

Rodrigo Itaboray Frade

**ANÁLISES E CONSTRUÇÕES DE CARACTERÍSTICAS  
FUNDAMENTAIS DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA MEDIADA PELA  
FERRAMENTA WEBQUEST**

Belo Horizonte

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

2007

Rodrigo Itaboray Frade

**ANÁLISES E CONSTRUÇÕES DE CARACTERÍSTICAS  
FUNDAMENTAIS DA ATIVIDADE PEDAGÓGICA MEDIADA PELA  
FERRAMENTA WEBQUEST**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica.

Área de concentração: Educação Tecnológica

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cezar Santos Ventura

Belo Horizonte

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

2007

*Às duas mulheres da minha vida,  
minha mãe Imaculada e minha esposa Cláudia.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por mais um passo.

Ao Prof. Dr. Paulo Ventura, pela confiança, acima de tudo.

Ao professor Dr. Adelson Fernandes Moreira.

Ao professor Dr. Dácio Guimarães Moura.

Ao professor Dr. José Wilson da Costa.

Aos educadores Carlos Eufrásio, Patrícia Patrício, Daniela Campos, Moacir Alves, Anselmo Campos e Mírian de Souza.

A meu pai, José Frade Leite.

A todos os meus familiares.

Aos colegas do Lactea.

Aos colegas do mestrado.

Aos meus amigos.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

*Eu não sei como eu posso parecer ao mundo, mas para mim, eu pareço ser apenas como uma criança brincando na beira do mar, divertindo-me e encontrando um seixo mais liso ou uma concha mais bonita do que o ordinário, enquanto o grande oceano da verdade permanece todo indescoberto diante de mim.*

(Isaac Newton)

## RESUMO

Nos últimos anos, nota-se, em geral, uma utilização crescente do uso de computadores e da Internet em instituições de ensino no Brasil. Dentre as inúmeras propostas de incorporação das Novas Tecnologias na educação, professores de diferentes níveis de ensino têm utilizado a ferramenta WebQuest, criada por Bernie Dodge, para promover aprendizagens através de processos investigativos utilizando a Internet. Buscou-se, com o objetivo de conhecer melhor as WebQuests, analisar os fatores que se destacam como fundamentais para a promoção de situações de aprendizagem com essa ferramenta. Através de questionários e observações, realizou-se um estudo de caso, acompanhando o processo de elaboração e execução de uma WebQuest com alunos de sétima série do Ensino Fundamental. Esta etapa da investigação concentrou-se na percepção dos alunos sobre a atividade WebQuest realizada em um laboratório de informática. A busca por tais fatores fundamentais também ocorreu através de uma pesquisa e da análise qualitativa de WebQuests brasileiras na Web, focalizando não só os pressupostos teóricos específicos sobre a ferramenta WebQuest mas também situações de aprendizagem em geral. Verificou-se que, dentre outros fatores, uma tarefa com assunto e nível cognitivo adequados aos alunos, utilização de enigmas, aspectos motivacionais e o acompanhamento do aluno pelo professor são elementos que permitem alcançar os objetivos educacionais da ferramenta WebQuest.

Palavras-chave: WebQuest, pesquisa na Internet, aprendizagem.

## **ABSTRACT**

Over the past few years, an increase in the use of computers and the Internet has been noticed within the educational system in Brazil. Among the many proposals for the incorporation of New Technologies in education, teachers of different teaching levels have been using the WebQuest tool, which was created by Bernie Dodge to promote the learning through investigative processes using the Internet. In order to better understand WebQuests, the fundamental factors for promoting learning environments with such tool were analyzed. A case study was performed using questionnaires and observations during the elaboration process and execution of a WebQuest among seventh-grade students. This investigation phase was concentrated on the students' perception about WebQuest activities performed in a computer laboratory. Such fundamental factors also took place through a research and qualitative analysis of Brazilian WebQuests on the web, focusing not only the specific theoretical assumptions about this tool, but also learning situations in general. Among other factors, it was verified that a cognitive adequate level task, use of enigmas, motivational aspects and a close following by the teacher are elements which favor meeting the educational objectives of WebQuests.

Key-words: WebQuest, Internet research, learning.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 01 - Recursos utilizados pelos alunos .....	57
Gráfico 02 - Auxílio do professor .....	58
Gráfico 03 - Interesse e motivação antes do início da WebQuest .....	61
Gráfico 04 - Interesse e motivação após o início da WebQuest .....	62
Gráfico 05 - Percepção da atividade WebQuest pelos alunos .....	63
Gráfico 06 - Clareza das informações na WebQuest .....	64
Gráfico 07 - Opinião dos alunos sobre a utilização de WQ por outros professores .....	65
Gráfico 08 - Classificação das WQ por segmento de ensino.....	68
Gráfico 09 - Classificação das WQ por disciplinas contempladas.....	69
Gráfico 10 - Classificação das WQ por instituição ou site vinculado.....	70

## LISTA DE TABELAS

1 - Total de WQ vinculadas a cada instituição ou portal .....	55
2 - Quantidade de WQ selecionadas em função do portal ou instituição vinculada.....	71
3- Uso do computador e Internet pelos alunos.....	72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPANET -	Advanced Research Projects Agency Network
CCITT -	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique
CERN -	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
COL ADV -	Colégio Adventista
COL CON -	Colégio Consolata
COL DAL -	Colégio Dante Alighieri
COL DBRS -	Colégio Dom Bosco Rio do Sul
COL JOA -	Colégio João XXIII
COL LAG -	Colégio da Lagoa
COL MAC -	Colégio Presbiteriano Mackenzie
COL MIM -	Colégio Madre Imilda
COL NAC -	Colégio Nacional
COL NSL -	Colégio Nossa Senhora de Lourdes
COL RB -	Colégio Rio Branco
COL SAG -	Colégio Santo Agostinho
DARPA -	Defense Advanced Research Projects Agency
EB / OUT	Em Branco / Outro
EBM -	Escola Básica Municipal Batista Pereira
ED SR -	Educandário Santa Rita
EF I	Ensino Fundamental 1
EF II	Ensino Fundamental 2
EM	Ensino Médio
ESC FUT -	Escola do Futuro da USP
ESC OMA -	Escola Oscar Maluche
INS FSJ -	Instituto das Filhas de São José
ISO -	International Organization for Standardization
PHP -	PHPWEBQUEST
PUCMG -	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
SDSU -	San Diego State University
SENAC SP -	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial de São Paulo

SMEC SAL -	Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Salvador
SUP	Ensino Superior
TEC	Ensino Técnico
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UEL -	Universidade Estadual de Londrina
UFLA -	Universidade Federal de Lavras
UNI SAL -	Centro Universitário La Salle
UNT -	University of North Texas
VIV PED -	Vivência Pedagógica
WQ -	WebQuest
WWW -	World Wide Web
ZDP -	Zona de Desenvolvimento Proximal
ZDR -	Zona de Desenvolvimento Real
ZPA -	Zona Próxima de Aprendizagem

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	13
1.1	Contextualização .....	13
1.2	Problema e Objetivos.....	14
1.3	Relevância .....	17
1.4	Limitações.....	17
2	Internet na Educação e as WebQuests .....	19
2.1	O nascimento da Internet.....	19
2.2	O uso da Internet na Educação .....	20
2.3	A ferramenta WebQuest .....	21
2.3.1	Definição e caracterização .....	22
2.3.2	Estudos sobre WebQuests .....	24
2.3.3	Divulgação da ferramenta WebQuest no Brasil.....	29
3	Situações de aprendizagem em sala de aula .....	30
3.1	A escola como ambiente de aprendizagem .....	30
3.2	Características de situações de aprendizagem .....	32
3.2.1	Sobre situações não-ameaçadoras .....	32
3.2.2	Sobre situações mobilizadoras .....	33
3.2.3	Sobre situações sob medida .....	34
3.3	Situações de aprendizagem com WebQuests .....	35
3.3.1	Sobre o medo .....	35
3.3.2	Sobre a motivação.....	36
3.3.3	Sobre a sedução.....	36
3.3.4	Sobre o enigma .....	37
3.3.5	Sobre a zona próxima de aprendizagem .....	38
3.3.6	Sobre estratégias e atividades em grupo .....	40
4	Procedimentos Metodológicos .....	44
4.1	O método .....	44
4.2	As etapas da investigação .....	45
4.2.1	ETAPA A - Seqüência de ensino com alunos do Ensino Fundamental .....	45
4.2.2	ETAPA B – Classificação e análise das WebQuests brasileiras disponíveis na Web.....	49
5	Resultados e análises.....	52
5.1	ETAPA A - Luz, Cores e Fotografias .....	52
5.1.1	O questionário Q1.....	52
5.1.2	A realização da WebQuest e o questionário Q2.....	54
5.2	ETAPA B – As WebQuests disponíveis na Web.....	65
5.2.1	Classificação e seleção das WebQuests .....	66
5.2.2	Análise das Webquests selecionadas .....	72
6	Considerações finais.....	78
7	Referências.....	84

## 1 Introdução

As últimas décadas trouxeram, de forma rápida, mudanças marcantes para a educação. Como educadores, vemos uma sala de aula muito diferente daquela que freqüentamos como aluno há quinze ou vinte anos. São novos conteúdos, tarefas, ambientes, livros e tecnologias; mas vimos neste trabalho partilhar algumas idéias sobre o uso dos computadores e da Internet em sala de aula.

### 1.1 Contextualização

Hoje, lidamos com aparatos tecnológicos mesmo em simples tarefas domésticas. Costa e Oliveira (2004) afirmam que as tecnologias tornaram-se um recurso cada vez mais difundido na sociedade. Dentre essas, há aquelas utilizadas para a comunicação e o tratamento das informações, as chamadas tecnologias da informação e comunicação (TIC). Através destas, as informações são apresentadas de diferentes formas, como nas simulações, hipertextos, animações e vídeos.

Compreendendo a educação como um processo de “produção e reprodução social [...] pelo qual os atores da situação pedagógica [...] relacionam-se entre si e com o mundo natural e social” (OLIVEIRA, 2001, p. 102), percebe-se porque as instituições de ensino têm incorporado as tecnologias em seu cotidiano. As TIC devem ser assimiladas na sala de aula sob esta ótica, considerando as experiências vivenciadas dentro de uma cultura (COSTA e OLIVEIRA, 2004).

Os computadores e a Internet são utilizados na educação de várias formas, trazendo vantagens e desvantagens. Moran (2001) apresenta como pontos positivos a comunicação entre pessoas geograficamente distantes, a disponibilização de material educacional na Web (*World Wide Web*), o uso de listas de discussão e o acesso a uma quantidade enorme de informações, entre outros. Por outro lado, os alunos dispersam-se facilmente, abrindo muitas páginas

ao mesmo tempo, confundindo quantidade com qualidade, deslumbrando-se com imagens e sons quando deveriam estar atentos ao conteúdo dos *sites*.

Preocupado com esses aspectos da Internet, o professor Bernie Dodge realizou com seus alunos uma atividade de investigação, procurando explorar ao máximo os recursos na Internet, ao mesmo tempo, evitando que os alunos se dispersem durante a navegação. Satisfeito com os resultados obtidos, Dodge sistematizou a metodologia utilizada e criou a ferramenta WebQuest (WQ) (DODGE, 2005).

