professores, para que os alunos buscassem a informação e escrevessem em uma folha de papel os conceitos encontrados na internet. Situação esta que pode justificar a solicitação dos alunos. No entanto, cabe questionar: Que fatores fizeram com que os alunos sentissem a necessidade de anotar em um papel dados encontrados na internet?

Outro fator que requer atenção neste tópico é algo que foi citado anteriormente ao analisar a motivação dos estudantes ao trabalharem com a WQ. Ao desempenharem o papel fictício de um nutricionista, durante o trabalho com a WQ, os alunos se motivaram e se envolveram fortemente com a atuação do personagem proposto. Situação que se repete durante a finalização do projeto Alimentação Saudável, quando os mesmos se dirigem aos demais colegas da escola para a entrega do folheto, assumindo mais uma vez a postura de um “nutricionista” responsável por compartilhar o conhecimento adquirido a respeito de alimentação saudável.

Percebe-se, portanto, que além da aprendizagem de domínio cognitivo, houve aprendizagem de domínio afetivo, outra dimensão dos objetivos educacionais estudados

por Bloom e colaboradores, que cuida dos interesses, atitudes e caráter dos alunos. O domínio afetivo estrutura-se da seguinte maneira: Receber, responder, valorizar, organizar e caracterizar por um valor ou conjunto de valores (BLOOM, 1972).

Durante o processo, o estudante diferencia os estímulos afetivos e começa a buscá-los e dar-lhes significados e valores emotivos. No nível de Valorização, há uma internalização cada vez maior e, o comportamento do estudante torna-se mais consciente, atribuindo valores como aceitação, preferência e compromisso (BLOOM, 1972). Quando os alunos demonstraram e relataram a valorização ao desempenhar o papel de nutricionistas durante a pesquisa, atribui-se a este comportamento uma aprendizagem de domínio afetivo.

## CAPÍTULO V

### DISCUSSÃO, CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo descreveu a concepção, elaboração e aplicação de uma WebQuest de apoio à pesquisas escolares na internet, destinada a crianças de 1ª a 4ª série do ensino fundamental. O interesse em estudar o uso dessa ferramenta se deu ao fato de que as crianças não possuem maturidade para realizar pesquisas na internet sem receber de seu professor um mapeamento de relevâncias. Além da necessidade de uma ferramenta que facilite a transformação de informações em conhecimentos.

Assim, diante desse problema, procurou-se analisar o uso de WQ para superar essas dificuldades e que pudesse tornar a pesquisa escolar mais atrativa e eficiente. Navegar na internet pode ser um processo de busca de informações valioso na construção do conhecimento, gerando um rico ambiente interativo facilitador e motivador de aprendizagem, bem como pode ser um dispersivo e inútil coletar de dados sem relevância que não agregam qualidade pedagógica ao uso da rede. Cabe salientar o cuidado que deve ter quando se propõe ao educando uma pesquisa na internet sobre determinado assunto relacionado aos conteúdos de sala de aula. Se os educadores não estabelecerem diretrizes básicas com objetivos didáticos pré-estabelecidos, sem dúvida estarão formando cidadãos muito bem informados, porém desprovidos de bases de conhecimento (DODGE, 1999).

Em um mundo que muda rapidamente, o professor deve auxiliar seus alunos a analisar criticamente as situações complexas e inesperadas informadas pelas mídias; a desenvolver suas criatividade. O respeito às diferenças e o sentido de responsabilidade

são outros aspectos que o professor deve trabalhar com seus alunos. Educador e educando devem ser encarados como uma equipe de trabalho, com desafios novos e diferenciados e com responsabilidades individuais e coletivas a cumprir (KENSKI, 2004).

Nos últimos anos, uma das preocupações que tem despertado alguns educadores, tem sido a baixa qualidade dos trabalhos acadêmicos, principalmente no que se refere às pesquisas realizadas na internet. São realizadas desprovidas de apoio e suporte dos educadores, onde a prática do “copiar-colar” acontece sem nenhuma leitura prévia. Através deste estudo percebeu-se que a Webquest desenvolve métodos eficientes para que os alunos utilizem a internet como ferramenta de maneira a assegurar a aprendizagem associada à pesquisa na web e resultado de aprendizagem de uma forma prática e confiável. Neste Processo, tanto professores como alunos são atores e aprendizes desenvolvendo a autonomia através da prática interdisciplinar, onde a intuição, a imaginação, e prazer são possibilidades construídas pelo desafio, no trabalho com WQs (GILIAN, 2005).