## 1.2 Problema e Objetivos

A motivação por esta pesquisa iniciou-se com a necessidade de se conhecerem formas de utilização das TIC em sala de aula. Através do mecanismo de busca Google<sup>1</sup>, encontrou-se uma descrição da ferramenta WQ no *site WebQuest – aprendendo na Internet*<sup>2</sup>.

Desde sua criação em 1995, o uso da ferramenta WQ tem-se tornado cada vez mais comum entre educadores de todo o mundo (MARCH, 2002). Bernie Dodge e Tom March são as principais referências mundiais em relação às WQ, estudando-as desde sua criação, como uma ferramenta para se alcançar objetivos educacionais<sup>3</sup>.

Embora estudada por Dodge, March e outros, a ferramenta WQ é relativamente nova e sua utilização pouco pesquisada e avaliada empírica e sistematicamente. Em nosso estudo, encontramos pesquisas de outros autores em que as WQ eram analisadas e problematizadas.

Mercado e Viana (2004) fazem reflexões sobre a prática de elaboração e

---

<sup>1</sup> <http://www.google.com.br>.

<sup>2</sup> Em novembro de 2001, a Escola do Futuro da USP e o Centro de Tecnologia e Gestão Educacional do SENAC-SP inauguraram o *site WebQuest – aprendendo na Internet*, disponível em <<http://www.webquest.futuro.usp.br>>, que se tornou uma referência nacional na divulgação da ferramenta educacional WQ.

<sup>3</sup> Por exemplo, veja DODGE (1995) e MARCH (2005).

execução de WQ em projetos de várias disciplinas. Os autores apóiam o uso da ferramenta WQ como uma atividade que pode promover a construção de conhecimentos quando utilizada como uma forma de integrar a Internet com aprendizagens por projetos.

Kundu e Bain (2006) analisaram, na University of North Texas (UNT), a elaboração de WQ por futuros professores de Arte. A opinião desses pesquisadores e dos alunos que participaram desse estudo corrobora a de outros investigadores quanto à capacidade de WQ atingirem vários objetivos educacionais, transformando e remodelando experiências de aprendizagens, avaliando diferentes pontos de vista e motivando os alunos a aprender enquanto são estimulados a exercer sua criatividade. Esse estudo descreve a ferramenta WQ e sua utilização, apontando formas através das quais essa ferramenta pode envolver os alunos e promover aprendizagens sob as perspectivas construtivista e sócio-construtivista.

Oliveira, Costa e Moreira (2004) afirmam que a utilização de recursos de informática não garante, por si só, a eficiência do processo educativo, e apontam o risco da produção de WQ sem qualquer significado educacional. Para eles, a elaboração de WQ através de regras e instruções rígidas pode resultar em aprendizagens sem nenhum valor pedagógico.

Por outro lado, WQ elaboradas com pouco rigor em relação a seus atributos críticos, propostos por Dodge (1995), dificilmente atingirão seus objetivos educacionais. Frade, Martins e Ferreira (2005)<sup>4</sup> apontam uma grande diferença entre a qualidade de WQ em português disponíveis na Web, resultado de um estudo empírico com dezessete amostras<sup>5</sup>. Esse trabalho sugere ainda a necessidade de um estudo mais amplo, que abranja um universo maior de WQ e “que envolva outros fatores da produção da WQ por parte do professor e da

---

<sup>4</sup> FRADE, Rodrigo; MARTINS, Nara; FERREIRA, Willian. *Análise descritiva de WebQuests*. Belo Horizonte, 2005. Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG, 26 f. Não publicado.

<sup>5</sup> Nesse estudo, utilizou-se como parâmetros para medir a qualidade das WQ os atributos críticos e não-críticos propostos por Dodge (1995), além da pontuação correspondente à cada WQ quando analisada através do modelo para avaliação de WQ também proposto por Dodge (1998).

execução da WQ por parte dos alunos” (FRADE; MARTINS; FERREIRA, 2005, p. 18).

Em um estudo em que foram analisadas duas WQ elaboradas por educadores americanos, McEneaney (2001) conclui que as WQ foram bem planejadas e elaboradas, ambas apresentando bons resultados em relação aos critérios escolhidos.

Embora McEneaney tenha obtido resultados diferentes de Frade, Martins e Ferreira, ainda assim este fato corrobora a hipótese segundo a qual as WQ disponíveis na Web apresentam diferentes níveis de qualidade (utilizando os parâmetros de FRADE; MARTINS; FERREIRA, 2005), reforçando também a necessidade de se investigar uma amostragem maior de WQ, ou até mesmo de se investigar a confiabilidade dessas constatações.

Há poucos trabalhos que discutem a elaboração e execução de WQ, como em Torres (s.d.)<sup>6</sup>. Na primeira parte desse estudo, a autora descreve o processo de construção de uma WQ para alunos da Educação Básica. A execução da WQ em sala de aula, os resultados obtidos, as conclusões e problemas detectados são descritos na segunda parte desse trabalho. Embora a própria autora relate que seu estudo não está baseado em dados colhidos de maneira sistematizada, ela conclui, baseada em suas observações, que a WQ demonstra ser uma atividade motivadora por três fatores: a utilização de boas fontes na Web, a autonomia adquirida pelos alunos e a exigência feita aos alunos de assumirem personagens durante a sua realização.

A partir das conclusões alcançadas por esses autores em relação ao potencial pedagógico, às características teóricas e à diversidade das WQ disponíveis na Web, este estudo procura responder à seguinte questão: quais fatores destacam-se como fundamentais e, dessa forma, podem definir a qualidade de uma seqüência de ensino com WQ?

---

<sup>6</sup> TORRES, Isabel Pérez. *Diseño y puesta en práctica de una Webquest en el aula de Secundaria*. (s.d.). Disponível em <<http://www.webquestcat.org/experien/lperezaplicacion.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

Este estudo tem como objetivo específico pesquisar a diversidade de WQ brasileiras disponíveis na Web, além de investigar o processo de elaboração e execução de uma WQ com alunos da 7ª série do Ensino Fundamental. Acredita-se que estes dois caminhos podem-se complementar para que se atinja o objetivo geral de contribuir para a compreensão dos processos de elaboração e execução de WQ com alunos da Educação Básica.

### **1.3 Relevância**

Esse estudo permite testar a abordagem de um tema do ensino de ciências através da ferramenta WQ e assim verificar, de forma empírica, quais fatores são determinantes na elaboração e execução de uma atividade com WQ para a obtenção de bons resultados. A carência de estudos sistematizados que utilizam como dados as opiniões de alunos enriquece esta análise, cujo resultado contribuirá para uma maior compreensão dessa ferramenta e servirá de material de consulta para educadores e pesquisadores. Além disso, a elaboração de uma lista com dezenas ou centenas de WQ produzidas no Brasil será um banco de WQ valioso, promovendo a produção de WQ e a utilização crítica dessa ferramenta entre os educadores.

### **1.4 Limitações**

As duas maiores limitações desse estudo referem-se à amostra de alunos que realizou a WQ e ao número de WQ analisadas na Web.

A quase totalidade dos alunos envolvidos na execução da WQ – alunos de classe média alta da 7ª série do Ensino Fundamental – possui computador em casa e demonstra habilidades básicas em sua utilização. Sabe-se que essa é uma realidade muito diferente da maioria das escolas do Brasil, o que relativiza qualquer conclusão deste trabalho.

A opção pela análise de uma pequena porcentagem das WQ brasileiras disponíveis na Web também reflete o caráter restrito desse estudo, por maior que seja o número de WQ encontradas na Web, e por melhor que sejam os critérios de amostragem e análise.

Ainda, algumas análises das WQ foram realizadas a partir de conhecimentos e experiências como educador, o que por um lado possibilitou uma melhor comparação das WQ, mas possivelmente contaminou essa análise com opiniões subjetivas.

## 2 Internet na Educação e as WebQuests

Iniciamos este capítulo com uma breve descrição da história da Internet, assim como alguns aspectos de sua utilização na área da Educação no Brasil, contextualizando a pesquisa. Em seguida, apresentamos a ferramenta WQ, desde sua elaboração até recentes estudos sobre sua utilização.

### 2.1 O nascimento da Internet

Segundo Dias (2000), o nascimento da Internet ocorreu através de um projeto de uma instituição militar dos Estados Unidos, a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency). Este projeto teve como objetivo conectar computadores distantes entre si e potencializar a troca de informações militares estratégicas. Carvalho e Cukierman (2004) explicam que, ao final dos anos 60, algumas universidades foram incluídas neste projeto, que se expandiu ao longo dos anos 70, criando uma rede de computadores denominada ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). O termo “Internet” teve origem da então criada expressão “internetworking”, que se referia ao processo de crescimento e conexão da ARPANET com outras redes de computadores.

Na década de 80, tornou-se crescente o número de redes de computadores entre instituições acadêmicas (USENET, BITNET, etc.) que, embora funcionassem sem nenhuma relação direta com o governo dos EUA, obtinham apoio de instituições européias. Padrões de comunicação foram sendo estabelecidos por comitês e organizações internacionais. O CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique)<sup>7</sup>, representante dos interesses dos provedores de serviços públicos de correio, telegrafia e telefonia, juntamente com a ISO<sup>8</sup> (International Organization for Standardization) publicaram padrões no cenário

---

<sup>7</sup> O CCITT tem hoje o nome de UIT – União Internacional de Telecomunicações.

<sup>8</sup> A ISO – Organização Internacional para Padronização – é uma organização internacional formada por órgãos nacionais de padronização.

das telecomunicações e das redes de computadores, fruto de esforços iniciados na década anterior (CARVALHO e CUKIERMAN, 2004).

Já no início dos anos 90, o laboratório europeu CERN<sup>9</sup> (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) desenvolveu um sistema com o objetivo de facilitar o uso da Internet e romper com a linearidade dos textos. Nascia então a *World Wide Web* (WWW), ou simplesmente Web (DIAS, 2000).

## 2.2 O uso da Internet na Educação

Há diversas formas de se relacionar o uso da Internet à Educação. Frutos<sup>10</sup> (1998, *apud* DIAS, 2000) lista cinco aplicações da Internet para essa finalidade e explica cada uma delas:

- i. Recurso educacional – o aluno busca informações na Internet em jornais e revistas virtuais, visita páginas de instituições, *blogs*, etc., o que torna (*sic*) a aprendizagem mais motivadora.
- ii. Instrumento de Comunicação – alunos de diferentes instituições, ou mesmo de diferentes cidades e países, podem trocar mensagens, permitindo aos mesmos compartilhar seus conhecimentos, costumes e idiomas.
- iii. Realização de projetos – pesquisadores de várias instituições colaboram entre si em função de um objetivo em comum através da troca de informações pelo correio eletrônico e banco de dados.
- iv. Transmitir conteúdos – alunos e professores interagem entre si através da troca de mensagens pelo correio eletrônico, mensagens instantâneas e

---

<sup>9</sup> O CERN – Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear – é o maior centro de estudos sobre física de partículas do mundo.

<sup>10</sup> FRUTOS, Mario Barbajas. Comunidade Global e Aprendizagem: Usos da Internet nos meios educacionais. In: SANCHO, Juana M. Para uma Tecnologia Educacional. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 313-327.

fóruns de debate, procurando romper o limite imposto pela distância física entre os sujeitos.

- v. Auxílio à pesquisa e ao desenvolvimento profissional dos professores – profissionais do ensino têm acesso ao acervo de bibliotecas e bancos de dados de todo o mundo; também são disponibilizadas, através da Internet, informações sobre congressos, seminários e lançamentos de livros, propiciando contatos profissionais.

Dessa forma, Dias (2000) apresenta o papel do professor frente às transformações tecnológicas. Essa temática deve ser enfrentada com “ousadia e persistência para se verificar suas possibilidades e armadilhas, dominando as tecnologias de maneira consciente” (DIAS, 2000, p. 57).

### **2.3 A ferramenta WebQuest**

Em um curso voltado para professores universitários da San Diego State University (SDSU) em 1995 nos Estados Unidos, um dos objetivos do professor Bernie Dodge era que seus alunos aprendessem certas noções sobre um recurso educacional de simulação computadorizada chamado Archaeotype. Entretanto, ele não possuía uma cópia do programa ou meios para consegui-lo. Sendo assim, Dodge elaborou uma atividade para que os alunos trabalhassem em grupos, pesquisando, em páginas da Internet, diversas informações sobre o Archaeotype. Os alunos deveriam também interagir com um professor de outra escola, via videoconferência, e com um dos criadores do Archaeotype através de uma sala de bate-papo virtual. Este foi o primeiro passo rumo à elaboração da ferramenta WQ (DODGE, 2005).

Algumas semanas depois, Dodge elaborou um gabarito, semelhante ao modelo utilizado na aula sobre Archaeotype. O nome *WebQuest* veio a sua mente. Ao pesquisar por esta palavra em mecanismos de busca, não encontrou nenhum resultado. A partir desse dia, ele passou a distribuir seu gabarito para que

professores e alunos pudessem elaborar suas próprias WQ (DODGE, 2005).

Tom March, colega de Dodge e também professor da SDSU, ajudou-o a aperfeiçoar a ferramenta WQ desde sua elaboração (MARCH, 1998), construindo a primeira WQ disponível na Web<sup>11</sup>. Desde 1995, ele tem pesquisado sobre as potencialidades dessa ferramenta na educação.

### **2.3.1 Definição e caracterização**

A ferramenta WQ é definida por Dodge como

uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet, opcionalmente suplementadas com videoconferências (DODGE, 1995, tradução do autor).

No mesmo texto, Dodge apresenta, em linhas gerais, algumas outras definições, dicas para a elaboração de WQ e atributos críticos, desejáveis a qualquer WQ.

Segundo Dodge (1995), há dois tipos de WQ: as curtas e as longas. As WQ curtas são aquelas elaboradas para serem realizadas em até três aulas, enquanto que as WQ longas planejadas para um trabalho de uma semana a um mês. Mais do que pelo número de aulas, esta categorização dá-se em função das habilidades envolvidas em sua realização.

Nas WQ curtas, os alunos terão contato com uma certa quantidade de informação e, ao final da WQ, darão algum significado a estas informações. Nas WQ longas, os alunos terão analisado uma grande quantidade de informações, transformando esses dados em algum produto que outras pessoas possam utilizar.

Dodge recomenda que toda WQ tenha seis atributos críticos: introdução, tarefa, conjunto de fontes de informação, descrição do processo, orientações sobre a organização da informação e conclusão.

---

<sup>11</sup> <http://www.kn.att.com/wired/China/ChinaQuest.html>

- i. A introdução deve fornecer algumas informações ao aluno sobre o tema, dando a ele uma visão geral sobre a WQ;
- ii. A tarefa deve ser interessante e realizável;
- iii. As fontes de informação devem incluir documentos da Web, profissionais disponíveis para trocar informações por e-mail ou videoconferência, livros e demais documentos disponíveis aos alunos;
- iv. A descrição do processo deve ser feita através de uma seqüência de passos claros, para auxiliar o aluno;
- v. As orientações sobre como organizar a informação adquirida em forma de questões, mapas conceituais e diagramas, entre outras;
- vi. A conclusão deve apresentar um desfecho à situação, mostrando aos alunos o que aprenderam sob um panorama mais amplo e, talvez, motivá-los a utilizar essa experiência vivenciada na WQ em outros domínios.

Há ainda outros atributos desejáveis, porém não críticos, apresentados por Dodge (1995). Ei-los:

- i. Embora possam ser utilizadas como atividades individuais, as WQ são atividades para ser realizadas em grupos;
- ii. Elementos motivacionais, como investigações em que os alunos são convidados a incorporar personagens, enriquecem as WQ. Outros elementos podem ser a criação de um personagem fictício com o qual os alunos devem interagir por e-mail, ou um cenário real, com nomes de pessoas e lugares reais, dentro do qual os alunos irão trabalhar;
- iii. WQ interdisciplinares geralmente são mais complexas do que outras planejadas para apenas uma disciplina. Entretanto, até que se tenha uma certa experiência com WQ, professores devem elaborar WQ que abordem apenas uma área.

No *site WebQuest – aprendendo na Internet*, é possível encontrar uma lista de objetivos educacionais que a ferramenta WQ se propõe a atingir:

- i. modernizar modos de fazer educação;
- ii. garantir acesso a informações autênticas e atualizadas;
- iii. promover a aprendizagem cooperativa;
- iv. desenvolver habilidades cognitivas;
- v. traduzir ativamente informações, ao invés de apenas reproduzi-las;
- vi. incentivar a criatividade;
- vii. favorecer o trabalho de autoria dos professores;
- viii. favorecer o compartilhar de saberes pedagógicos.

O fato de uma WQ ser, por definição, uma ferramenta através da qual se utiliza a Internet, tanto para a pesquisa quanto para a sua disponibilização, já garante que sejam atingidos os objetivos *i* e *viii*. O objetivo *vii* é alcançado quando professores, em vez de especialistas, produzem WQ para seus próprios alunos. Os demais objetivos, *ii* ao *vi*, estão relacionados à qualidade da WQ, mas especificamente à tarefa proposta pelo professor.

### **2.3.2 Estudos sobre WebQuests**

Dodge e March continuaram a estudar a ferramenta WQ após a sua criação, aprimorando sua estrutura e escrevendo artigos<sup>12</sup> sobre a construção e utilização de WQ. Notamos uma evolução do conceito de WQ de Dodge ao longo de seus artigos, assim como a preocupação dos autores sobre a qualidade das WQ construídas por professores.

---

<sup>12</sup> Veja Dodge (1999a, 1999b, 1999c, 2001, 2002a, 2002b) e March (s.d., 1998, 2000, 2002, 2005).

Em seu primeiro artigo sobre WQ, Dodge (1995) mostrou-se mais preocupado em transmitir ao leitor noções sobre a estrutura da WQ. Entretanto, em 1999 ele escreve três artigos sobre temas mais específicos dessa ferramenta. Em um deles é apresentado um exercício para que o professor reflita sobre diferentes tipos de tarefas em WQ (DODGE, 1999a). Em outro, é focalizada a clareza do processo, enfatizando detalhes que caracterizam um bom projeto (DODGE 1999b). No terceiro são apresentadas quatorze dicas, todas sobre a organização visual de WQ, que podem tornar WQ boas em WQ fantásticas (DODGE, 1999c).

Um novo conceito de WQ é apresentado um ano depois:

Uma WebQuest é uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet. WebQuests são projetadas para aproveitar o tempo dos aprendizes, concentrando na utilização da informação ao invés de procurar por ela, e apoiar o raciocínio dos aprendizes em níveis de análise, síntese e avaliação (DODGE, 2000, tradução do autor).

Comparando esta definição com a apresentada em seu artigo de 1995, Dodge não mais menciona a utilização de videoconferência. Ainda complementa a definição explicitando três pontos característicos de uma WQ que a diferencia de outras atividades nas quais “algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet” (DODGE, 1995). Esses pontos são:

- i. Utilização eficaz do tempo de pesquisa;
- ii. Foco na utilização (transformação) da informação;
- iii. Apoio aos aprendizes na realização das tarefas.

No ano seguinte, Dodge (2001) afirma que é grande a diferença entre a qualidade das WQ disponíveis na Web. Segundo ele, existem ainda várias atividades que se autodenominam WQ, mas na verdade são apenas atividades com uma lista de endereços eletrônicos. A falta de tempo dos professores para elaborarem WQ de

qualidade seria o principal motivo<sup>13</sup>.

Em função dessas WQ produzidas, Dodge (2001) apresenta cinco dicas para orientar professores ao elaborarem suas WQ, quais sejam:

- i. Encontre ótimas fontes (na Web);
- ii. Oriente seus alunos e organize os recursos;
- iii. Desafie seus alunos a raciocinar;
- iv. Explore seus recursos;
- v. Promova e dê suporte a grandes expectativas.

Enquanto, inicialmente, as orientações sobre a construção de WQ descreviam a estrutura com algumas poucas explicações, os artigos mais recentes de Dodge discutem principalmente a qualidade das WQ, tanto sobre seções específicas quanto ao alcance dos objetivos propostos.

Tom March escreve sobre as WQ de forma diferente. Em um de seus primeiros artigos, a comparação da Web com uma grande enciclopédia é criticada (MARCH, 1998). Para ele, embora exista uma quantidade enorme de informações disponível na Web, estas não estão organizadas, são escritas sem nenhum rigor e não se pode garantir sua veracidade, pois não são escritas por pessoas especializadas. Em função dessas e outras características da Web, March justifica o uso da ferramenta WQ para promover aprendizagens cooperativas junto aos alunos, motivando-os, além de desenvolver o pensamento crítico, integrando o uso de novas tecnologias. São apresentadas algumas sugestões de como utilizar essa ferramenta em ambientes com poucos computadores, ou até mesmo onde não há nenhum.

Ao final, March afirma que o que permite uma WQ ter sucesso não está

---

<sup>13</sup> Provavelmente em função desta constatação, Dodge apresenta, no ano seguinte, um artigo (DODGE, 2002) com instruções para professores procurarem WQ na Web, adaptá-las e aprimorá-las para uma utilização mais eficaz.

relacionado à velocidade da conexão ou a qualidade dos recursos nela apresentados.

O fator mais importante é você, o professor. Você conhece seus alunos, suas experiências e conhecimentos prévios, as coisas que parecem lhes interessar, e os objetivos que você espera alcançar quando estiver abordando um assunto. WebQuests de sucesso atuarão como mais uma estratégia de aprendizado para alcançar estes objetivos. Deste modo, o melhor lugar para lhe auxiliar a decidir qual(is) WebQuest(s) escolher é o seu atual currículo, no tópico relacionado. Pergunte a si mesmo: “Onde tenho tido sucesso e onde parece haver deficiência?” Se você está feliz com a maneira que introduz o tópico, ótimo! Se você sente que os alunos adquirem informações básicas adequadas e precisas de um texto e suas explicações, esplêndido! Se eles se engajam em raciocínios de alto nível e desenvolvem produtos de aprendizagem autênticos que já são partilhados com sua realidade, você está realizando um trabalho fantástico. Se você percebe uma falha em algum desses aspectos, pense em escolher uma WebQuest para preencher essa necessidade (MARCH, 1998, tradução do autor).