Os educadores ao utilizarem a internet como ferramenta de aprendizagem sabem o papel fundamental que ela pode desempenhar na ligação dos alunos ao mundo da tecnologia da informação e das comunicações. Além disso, a internet permite focalizar a aprendizagem colaborativa. Motivada pelos benefícios potenciais que a internet pode trazer à educação, o presente trabalho objetivou um aporte à metodologia WebQuest como facilitadora de pesquisas escolares por meio da internet.

Conforme citado no referencial teórico, o delineamento das tarefas da WQ está relacionado com a Taxonomia de Bloom e colaboradores. A WQ não solicita apenas uma resposta através da coleta de informação, pelo contrário, ela leva os alunos a

transformar a informação em algo concreto, após várias etapas hierárquicas. Isso possibilita o desenvolvimento de graus mais elevados de cognição e de pensamento (FERNANDES, 2000). O que pôde ser comprovado por meio das interpretações das observações e das falas dos estudantes e da professora.

WebQuest trata-se, então, da construção de uma nova metodologia para construção do conhecimento, através do enfoque colaborativo e consciente das mudanças sociais e tecnológicas sempre em curso. Um ponto que convém ser preservado no trabalho com WQ é que esta seja sempre utilizada considerando-se o trabalho em grupo e com orientação presencial do professor, ainda mais quando se trata de alunos de ensino fundamental (GILIAN, 2005).

A WQ revela-se uma ferramenta de ensino inovadora e cada vez mais útil considerada ao alcance de qualquer professor como meio de promover o interesse pelo conteúdo e uma aprendizagem mais eficaz. Muitos recursos já não atendem satisfatoriamente ao público estudantil, que cada vez mais tem acesso à informações, seja pela internet, pela televisão ou outra mídia, fazendo com que a utilização de métodos que despertem nos alunos o interesse em aprender seja cada vez mais requisitado. O professor deve fazer com que o aluno construa o conhecimento por si próprio, deixando de ser o detentor do conhecimento para ser um facilitador e mediador entre o conhecimento em potencial e o aluno.

Isto faz com que haja uma reflexão sobre a eficácia de novas formas de ensinar, como a metodologia WebQuest que tem mostrado um crescente número de adeptos, no Brasil e em diversos países, sendo desenvolvida e aplicada há alguns anos. Observa-se uma certa deficiência quanto a produção de literatura ou pesquisas que digam respeito a eficácia de tal metodologia de ensino.

A WQ é uma forma de atender a recomendação feita por Santos (2003) no seu estudo já citado, em que constatou que os professores seriam capazes de avançar em uma melhor utilização da internet como meio de ensino e de aprendizagem. Torna-se necessário que o NTETag planeje e ofereça capacitação dos professores da rede pública de ensino do Distrito Federal, para a concepção, elaboração e utilização de WQ's para nortear a utilização da internet em pesquisas escolares no ensino fundamental.

Destaca-se, aqui, que este trabalho, sem dúvida, poderá propiciar novas pesquisas, dado sua larga aplicabilidade à educação com base em pesquisas na internet, bem como sua fácil compreensão e replicabilidade por outros pesquisadores e professores. E ainda um aprofundamento, a fim de pesquisar a respeito do uso de WebQuest e sua eficácia quanto a aprendizagem significativa, colaborativa e de domínio afetivo. Assim como dirimir as dúvidas quanto à formação dos grupos e as dificuldades apresentadas por alguns alunos no trabalho colaborativo, e a necessidade dos alunos de utilizarem o recurso de tomar notas das informações coletadas na internet.

## REFERÊNCIAS

## BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Miriam; RUA, Maria G. **Escolas Inovadoras: Experiências bem sucedidas em escolas públicas**. Grupo Focal. Brasília – DF, UNESCO, 2003.

ABREU, Rosane de A dos S. **Internet na prática docente: Novos desafios e conflitos para os educadores**. Rio de Janeiro, 2003. Tese de doutorado – PUC – RJ, 2003.