Ao contrário de Dodge, que apresenta um foco nos aspectos técnicos da elaboração de uma WQ, March apresenta um novo conceito de qualidade para WQ: elas devem adequar-se às demandas do professor e do aluno.

Esta posição se confirma em um artigo publicado dois anos depois. Para March (2000), WQ devem ser:

- i. Reais, envolvendo situações relacionadas com a realidade dos alunos, seu estilo de vida ou o estilo de vida de pessoas com quem eles convivam;
- ii. Ricas, explorando os temas abordados, relacionando pontos de vista e incentivando raciocínios de alto nível;
- iii. Relevantes, apresentando informações que façam sentido para os alunos, para que eles possam posicionar-se diante de seu aprendizado.

Também nesse artigo, March não faz nenhuma relação entre WQ de qualidade e critérios técnicos de elaboração de WQ. O autor afirma que boas WQ devem propiciar aos alunos experimentar o mundo real, em um nível de raciocínio adequado à sua idade.

March continuou escrevendo sobre a qualidade das WQ nos anos seguintes.

Segundo ele, o termo WQ se tornou muito popular no meio acadêmico (MARCH, 2002), aumentando exponencialmente o número de WQ disponíveis na Web. Também é apontada uma grande variedade ao se comparar a qualidade destas WQ, havendo mesmo WQ que não são WQ:

Deve-se levar em conta, também, que muitas pessoas se referem a qualquer atividade baseada na Web como “WebQuests”. Se ela envolve aprendizagem e a Web, ela deve ser uma WebQuest. Isto não é verdade. Nem todo bife é um filé. Nem todo Chevrolet é um Corvette. Nem toda flor é uma rosa (MARCH, 2002, tradução do autor).

Mesmo com todos os esforços de March e Dodge para divulgar o que são WQ e o que boas WQ devem promover aos professores e alunos, aparentemente esta mensagem ainda não estava clara para muitos profissionais de ensino.

Em um artigo intitulado *O que realmente são WebQuests*<sup>14</sup>, March apresenta uma definição mais completa dessa ferramenta, argumentando, de forma semelhante a seu artigo anterior (MARCH, 2002), que muitas atividades denominadas WQ na verdade não o são.

O que caracterizaria uma WQ, segundo ele, seria a transformação de uma informação em um produto, seja este físico ou não. March ainda critica os educadores cujo conhecimento sobre WQ limita-se a saber que uma WQ é uma atividade “na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet” (MARCH, 2005, tradução do autor), em uma referência à primeira definição de WQ apresentada por Dodge (1995).

De acordo com March, esta definição trata apenas da fonte das informações utilizadas na Internet, e não faz referência ao atributo crítico principal de uma WQ, qual seja: facilitar a transformação da informação em um conhecimento assimilado novo.

A definição de WQ, para March, é a seguinte:

---

<sup>14</sup> MARCH, Tom. *What WebQuests Are (Really)*. 2005.

Uma WebQuest é uma estrutura de suporte de aprendizagem que utiliza links para recursos essenciais na Internet e uma tarefa autêntica para motivar a investigação dos alunos de uma questão central, sem resposta definida, desenvolvimento de competência individual e participação em um processo final em grupo que busca transformar informações recentemente adquiridas em uma compreensão mais sofisticada. As melhores WebQuests fazem isto de uma maneira que inspira estudantes a ver relações temáticas ricas, facilita a contribuição para o aprendizado da realidade e reflete no próprio processo metacognitivo do aluno (MARCH, 2005, tradução do autor).

Nesta definição, e pela primeira vez, March sugere que uma WQ deve basear-se em uma questão aberta, sem resposta definida. Para ele, WQ com questões desse tipo impedem que sua resolução seja baseada em simplesmente decorar fatos, ou mesmo reproduzir literalmente textos da Web.

Doze anos passaram-se desde a criação da ferramenta WQ. Ao analisar os artigos escritos por Dodge e March, notamos, conforme citado no início desta seção, mudanças no conceito da ferramenta WQ e diferenças nos discursos de Dodge e March quanto às suas preocupações em relação à qualidade das WQ.

### **2.3.3 Divulgação da ferramenta WebQuest no Brasil**

A principal referência para a divulgação da ferramenta WQ no Brasil é o site *WebQuest – aprendendo na Internet*. Nele, são apresentados artigos sobre WQ e materiais que podem ser utilizados como recursos de produção e avaliação de WQ, além de sugestões de outros sites sobre essa temática. A apresentação da ferramenta WQ é feita de forma semelhante à primeira descrição de Dodge (1995).

Muitos documentos brasileiros em formato eletrônico<sup>15</sup> apresentam textos mais ou menos semelhantes às informações disponíveis no *site WebQuest – aprendendo na Internet*, freqüentemente sem referências eletrônicas ou bibliográficas. A ferramenta WQ também é apresentada dessa maneira em livros e artigos (MERCADO e VIANA, 1995; RIBEIRO e SOUZA Jr., 2002; SENAC SP, 2003).

---

<sup>15</sup> Por exemplo, veja

[http://www.ensinolagos.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=56&Itemid=79](http://www.ensinolagos.com/index.php?option=com_content&task=view&id=56&Itemid=79) e  
[http://www.linhadireta.com.br/novo/livro/parte4/artigos.php?id\\_artigo=17](http://www.linhadireta.com.br/novo/livro/parte4/artigos.php?id_artigo=17).

### 3 Situações de aprendizagem em sala de aula

Enquanto o capítulo anterior teve como objetivo descrever a Internet na educação e a ferramenta WQ, vimos neste analisar, avaliar e criticar esta ferramenta sob o ponto de vista de três teóricos da área da educação: Lev Vygotsky, Philippe Meirieu e Philippe Perrenoud. Investigamos várias características de situações de aprendizagem que, em nosso entendimento, podem ser potencializadas através de WQ, procurando correlações que pudessem validar essa ferramenta sob o ponto de vista pedagógico, sem deixar de considerar sua complexidade.

#### 3.1 A escola como ambiente de aprendizagem

Aprendizagem não é um processo exclusivo do ambiente escolar. Pode ocorrer de diversas maneiras, intencionalmente ou não. Entretanto, Perrenoud (2004) define que o objetivo último da escola é *fazer aprender*. O que parece desprovido de sentido – propor como o objetivo de um ambiente realizar algo que aconteça também fora do mesmo, a todo o tempo – é exatamente o que pode justificar a existência da escola.

Para Meirieu (1998), a escola apresenta duas funções como objetivos. A primeira, de *fornecer* (sic) ao aluno uma quantidade mínima de conhecimentos, ligados e organizados a conceitos essenciais (fundamentais). A segunda função, de “formar para comportamentos intelectuais estabilizados que o sujeito possa aplicar em qualquer ação de formação que poderá empreender a seguir” (MEIRIEU, 1998, p. 17). Para esse autor, não é pelo fato de que situações fora da escola não podem promover, acidentalmente, estes objetivos, mas é exatamente o caráter acidental das situações extra-escolares que implica à escola suas funções.

Assim, é ponto de concordância entre esses autores que a escola deve promover a aprendizagem, mesmo reconhecendo que essa pode ocorrer fora do ambiente escolar. Oliveira e Moura (2005) discutem as concepções de três modelos de ambientes de aprendizagem: formais, não-formais e informais. Para estes

autores, os ambientes formais de aprendizagem encontram-se nas escolas. A caracterização feita por MOREIRA (2003) de situações de aprendizagem no ambiente escolar contribui para a nossa compreensão desse conceito. Para ele, esse ambiente de aprendizagem apresenta uma estrutura que reúne fontes, como livros, computador, materiais experimentais e sujeitos, orientadas através de uma estrutura para a realização de uma tarefa.

Práticas educativas em feiras de ciência e tecnologia, museus, incubadoras de empresas e laboratórios, dentre outros ambientes, também podem promover aprendizagens, destacando-se como ambientes não-formais de aprendizagem, segundo Oliveira e Moura (2005). De forma diferente do ambiente escolar, prevalece nesses ambientes a inexistência de avaliações, a voluntariedade e a indefinição dos aprendizes em função de sua idade ou nível de aprendizagem, o que resulta em uma aprendizagem através da interação, da prática e da vivência.

A aprendizagem pode ocorrer ainda de forma *acidental*, sem nenhum planejamento metodológico ou preparação de um ambiente, isto é, sem qualquer pré-organização ou intenção. Assim se caracterizam os ambientes informais de aprendizagem, que se realizam em todas as experiências e possibilidades educativas de um indivíduo em sua vida.

Embora aprendizagens possam ocorrer fora da escola, de forma intencional ou não, reconhecemos que estas não irão ocorrer em todo e qualquer ambiente. Incontáveis variáveis estão envolvidas na caracterização de situações que realmente promovem aprendizagens. Limitando nossa investigação, discutiremos nas próximas seções os aspectos que, de alguma forma, podem contribuir para a principal função deste capítulo: criticar a utilização da ferramenta WQ em ambientes de aprendizagem na educação formal.

## 3.2 Características de situações de aprendizagem

Ao afirmar que a escola deve colocar um maior número de alunos, mais freqüentemente, em melhores condições para aprender, Perrenoud (2004) limita-se a apresentar três grandes categorias que englobariam estas condições. A seguir, apresentaremos cada uma dessas categorias refletidas em situações escolares, em subseções distintas, acompanhadas de uma breve discussão de cada uma.

### 3.2.1 Sobre situações não-ameaçadoras

- i. Situações que não apresentem nenhuma ameaça ao aluno, à sua identidade, segurança, personalidade.

É impossível aprender em um ambiente que favorece a sensação de medo, insegurança. Características extra-escolares pessoais de cada aluno, como conflitos familiares, violência, relações econômicas e até mesmo judiciais refletem em sua vida escolar. Mas os fatos sociais particulares não são os únicos que contribuem negativamente para a construção de um ambiente propício a aprendizagens. Embora não há motivos ou indícios aparentes de que a WQ possa contribuir para uma melhor relação com os medos originados de situações fora do ambiente escolar, acreditamos que esta ferramenta possa ser um avanço para se trabalhar os medos criados nas relações do ambiente escolar, o que Perrenoud (2004) chama de *medo da escola*.

Os alunos temem as reações de seus pais, professores e até mesmo dos colegas em função de possíveis fracassos em atividades avaliativas. Perrenoud (2004) exemplifica também que, em alguns casos, o medo é de si mesmo, pois ao levar tão a sério as tarefas escolares, sentem-se ameaçadas por não saber, por se enganar, ou pelo simples fato de errar.

### 3.2.2 Sobre situações mobilizadoras

- ii. Situações que façam sentido, mobilizem e motivem o aluno a se envolver pessoalmente.

Para aprender, é preciso realmente se encontrar em uma situação mobilizadora, que tenha sentido e provoque uma atividade na qual o aprendiz se envolva pessoal e duradouramente? Se todo mundo estivesse convencido disso, a escola funcionaria diferentemente. Vivemos ainda por modelos que associam as aprendizagens escolares ao trabalho, à paciência, à perseverança, até mesmo ao sofrimento e ao tédio. Não é inútil, portanto, voltar a esses temas, ainda que hoje eles pareçam arrombar portas abertas (PERRENOUD, 2004, p. 61).

É assim que Perrenoud justifica abordar novamente este tema, mesmo que alguns já conheçam e compartilhem estas idéias. Ainda observam-se práticas escolares que revelam modelos de aprendizagens baseadas em ações vazias, baseadas em uma lista de verbos vazios, de onde se espera que a aprendizagem apareça espontaneamente.

Meirieu (1998) procura explicar este fato através do ponto de vista do professor. Segundo ele, este profissional assume como *teoria o esquema figurativo* que, em seu modelo pedagógico, precede a aprendizagem.

Assim, quando dizemos que aprender significa estar atento, ler e escutar, receber conhecimentos, acreditamos estar descrevendo a realidade e, em muitos sentidos, nós a estamos descrevendo: é verdade que a aprendizagem se manifesta, muitas vezes, por tais sinais; mas ela apenas “se manifesta”, não se efetua (MEIRIEU, 1998, p. 51).

Dando prosseguimento a sua explicação, Meirieu afirma que as ações *repetir, estar atento, ler, escutar, escrever*, como várias outras, apenas descrevem comportamentos, mas nada afirmam sobre como um novo conteúdo é compreendido pelo aluno, quais operações mentais estão sendo realizadas.

Para Perrenoud (2004), a motivação é “uma tensão em direção a um objetivo”, que leva o sujeito a se mover, fazendo com que ele se confronte com os limites do seu saber e lhe dá motivos para ir além e aprender. Meirieu (1998) descreve este processo de maneira semelhante, utilizando as palavras “identificação”, “utilização” e “significação”. A motivação dá-se através da relação identificação/utilização, isto é, quando o sujeito encontra-se em uma situação em

que ele identifica, reconhece, uma informação em seu meio e a toma, utiliza, em função de um projeto pessoal. Apenas através desse processo pode haver significação, aprendizagem.

### 3.2.3 Sobre situações sob medida

- iii. Situações que se apresentem na zona próxima de aprendizagem do aluno.

Segundo Perrenoud (2004), quando o aluno é apresentado a uma tarefa impossível, ou que assim o pareça, ele rapidamente a nega. No outro extremo, se lhe é proposta uma tarefa que ele já domina, que pode realizá-la com facilidade, ele poderá executá-la sem que haja aprendizagem. Para o autor, as situações de aprendizagem devem situar-se entre estes extremos, na *zona próxima de aprendizagem* (ZPA), individual e específica para cada aluno. Esta zona seria a região onde se apresentam obstáculos factíveis de serem transpostos pelo aluno, mas não de forma fácil ou simples. Surgem, neste ponto, duas perguntas. *Como mensurar corretamente a ZPA do aluno e como atingir a ZPA do maior número possível de alunos?*

Perrenoud reconhece que estas não são simples tarefas e afirma que apenas no confronto entre o aluno e o problema é que se observam seus obstáculos. Assim, ele descarta os testes prévios e as estratégias de agrupamentos permanentes, mas reconhece a necessidade da utilização de estratégias diferenciadas para grupos de alunos. São sugeridos dois caminhos para solucionar as dificuldades que esta situação nos coloca: a *imaginação didática* e a *capacidade de observação* do professor.

É preciso que o professor realize um exercício contínuo de perceber, rapidamente, se a tarefa proposta é adequada ao aluno ou não (capacidade de observação) e, caso não seja, utilizar-se de referenciais teóricos para organizar e imaginar novas tarefas que apresentem ao aluno novos obstáculos (imaginação didática).

### **3.3 Situações de aprendizagem com WebQuests**

Como podem as WQ contribuir para criar situações de aprendizagem na Educação Básica? Esta é a principal pergunta deste capítulo, que discutimos com vários autores, antes de acrescentarmos nossas contribuições empíricas ao tema em um outro momento. Iniciamos esta seção a partir das contribuições de Perrenoud e Meirieu já apresentadas. Em seguida, continuamos esta reflexão a partir de outros autores, como Vygotsky, que partilham pontos em comum com estes, e ainda trazem novas dimensões das situações de aprendizagem.

#### **3.3.1 Sobre o medo**

A realização de uma WQ pode dar-se em vários ambientes: em casa, na escola, *lan-houses*, escritórios... a princípio, qualquer lugar que tenha um computador! O mais comum destes ambientes é, provavelmente, o laboratório de informática escolar. Mas medos e inseguranças também podem estar presentes entre estas quatro paredes.

Alunos que possuem pouca ou nenhuma experiência com computadores podem se sentir inseguros, com receio de fazer algo errado, talvez mesmo causarem algum dano à máquina, e serem reprimidos pelo professor. Neste caso, não nos parece interessante um primeiro contato com o computador através de uma WQ. Atividades básicas, semi-orientadas e exploratórias, não-avaliativas, nos parecem ser o tipo de atividade que remove o foco do erro ou acerto e promove a aprendizagem no processo de execução de uma instrução, minimizando várias dimensões do medo da escola. Entretanto, dentre artigos e estudos utilizados nesta pesquisa, nenhum deles discute a característica das WQ de criar um ambiente que promova aprendizagens através dessa dimensão.

No outro extremo, alunos que utilizam o computador com uma maior frequência podem se sentir seguros diante de uma tarefa a ser realizada através dessa

máquina. Ele pode sentir-se ainda mais seguro ao realizar esta atividade ao lado de um outro colega de classe em quem ele confia. Também neste caso, as WQ devem promover a aprendizagem evitando o foco em qualquer tipo de avaliação, principalmente se esta vir a expor a individualidade do aluno.

### **3.3.2 Sobre a motivação**

Nunca é demais reafirmar, WQ devem ser motivadoras! A tarefa de uma WQ deve propor ao aluno algo que lhe seja comum, mas ao mesmo tempo, dê a ele uma vontade de ir além de seus próprios conhecimentos. Estas características já foram discutidas no capítulo 2 da presente pesquisa, assim como em outros artigos<sup>16</sup>.

### **3.3.3 Sobre a sedução**

Sedução e motivação são duas palavras que podem ser encontradas lado a lado, não por acaso, dentro e fora da escola. Um dos caminhos para se motivar o aluno em uma tarefa é através da sedução. Esta contágia não só o educando como também o educador, que em seu trabalho deseja que o aluno seja seduzido pela sua disciplina assim como ele próprio o foi como aluno, mesmo que não o admita, e hoje o é como educador (MEIRIEU, 1998). Muitos profissionais do ensino buscam trilhar este caminho da sedução através do uso do computador e da Internet. Alguns o fazem pelo fato de terem sido seduzidos também por estas tecnologias, outros pelo desconhecimento dos potenciais pedagógicos que elas trazem consigo. Em todos os casos, acreditam que a sedução pode ajudar a tornar o processo de aprendizagem mais significativo para os alunos.

Para os autores desta pesquisa, não há nada de errado no parágrafo anterior. Não vemos nenhum problema no fato de o professor seduzir seus alunos, seja através de computadores ou outros recursos. Se isto ocorre, ótimo! Destacamos,

---

<sup>16</sup> Por exemplo, Dodge (2001) e March (2000).

porém, que não se deve confundir *prazer* com *facilidade* quando afirmamos que pode haver prazer na aprendizagem.

É preciso, no outro extremo, apontar os perigos de uma sedução cega. Conforme citamos Oliveira, Costa e Moreira (2004) no capítulo inicial deste trabalho, a utilização de recursos de informática não garante, por si só, a eficiência do processo de aprendizagem. De forma semelhante, Oliveira alerta sobre o que ela chama de *mito da tecnologia*, isto, é a premissa segundo a qual “o uso das novas tecnologias no ensino, particularmente o microcomputador, garante melhorias na aprendizagem e no desenvolvimento do aluno” (OLIVEIRA, 2001, p. 103).

O que queremos afirmar é que embora a sedução possa auxiliar o aluno a entrar por um caminho, ela não garante por si *todo* o caminho necessário para promover aprendizagens. Ao citarmos Oliveira (2001) e Oliveira, Costa e Moreira (2004), não estamos negando qualquer forma de sedução, mas sim a sedução por si mesma como único fator para promover aprendizagens. A ferramenta WQ tem a sedução como estratégia em várias de suas características, como no uso dos recursos audiovisuais do computador e da Internet, na riqueza das tarefas propostas e na incorporação de personagens pelos alunos. Conforme já descrevemos, a metodologia desta atividade não se resume a esta dimensão. Através da complexidade e do processo, WQ devem instigar e dar suporte aos alunos a experimentar o mundo real através de investigações que promovam o trabalho em grupo e o raciocínio crítico.

#### **3.3.4 Sobre o enigma**

Incentivar, provocar a emergência do desejo de aprender. Assim Meirieu (1998) resume a tarefa do professor. Que seja evitada uma compreensão isolada e descontextualizada desta afirmação: com estas palavras, é apresentado um artifício para integrar a motivação e a sedução em uma estratégia.

Sem o desejo, a aprendizagem se torna aleatória. A integração dos novos conhecimentos se dá apenas por alguns, na maior parte das vezes os alunos que conseguem assimilar os conhecimentos mais facilmente, o que resulta, em um último nível, uma maior diferença entre a ZPA dos alunos.

Mas quais seriam as características de um objeto que o tornam fruto de desejo? Segundo Meirieu (1998), o desejo é o resultado de um enigma, e este, por sua vez, é criado na relação entre o aluno e um objeto ao mesmo tempo conhecido e desconhecido:

Se o papel do professor é fazer com que nasça o desejo de aprender, sua tarefa é “criar o enigma”, ou mais exatamente, *fazer do saber um enigma*: comentá-lo ou mostrá-lo suficientemente para que se entreveja seu interesse e sua riqueza, mas calar-se a tempo para suscitar a vontade de desvendá-lo. (MEIRIEU, 1998, p. 92)

Criar o enigma é, de certa forma, mais complexo do que seduzir ou motivar o aluno. Mesmo artifícios desvinculados do objeto que se pretende conhecer promover a sedução e a motivação, mas o enigma deve estar, necessariamente, vinculado aos conhecimentos prévios dos alunos, e através dessa relação, o educador deve promover novos saberes.

Na ferramenta WQ, podemos associar a sedução e a motivação ao assunto abordado e à tarefa proposta. São nos primeiros contatos com a atividade que o aluno deve sentir-se atraído. Quanto tentamos vincular o enigma a uma parte específica da WQ, percebemos que este deve estar em toda a WQ, desde sua introdução à conclusão. O processo é responsável por manter no enigma a distância correta entre o aluno e o objeto.

### **3.3.5 Sobre a zona próxima de aprendizagem**

O conceito de *zona próxima de aprendizagem* (ZPA) é proposto por Perrenoud (2004) de forma paralela ao conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP), de Vygotsky (2005). Destacamos que, ao discutir conceitos que envolvem as expressões *aprendizagem* (ZPA) e *desenvolvimento* (ZDP), não estamos

ignorando o fato que estas apresentam significados distintos. Pretendemos apenas utilizar uma breve comparação feita pelo próprio Perrenoud (2004) para melhor compreender as condições que promovem aprendizagens.