ADELL, Jordi. Internet en el aula: las WebQuest. **Revista electronica de tecnología educativa**, n.17, 2004. Disponível em < [http://www.cyta.com.ar/referente/mejora/mejora\\_archivos/edutec.htm](http://www.cyta.com.ar/referente/mejora/mejora_archivos/edutec.htm) > acesso em 27/05/2006.

ALMEIDA, Fernando José. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 1988.

ARMSTRONG, Alison; CASEMENT, Charles. **A criança e a máquina**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: O que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 1998.

BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Líber livro editora, 2004.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático**. 2.ed., Petrópolis- RJ: Vozes, 2003

BEHRENS, Marilda. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. São Paulo: Papirus, 2000.

BIANCARDI, A. M.; GONÇALVES, A. C.; ESPÍRITO SANTO, E. L. **A pesquisa escolar em tempo de transição: estudo de caso**. 1999. Disponível em < <http://dici.ibict.br/archive/00000674/01/T014.pdf> > acesso em 06 maio 2006.

BLANCO SUÁREZ, Santiago; FUENTE, Pablo de La; DIMITRIADIS, Yannis A.. **Estudio de caso: Uso de webquest em educación secundaria**, 2001. Disponível em < <http://www.educared.net/pdf/congreso-i/Ex8eso.PDF> > Acesso em 01 fev. 2006.

BLOOM, Benjamin S. y colaboradores. **Taxonomia de los objetivos de la educación: La clasificación de las metas educacionales**. 2. ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1972.

CAMPELLO, Bernadete S. et al. **A Internet na pesquisa escolar: um panorama do uso da web por alunos do ensino fundamental.** 1999. Disponível em < <http://dici.ibict.br/archive/00000832/01/T029.pdf> > acesso em 06 maio 2006.

CASASSUS, Juan. **A escola e a desigualdade.** Brasília: Plano, 2002.

CHAGAS, Elza M. P. de F. Os novos rumos das aulas tradicionais após o advento da Internet: Apresentando algumas discussões. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional.** Anos XXX / XXI, n. 159/160, p 165-183, out. 2002 / mar. 2003.

COUTO, Manuel Sousa. **A eficácia da WebQuest no tema “Nós e o universo” usando uma metodologia numa perspectiva CTS.** Portugal, 2004. Dissertação de mestrado – Universidade do Minho.

DODGE, Bernie. **WebQuests: A Technique for Internet – Based Learning.** The Distance Educator, Tradução de Jarbas Novelino Barato.V.1, nº 2, 1995.

\_\_\_\_\_. **WebQuests: Recursos de produção.** 1999. Disponível em < <http://webquest.futuro.usp.br> > Acesso em 17/09/2006.

FERNANDES, M.I.M.; CARMO, M.M.B.; MAIO, V. M.G. **Aventuras em Formação: Construção de WebQuests.** Centro de Competência Nonio. Portugal, 2000. Disponível em < <http://www.ese.ips.pt/nonio/encontros/encontro2000/actas/pt/comunicacoes> > Acesso em 05 de set. de 2006.

GILIAN, C. Barros. **WebQuest: Metodologia que ultrapassa os limites no ciberespaço.** Escola BR: Paraná, 2005. Disponível em [http://www.gilian.escolabr.com/textos/webquest\\_giliancris.pdf](http://www.gilian.escolabr.com/textos/webquest_giliancris.pdf) Acesso em 05 de set. de 2006.

GUEDES, Vitor Santos. **Formação de grupos em ambientes de ensino colaborativo apoiados por computador.** Recife, 2005. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em < <http://www.cin.ufpe.br/~tg/2004-2/vsg.doc> > acesso em 10 de set. de 2006.

HARASIM, Linda ; TELES, Lucio; TUROFF, Murray; HILTZ, Starr R.**Redes de aprendizagem: Um guia para ensino e aprendizagem on-line.** São Paulo: Senac, 2005.

HERNÁN LOSADA, Isidoro; LÁZARO CARRASCOSA, Carlos A.; VELÁSQUEZ ITURBIDE, J. Angel V. **Hacia el diseño de herramientas educativas de programación basadas en la taxonomía de Bloom.** Universidad Rey Juan Carlos. Disponível em <<http://www.nonio.uminho.pt/actchal03/06Posters/07IsidoroLosada.pdf>>. Acesso em 10 fev. 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 2.ed., São Paulo: Papirus, 2004.