Vygotsky (2005) questiona a forma de se medir o nível de desenvolvimento de alunos através de testes padronizados, que o aluno deve resolver de forma individual. Para ele, este tipo de teste mede apenas o nível de desenvolvimento já alcançado pelo aluno, o que ele chama de *Zona de Desenvolvimento Real* (ZDR). Ao se considerar apenas processos de desenvolvimento já completados, desconsideram-se os processos que a criança já iniciou, mas ainda não desenvolveu completamente.

Propomos aqui uma situação fictícia para exemplificar esta situação, seguida de uma análise a partir dos estudos de Vygotsky (2005). Considere duas crianças, com idades mentais em um mesmo nível, correspondente a dez anos, medidas através de testes padronizados. Aplica-se um segundo teste a estas crianças. Desta vez, elas recebem uma assistência de um adulto para resolver os problemas. Através deste pequeno auxílio, uma criança consegue resolver problemas que apenas uma criança de doze anos conseguiria resolver sozinha, enquanto que a outra criança resolve exercícios elaborados para crianças de 14 anos.

Teriam essas crianças o mesmo nível de desenvolvimento? Segundo Vygotsky, não. Embora ambas demonstrem estar na mesma ZDR, a segunda criança mostrou ter estruturas mentais parcialmente desenvolvidas que lhe permitiu resolver problemas mais complexos do que a primeira criança. A diferença entre sua idade mental real e a idade padrão dos exercícios que ela conseguiu resolver com ajuda indicam sua *zona de desenvolvimento proximal* (ZDP). O autor ainda sugere uma relação direta, obtida através de estudos, entre o tamanho da ZDP de uma criança e seu aproveitamento escolar.

Vygotsky (2005) sintetiza estas relações de forma simples, contribuindo para esta discussão da relação entre seu conceito de ZDP e os conceitos de ZPA e *situação sob medida* apresentados por Perrenoud (2004) na seção anterior:

O que a criança é capaz de fazer hoje em cooperação, será capaz de fazer sozinha amanhã. Portanto, o único tipo positivo de aprendizado é aquele que caminha à frente do desenvolvimento, servindo-lhe de guia; deve voltar-se não tanto para as funções já maduras, mas principalmente para as funções em amadurecimento. (VYGOTSKY, 2005, p. 129-130)

Acreditamos que a adequação de uma WQ à ZDP do aluno é um fator fundamental para a elaboração e execução de uma WQ. WQ com esta característica podem promover aprendizagens que, por sua vez, permitem um avanço no desenvolvimento cognitivo do aluno.

### 3.3.6 Sobre estratégias e atividades em grupo

Sabemos que a aprendizagem não se dá espontaneamente, e que a função da escola, assumida pelo professor, é de promover, mediar e intervir em situações que propiciem este processo (MEIRIEU, 1998). Entretanto, isto é apenas parte da tarefa a ser feita. Uma outra parte é realizada pelo aluno. A esta segunda, Meirieu chama de *estratégia*, e a define como a atividade mental original que o aluno desenvolve para realizar uma aprendizagem. Utilizaremos este conceito para discutir a trajetória percorrida por um aluno em uma situação de aprendizagem.

Em 3.2.3, apontamos a complexidade de se mensurar a ZPA de cada aluno, assim como desenvolver situações de aprendizagem sob medida para toda uma turma. Acreditamos que parte desta complexidade ocorre devido ao caráter *individual* da aprendizagem, aqui refletida no conceito de *estratégia*.

Dodge (1995) propõe que as WQ devem ser atividades em grupo. Esta expressão não define precisamente o tipo de trabalho em grupo que se espera com WQ, sabendo-se que há várias formas através das quais dois ou mais alunos podem interagir em busca de um objetivo comum. March (1998) é mais específico e justifica o uso de WQ para promover *aprendizagens cooperativas*, que na nossa opinião, auxilia o entendimento do que se espera de uma WQ.

Reafirmamos que o melhor ambiente para a execução de WQ é o laboratório de informática escolar, pois este ambiente potencializa as interações aluno-aluno e

aluno-professor. Considerando as limitações de tempo e espaço escolares, acreditamos que uma WQ terá uma maior chance de alcançar seus objetivos pedagógicos se realizada em pequenos grupos, com seus integrantes fisicamente próximos uns aos outros, cooperando entre si na realização de tarefas (interação aluno-aluno), permitindo a intervenção do professor nos momentos quando for solicitado (interação aluno-professor).

Através dessas interações, o professor tem a possibilidade de conhecer as estratégias de cada aluno e, a partir daí, utilizar sua imaginação didática e capacidade de observação (PERRENOUD, 2004)<sup>17</sup> e intervir, permitindo que cada aluno experimente novas estratégias, resultando em um enriquecimento destas (MEIRIEU, 1998).

Não podemos desconsiderar as contribuições positivas das interações aluno-aluno nestas situações. A ferramenta WQ contribui para a descentralização do conhecimento, tradicionalmente caracterizado por um fluxo unidirecional de informações através do professor, permitindo uma troca de conhecimentos e estratégias e envolvendo experiências sócio-históricas coletivas e ao mesmo tempo singulares.

Silva (2001) destaca a potencialidade da informática de se fazer a educação através da interatividade. Para ele, o conhecimento não está centrado na transmissão, como já foi no passado recente do século XX. O professor deve arquitetar situações em que o aluno possa interagir com as informações e tornar-se um co-autor da construção do conhecimento.

Acreditamos, contudo, que uma WQ pode ser realizada individualmente, dentro de alguns limites, porém jamais sem cooperação ou intervenções. Para ilustrar nosso ponto de vista, utilizaremos situações fictícias como exemplos.

- i. Um professor orienta uma turma composta de dez alunos para que cada um apresente, ao final de uma aula no laboratório de informática, seu resultado individual da tarefa proposta em uma WQ. Entretanto, é permitido

---

<sup>17</sup> Cf. 3.2.3.

que os alunos comuniquem-se entre si, troquem opiniões e até mesmo auxiliem uns aos outros. O professor interage com os alunos, participando com opiniões e sugestões sobre os trabalhos realizados.

- ii. Uma turma de vinte alunos é convidada a realizar uma WQ ao longo de uma semana. A tarefa deve ser feita individualmente, em casa, e demanda troca de e-mails entre os alunos daquela escola e os alunos de um outro país. Naquela mesma semana, durante as aulas na escola, o professor propõe atividades diferenciadas a seus alunos, o que lhe permite um contato mais próximo com eles e também acompanhar o processo de execução da WQ. Na semana seguinte, o professor propõe que os alunos socializem suas aprendizagens, realizadas através da WQ, através de um debate em sala de aula.
- iii. Ao término de uma aula comum, um professor propõe a cada aluno a realização, como atividade extraclasse (para-casa), de uma determinada WQ sobre um tema abordado naquela aula. Todos os alunos devem trazer o resultado individual desta atividade na próxima aula. Devido ao grande número de alunos nessa sala (quarenta e cinco), o professor opta por apenas recolher o produto das atividades no dia seguinte. Em sua casa, ele atribui uma nota a cada trabalho e os entrega de volta aos alunos no terceiro dia.
- iv. Uma WQ deve ser realizada por uma turma dividida em cinco grupos de quatro alunos. Diante do objetivo proposto na atividade, cada grupo divide as etapas do processo entre si, e cada um realiza sua tarefa em um computador individual. O professor raramente é solicitado por algum aluno, e apenas caminha de um lado para o outro no laboratório de informática observando o trabalho dos alunos. Ao final da aula, as colaborações individuais dos estudantes são reunidas em um único arquivo do grupo e entregues ao professor.

Percebemos que, em *i* e *ii*, a realização individual das WQ não implica uma ausência de interações, cooperações e intervenções envolvendo alunos e

professores. A estratégia de cada aluno é inevitável, como partilha Meirieu (1998), mas deve ser superada. Estas situações criam condições para que esta superação ocorra, seja como em *i*, durante a realização da WQ, ou através da socialização das estratégias e resultados em *ii*.

Já em *iii*, nota-se a ausência de aprendizagens cooperativas. Os alunos não trocam informações entre si ou com o professor, pois o foco da WQ situa-se na avaliação, e nenhum valor é dado ao processo. O professor desconhece as estratégias do aluno, e não apresenta intervenções para auxiliá-lo na mobilização de suas capacidades e competências.

Quando Dodge (1995) sugere que WQ devam ser atividades em grupo, ele não se referia a uma atividade como a descrita na situação *iv*. Esta proposta pouco se assemelha à primeira WQ de Dodge, ou às características que ele as atribui em outros artigos, já descritos e analisados na seção 2 deste trabalho.

Meirieu (1998) descreve situação semelhante, e alerta que esta divisão de tarefas pode esvaziar a atividade de qualquer aprendizagem. Muitas vezes, diante de uma dificuldade, um aluno tentará superá-la através de um caminho mais fácil, por onde ele possa atingir o objetivo (terminar o exercício) e que o livre de trilhar o longo e cansativo caminho da aprendizagem. A interação aluno-objeto é sim importante, mas a interação aluno-professor é fundamental para evitar este cenário.

Elaborar e utilizar WQ não é uma tarefa fácil, pois envolve características específicas dessa ferramenta e características gerais de situações de aprendizagem. Percebemos que a WQ apresenta uma proposta rica que, sem dúvida, pode privilegiar várias formas de interações e promover situações de aprendizagem diversificadas. Por outro lado, reconhecemos que sua estrutura é extremamente complexa e envolve uma certa dose de experiência pedagógica por parte do professor para que possa atingir seus objetivos educacionais.

## **4 Procedimentos Metodológicos**

Este capítulo tem como objetivo descrever a estrutura da pesquisa que deu origem a essa dissertação. Visando contribuir para um entendimento mais completo sobre a utilização da ferramenta WQ, o autor deste trabalho decidiu analisar e questionar conhecimentos construídos por vários autores a respeito da elaboração e utilização da mesma através de uma análise da literatura a respeito do tema e também de forma empírica, pesquisando por WQ na Web e aplicando uma seqüência de ensino com essa ferramenta. O autor procura justificar as escolhas pelas ferramentas utilizadas neste trabalho e as decisões por ele tomadas, diante do universo de publicações sobre WQ, para alcançar os objetivos desta investigação.

Segundo Bachelard (1996), o conhecimento do real é luz, e todo conhecimento sempre projeta algumas sombras. Sabendo-se que o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, espera-se, com esta pesquisa, procurar por sombras e questionar conhecimentos anteriores com a intenção de apresentar uma pequena contribuição para os estudos sobre WQ.

Bachelard afirma também que “aquilo que cremos saber com clareza ofusca o que deveríamos saber” (BACHELARD, 1996, p. 18). De maneira semelhante, o autor desta pesquisa reconhece que seu próprio estudo também produz sombras além de luz, sombras estas que certamente serão apontadas por outros pesquisadores. Por isso, optou-se por manter um contínuo desconfiar de verdades pessoais, de forma a assumir uma postura de vigilância (BOURDIEU; CHAMBOREDON; PASSERON, 2004) para se afastar do objeto de estudo.

### **4.1 O método**

O método de estudo de caso foi escolhido para esta investigação. Yin (2001) define esse método de pesquisa como:

uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001, p. 32).

Para Yin (2001), este método é recomendado quando se investiga um fenômeno dentro de seu contexto, impossibilitando a manipulação de variáveis para se observar os fatos relevantes. Optou-se por este método considerando que esta pesquisa pretende responder perguntas do tipo “como” e “por que”, além disso, não se deve esquecer que o autor possui um controle limitado sobre os acontecimentos no ambiente onde ocorrerá a coleta de dados.

## **4.2 As etapas da investigação**

Definido o objetivo principal – investigar quais fatores destacam-se como fundamentais na realização de uma seqüência de ensino com WQ, podendo definir parâmetros de qualidade para este tipo de atividade –, o trabalho de pesquisa foi dividido em duas etapas, aqui denominadas *A* e *B*, que não foram realizadas nesta ordem, mas de forma paralela, marcadas por freqüentes pausas que nos permitiram refletir com mais tranqüilidade sobre os dados obtidos.

A *etapa A* consistiu na elaboração e execução de uma seqüência de ensino com WQ e análise dessa atividade pelo investigador, professor e alunos envolvidos. O objetivo específico dessa etapa foi realizar uma análise empírica da WQ como uma ferramenta educacional através da coleta de informações de um estudo de caso.

O objetivo específico da *etapa B* resume-se em identificar e analisar características de WQ brasileiras disponíveis na Web.

### **4.2.1 ETAPA A - Seqüência de ensino com alunos do Ensino Fundamental**

Estudos sobre os alcances de WQ geralmente se encaixam, alguns melhor do

que outros, em um ou mais dos seguintes grupos:

- i. revisão bibliográfica sobre a ferramenta WQ e apresentação de conclusões particulares<sup>18</sup>;
- ii. comparação de teorias de aprendizagem com a metodologia da ferramenta WQ<sup>19</sup>;
- iii. descrição da elaboração e utilização da ferramenta WQ, utilizando-se de referências teóricas, considerações pessoais e depoimentos de alunos<sup>20</sup>.

De forma a complementar as informações e pesquisas sobre WQ, optamos por realizar um estudo que considere a opinião de alunos, colhida de forma sistematizada, sobre atividades com WQ. Notamos uma carência (que talvez possa ser na verdade uma ausência) desse tipo de pesquisa.

Esta etapa da pesquisa foi realizada em uma escola da rede particular de Contagem – MG, a mesma instituição em que o investigador trabalhava na época – segundo semestre de 2006. Pelo fato de o investigador lecionar para alunos de 8ª série do Ensino Fundamental, e já ter sido professor dos alunos atualmente matriculados no Ensino Médio nessa mesma escola, optou-se por executar a WQ com alunos da 7ª série do Ensino Fundamental. Acreditamos que este desconhecimento parcial dos alunos possa contribuir para um afastamento entre o investigador e o público a ser pesquisado, o que diminui a influência de pré-concepções na análise dos dados e dos resultados deste trabalho.

A área do conhecimento abordada pela WQ nesta pesquisa – Ciências – também foi escolhida propositalmente. O pesquisador atualmente leciona esta disciplina e possui domínio sobre a mesma. Conseqüentemente, apresenta-se melhor preparado para discutir e interpretar situações de aprendizagem que venham-se manifestar no decorrer deste trabalho.

---

<sup>18</sup> Por exemplo, veja Barba (2002).

<sup>19</sup> Por exemplo, veja Kundu & Bain (2006).

<sup>20</sup> Por exemplo, veja Torres (s.d.) e Lipscomb (2003).

A escola onde realizamos esta etapa da investigação possui dois professores de ciências, um para o turno da manhã, e outro para o turno da tarde. Devido a uma melhor compatibilidade de horários, optamos por convidar apenas o professor do turno da tarde para participar desta pesquisa, o que resultou em uma maior disponibilidade do investigador para acompanhar as aulas de 7ª série.

Sempre estivemos cientes que toda forma de se coletar informações já é, em si, uma primeira escolha dos dados de uma pesquisa, mas nossa decisão de se investigar o ponto de vista dos alunos através de questionários foi tomada devido à carência de estudos dessa natureza sobre WQ.

Aplicamos dois questionários junto aos alunos<sup>21</sup> – o primeiro (Q1) aplicado antes da realização da WQ e o outro (Q2) após a seqüência de ensino. O questionário Q1 tinha como objetivo conhecer alguns aspectos das relações dos alunos com o computador, a Internet e as atividades escolares e de lazer que eles costumam realizar com suporte dessas tecnologias. O questionário Q2 teve como objetivo investigar quais características da seqüência de aulas com a ferramenta WQ contribuíram para a obtenção de bons resultados. Ambos os questionários se encontram-se na seção APÊNDICES (APÊNDICE 01 E APÊNDICE 02).

Enquanto a WQ foi realizada no laboratório de informática do próprio colégio pelos alunos de sétima série, orientados pelo seu respectivo professor, o investigador acompanhou estas aulas, observando a atitude dos alunos em relação à realização da tarefa, as interações entre alunos e professor e as dificuldades que surgiram. As informações colhidas através dessas observações também serviram como dados para este estudo.

Os depoimentos do professor de Ciências da sétima série, feitos durante a elaboração e realização da WQ, também foram considerados para uma melhor compreensão do processo de investigação. Nestes depoimentos, ele descreve suas expectativas com relação a essa seqüência de ensino e discute sobre a

---

<sup>21</sup> O questionário Q1 foi validado com outras turmas do colégio antes de ser utilizado nesta pesquisa. Não validamos o questionário Q2, pois o mesmo foi elaborado para alunos que já realizaram WQ.

aplicação da WQ e os resultados obtidos.

Na aula anterior à realização da WQ no Laboratório de Informática, o investigador apresentou a WQ aos alunos na sala de aula utilizando um computador e um projetor multimídia. Através de experiências anteriores com WQ, julgamos que deveríamos explicar, de forma detalhada, o processo que os alunos deveriam realizar, pois geralmente a compreensão da totalidade da tarefa não se dá facilmente para alunos dessa faixa etária.

O tema abordado na WQ não foi escolhido pelo pesquisador ou pelo professor de sétima série, mas já estava previsto no planejamento escolar de Ciências para a última quinzena do mês de novembro de 2006. Foi através desta pesquisa que se deu o primeiro contato formal dos alunos com o assunto *Ótica*.

A introdução da WQ apresenta um anúncio de uma empresa – Fotos e Fótons – em busca de fotógrafos, e incentiva os grupos a participarem do processo de seleção. Para concorrer à vaga, é preciso que cada dupla elabore um portfólio, segundo um modelo fornecido pela empresa, e o envie para o endereço eletrônico do departamento de Recursos Humanos da empresa.

O modelo de portfólio consiste em espaços para a apresentação pessoal de cada aluno, um questionário a ser respondido, um espaço para as duplas colarem fotos encontradas na Web e elaborar uma pequena explicação do fenômeno da ótica envolvido na fotografia e, dessa forma, demonstrarem para a empresa suas aprendizagens sobre o tema.

Uma versão impressa e, portanto, de alguma forma simplificada, da WQ encontra-se na seção APÊNDICES desta pesquisa (APÊNDICE 03)<sup>22</sup>. Também encontra-se nessa seção o modelo de portfólio utilizado pelos alunos (APÊNDICE 04).

---

<sup>22</sup> A versão eletrônica da WQ está disponível em <http://www.santoagostinho.com.br/novosite/ct/Luz/index.htm>.

#### 4.2.2 ETAPA B – Classificação e análise das WebQuests brasileiras disponíveis na Web

A pesquisa e a indexação dos endereços onde as WQ encontravam-se ocorreram na segunda quinzena do mês de fevereiro de 2007. Optou-se por realizar a pesquisa em um tempo relativamente pequeno devido aos critérios utilizados pelo Google para indexar e ordenar os resultados de uma pesquisa<sup>23</sup>. Estabeleceu-se que o autor procuraria nas primeiras vinte páginas apresentadas pelo Google como resultado da busca pela palavra *WebQuest*. Optamos em utilizar o Google, pois este oferece a opção de realizar pesquisas apenas em páginas do Brasil.

Decidimos pesquisar também, além de cada *link* apontado pelo Google, outros endereços eletrônicos encontrados nas páginas a que os *links* nos direcionavam, aumentando o número de WQ encontradas na Web.

#### Critérios de análise

As características das WQ disponíveis na Web já foram analisadas por alguns autores, sob diferentes perspectivas (TORRES, s.d.; MCENANEY, 2001). Dodge e March apresentam, em seus artigos, características que julgam fundamentais em uma WQ. Ainda, na seção 3.3 desta pesquisa, abordamos seis aspectos que, em nosso julgamento, devem estar presentes em situações de aprendizagem com WQ.

Para realizar esta análise, procuramos criar algum tipo de parâmetro. Seria inviável considerar as sugestões de todos os artigos consultados para realizar esta pesquisa. Buscando um parâmetro único, encontramos uma tabela de avaliação proposta por Dodge<sup>24</sup>. Entretanto, conforme apontou o estudo de Frade, Martins e Ferreira (2005), esta tabela não se mostrou eficaz para avaliar WQ pelo fato de ser única para qualquer etapa escolar e envolver critérios que apenas podem ser analisados pelo professor que acompanhou a execução da WQ, dentre

---

<sup>23</sup> <http://www.google.com.br/support/bin/topic.py?topic=8996>

<sup>24</sup> A tradução da tabela para o português está disponível no portal *WebQuest – aprendendo na Internet*.

outros fatores.

Optamos por iniciar a construção de parâmetros considerando a estrutura de WQ sugerida por Dodge (1995), a definição proposta por March (2005) e os itens discutidos na seção 3.3. Segue a apresentação de cada item adotado como parâmetro e uma pequena descrição que procura explicar o que esperamos encontrar em cada WQ.

- i. Estrutura (introdução, tarefa, processo, recursos, orientações, avaliação e conclusão) - a apresentação do assunto ou cenário é imprescindível no início da WQ. Em seguida, a tarefa, processo, recursos e orientações não precisam, necessariamente, seguir uma ordem específica ou se encontrarem em seções distintas, pois isso dependerá da forma como a tarefa é proposta e do acompanhamento do professor durante a execução da WQ. Acreditamos que nem toda WQ precisa de uma “conclusão”. Esta pode ser feita em sala de aula, muitas vezes de forma melhor e mais significativa do que através de uma página na Web;
- ii. Questão central - March (2005) afirma que toda WQ deve apresentar uma questão sem resposta definida. Desta forma, o professor tem uma maior liberdade de transferir o foco do resultado (resposta certa ou errada) para o processo, as etapas de resolução do problema e as informações que os alunos utilizam para realizar a atividade;
- iii. Adequação das habilidades exigidas ao nível escolar dos alunos - embora March afirme que WQ devem envolver “raciocínios de alto nível” (MARCH, 1998) e, segundo Dodge (2000), “apoiar o raciocínio dos aprendizes em níveis de análise, síntese e avaliação”, acreditamos que a complexidade de cada WQ deve estar adequada à idade ou nível escolar dos alunos, conforme o próprio March esclarece em um outro artigo<sup>25</sup>. Uma WQ que envolva a habilidade de identificar figuras de borboletas na Web, copiar e

---

<sup>25</sup> MARCH, Tom. *The 3 R's of WebQuests: Let's keep them Real, Rich, and Relevant*. (2000). Disponível em: <<http://www.infotoday.com/MMSchools/nov00/march.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

colar cada uma delas em uma página de um processador de textos nos parece pouco adequada para alunos da Terceira Série do Ensino Médio, mas pode ser muito desafiadora para alunos da primeira série do Ensino Fundamental;

- iv. Elementos de sedução e motivação - conforme discutimos em outras seções, a WQ como um todo, mas principalmente suas primeiras seções, devem seduzir o aluno e motivá-lo a percorrer o processo proposto na WQ. Compreendemos que o uso do computador e da Internet é um fator que auxilia nesta tarefa, mas isto não garante uma motivação por todo o processo ou melhorias na aprendizagem. É preciso utilizar outros artifícios, como, por exemplo, induzir os alunos a incorporar personagens, propor tarefas ricas, utilizar ótimas fontes ou ter como plano de fundo situações reais e relevantes para os alunos.