- LAMB, Annete; TECLEHAIMANOT, Berhane. A decade of WebQuest: A retrospective. **Educational media and technology yearbook**. v 30. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 2005. Disponível em <<http://eduscapes.com/earth/lambwebquestprepub.pdf>> Acesso em 06 jun. 2006.
- LAMPERT, Ernani. As interfaces entre a internet e a educação. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**. Anos XXX / XXI, n. 159/160, p 43-55, out. 2002 / mar. 2003.
- LARA, Sonia.; REPÁRAZ, Ch. **Effectiveness of cooperative learning: Webquest as a tool to produce scientific vídeos**. 2005. Disponível em: <<http://www.formatex.org/micte2005/294.pdf>> Acesso em 16 nov. 2005.
- LARA, Sonia. Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. **Revista Estudios sobre Educación**. n. 1, p 99-110. 2001.
- MARCH, Tom. **Why webquests?** An introduction. 1998. Disponível em: <<http://www.ozline.com/webquests/intro.html>>. Acesso em 05 nov. 2005.
- MARQUES, Cristina P.C.; MATTOS, M. Isabel L. de; TAILLE, Yves de La. **Computador e ensino: Uma aplicação à língua portuguesa**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2000.
- MORAN, José Manuel. Como utilizar a internet na educação. **Ciência da Informação**. v. 26, n. 2. Brasília, maio/ago, 1997.
- MORAN, José M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. São Paulo: Papyrus, 2000.
- MUELLER, Rafael Rodrigo. **WebQuest: Desenvolvendo a autonomia através da pesquisa na web**. Disponível em <[http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos\\_rafael.html](http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos_rafael.html)> Acesso em 17 de set. de 2006.
- NEVES, José L. Pesquisa qualitativa: Características, usos e possibilidades. **Cadernos de pesquisas em administração**. São Paulo. v. 1, n. 3, 2º sem / 1996.
- PALDÊS, Roberto Avila. **O uso da Internet na educação superior de graduação: Estudo de caso de uma Universidade pública brasileira**. Brasília, 1999. Dissertação de mestrado. Universidade Católica de Brasília, 1999.
- PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RIBEIRO, Gilson S. N. **WebQuest: Protótipo de um ambiente de aprendizagem colaborativa a distância empregando internet**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade de Brasília. Brasília, 2000.

RODRIGUES JUNIOR, J. Florêncio. **A taxonomia de objetivos educacionais: Um manual para o usuário.** 2.ed. Brasília: UNB, 1997.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SANTOS, Gilberto Lacerda. A internet na escola fundamental: sondagem de modos de uso dos professores. **Educação e pesquisa.** São Paulo: v.29, n.2, p 303-312, jul/dez. 2003.

SILVA, Marco (org.). **Educação online.** São Paulo: Ed Loyola, 2003.

SILVA, Maurício B; ABAR Celina A.M.P. **O Modelo de Ensino WebQuest: Uma Introdução à Geometria Espacial Através da Aprendizagem Colaborativa.** PUC: São Paulo, 2005. Disponível em <  
<http://paje.fe.usp.br/estrutura/eventos/ebrapem/completos.htm>> Acesso em 05 de set. de 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 1988.

VIANNA, Heraldo M. **Pesquisa em educação: A observação.** Brasília: Plano editora, 2003.

VYGOTSKY, L.V. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

## ANEXO 1

## Roteiro para observação participante

<b>LOCAL: Laboratório de informática</b>		
<b>Dia</b>	<b>indicador</b>	<b>observações</b>
	Demonstram facilidade em pesquisar o tema na internet.	
	Demonstram estar adquirindo conhecimento durante o processo de pesquisa.	
	Demonstram estar motivados durante as sessões de pesquisa utilizando WQ.	

## ANEXO 2

Roteiro de entrevista semi-estruturada – individual e grupo focal.

1. Como foi pesquisar utilizando WQ?
2. Foi fácil encontrar o que buscavam? Por quê?
3. O que vocês acharam da WQ? Entenderam o que era pra fazer?
4. Ao pesquisar na internet, utilizando WQ, vocês encontraram o que buscavam e aprenderam sobre o assunto? Por quê?
5. Vocês se sentiram motivados durante a realização da pesquisa?

**ANEXO 3**

Folder produzido pelos estudantes ao final da pesquisa com WQ.