Há ainda outras características que discutimos neste estudo e julgamos fundamentais para que um professor utilize todo o potencial de uma WQ a fim de que esta atinja seus objetivos educacionais de forma plena, como a qualidade das intervenções realizadas pelo professor, as interações entre este e os alunos e as experiências prévias dos alunos com o computador e a Internet. Entretanto, tais características envolvem as especificidades dos alunos, os professores e o ambiente no qual a WQ foi proposta, e mostram-se intangíveis através apenas da leitura de uma WQ na Web, por isso não serão consideradas para esta análise.

## **5 Resultados e análises**

Neste capítulo, apresentamos os resultados e as considerações sobre (A) a seqüência de ensino realizada com os alunos da sétima série do Ensino Fundamental e (B) a classificação, seleção e análise da amostra de WQ disponíveis na Web. Lembramos que as etapas desta pesquisa não devem ser consideradas isoladamente, mas juntas acrescentam dados e agregam valor a nossas considerações finais.

### **5.1 ETAPA A - Luz, Cores e Fotografias**

Conforme apresentado na seção Procedimentos Metodológicos, a maior parte das informações utilizadas para a análise da seqüência de ensino através da WQ foi coletada através de dois questionários, um antes (Q1) e um depois (Q2) da realização da WQ.

#### **5.1.1 O questionário Q1**

O questionário Q1 teve como objetivo caracterizar o público-alvo do estudo e identificar as expectativas em relação a uma atividade no Laboratório de Informática. Este questionário foi aplicado a todos os 167 alunos de sétima série matriculados no colégio onde foi realizada a seqüência de ensino.

#### **Utilização do computador e da Internet pelos alunos**

Verificamos, através das questões 4, 5, 6 e 7 do questionário Q1, que a quase totalidade dos alunos (98%) possui pelo menos um computador em casa. Esta mesma porcentagem acessa a Internet a partir de seu computador particular, embora o acesso a partir de *lan-houses* (37%) e de computadores de amigos e

familiares (33%) também seja significativo. O tempo de utilização diária varia de acordo com o dia da semana. Enquanto 54% dos alunos acessam a Internet, no mínimo, uma hora por dia, de segunda-feira a sexta-feira, este número salta para 85% aos sábados e domingos.

Em relação às atividades realizadas no computador, as respostas à questão 8 indicaram que 66% elaboram trabalhos escolares enquanto 86% dos alunos utilizam a Internet para fazer pesquisas escolares. Sobre as atividades relacionadas ao lazer, a grande maioria afirma ser comum a utilização de comunicadores instantâneos (88%), programas de compartilhamento de músicas (79%), navegação em sites de relacionamentos (78%) ou a procura de assuntos do próprio interesse (74%). O uso de *e-mails* e *games* também foi citado pelos alunos, de forma menos expressiva - 49% e 45%, respectivamente. Concluímos que o computador é uma ferramenta de uso cotidiano para esses alunos, e que eles o utilizam para diversas finalidades.

### **Motivação em aulas no Laboratório de Informática**

De acordo com o questionário, 65% dos alunos sentem-se motivados apenas pelo fato de realizarem uma aula no laboratório de informática, independente da atividade a ser realizada, enquanto que 27% afirmam que este ambiente pode ou não motivá-los, de acordo com a atividade que será realizada. Estes números corroboram nossa hipótese segundo a qual o uso do computador e da Internet podem, por si, promover uma motivação inicial para uma atividade. Apenas 3% dos alunos não se sentem motivados ao utilizar este ambiente, e 4% identificam como elemento motivador o professor ou o assunto a ser abordado na aula. Verificamos que o fato de o uso do computador ser algo comum aos alunos no ambiente extraclasse não faz com que esta ferramenta deixe de despertar o interesse por atividades escolares.

Os principais dados obtidos através do questionário Q1 estão apresentados na TAB. 01.

TABELA 01  
 Uso do computador e da Internet pelos alunos

LOCAL DE USO DO COMPUTADOR	PORCENTAGEM
Em casa	98%
Em <i>lan-houses</i>	37%
Na casa de amigos ou familiares	33%
USO DA INTERNET EM DIAS DE SEMANA	PORCENTAGEM
Não acessam	17%
Acessam até 1 hora por dia	28%
Acessam de 1 a 3 horas por dia	32%
Acessam de 3 a 5 horas por dia	15%
Acessam mais de 5 horas por dia	7%
USO DA INTERNET EM FINAIS DE SEMANA	PORCENTAGEM
Não acessam	7%
Acessam até 1 hora por dia	8%
Acessam de 1 a 3 horas por dia	27%
Acessam de 3 a 5 horas por dia	28%
Acessam mais de 5 horas por dia	30%
TAREFAS REALIZADAS NO COMPUTADOR	PORCENTAGEM
Pesquisas escolares na Internet	86%
Trabalhos escolares	66%
Comunicadores instantâneos	88%
Compartilhadores de arquivos	79%
Navegação em <i>sites</i> de relacionamentos	78%
Navegação em <i>sites</i> de interesse próprio	74%
<i>Games</i>	54%
Ferramentas e <i>sites</i> de <i>e-mail</i>	49%

Fonte: Dados da pesquisa.

### 5.1.2 A realização da WebQuest e o questionário Q2

A seqüência de ensino através da WQ envolveu os 81 alunos das duas turmas de sétima série do turno da tarde, sendo realizada no horário das aulas de Ciências entre os dias 21 e 30 de novembro de 2006. A atividade em dupla, no valor de

dois pontos, foi executada no Laboratório de Informática, onde cada dupla partilhou um mesmo computador. O tempo destinado para a execução da tarefa foi de quatro aulas.

O objetivo do questionário Q2 foi buscar uma melhor compreensão das características que se destacaram, na visão dos alunos, durante a realização da WQ. Analisamos, principalmente, as relações aluno-professor e aluno-objeto, procurando dados que pudessem apresentar indícios de fatores determinantes para uma seqüência de ensino de qualidade com WQ.

Este questionário foi aplicado apenas aos alunos que realizaram a WQ. Em função do período escolar em que esta pesquisa desenvolveu-se (final do mês de novembro de 2006), tornou-se inviável aplicar o segundo questionário ainda no mesmo ano letivo. Optamos, então, pela aplicação no início do mês de fevereiro de 2007, atingindo 63 dos 81 alunos que realizaram a WQ.

Nas próximas seções, descreveremos algumas características desta atividade que se destacaram, não apenas através da observação do investigador, mas também em função das respostas ao questionário Q2. Todas as questões as quais aqui nos referimos dizem respeito ao questionário Q2, exceto quanto indicado.

### **Inquietação/comprometimento dos alunos**

Na primeira das quatro aulas no Laboratório, os alunos, em geral, mostraram-se muito dispersos. Devido a conversas e brincadeiras exageradas, foi preciso que o professor repreendesse vários alunos individualmente. Muitas duplas dirigiram-se ao professor de Ciências para que este lhes explicasse “o que era pra fazer” naquela atividade. Inicialmente, o professor insistiu que os alunos deveriam ler as orientações com atenção. Os alunos respondiam que já o haviam feito, mas mesmo assim não haviam compreendido a atividade. Foi preciso que o professor lesse e explicasse aos alunos algumas partes da WQ para que eles pudessem

iniciar a atividade. Não é possível perceber, de forma definitiva, qualquer relação entre a dificuldade de compreensão das instruções e o comprometimento dos alunos, ou até mesmo alguma relação de causa e efeito. Mesmo assim, acreditamos que haja alguma relação entre esses fatos, pois a partir da segunda aula, notamos uma melhor compreensão do processo e uma maior dedicação à realização da WQ. Um terceiro fator que vem somar-se a estas observações foi a constatação, na questão 12, que 43% dos alunos apontaram a conversa como um fator que prejudicou seu desempenho individual.

### Uso de outros sites além dos recursos sugeridos

Algumas duplas utilizaram outros recursos para obter informações sobre o tema da WQ, alegando ser mais fácil realizar a pesquisa dessa maneira. De acordo com as respostas dos alunos ao questionário Q2, 81% deles utilizaram mecanismos de busca como o Google e 13% utilizaram ainda a comunidade *Yahoo! Respostas*<sup>26</sup>. Estes dados estão apresentados no GRAF. 01.

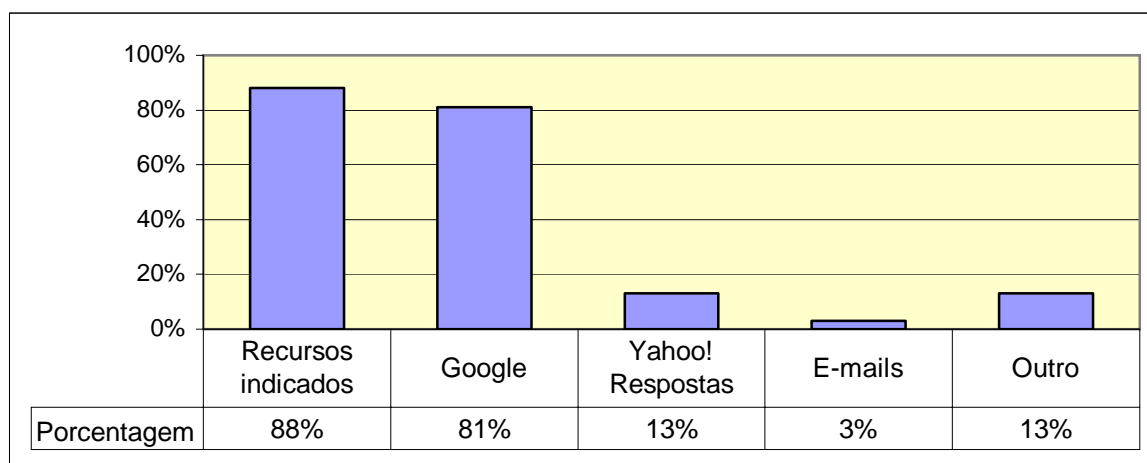


GRÁFICO 01 – Recursos utilizados pelos alunos

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>26</sup> O *Yahoo! Respostas* (disponível em <http://br.answers.yahoo.com>) é uma comunidade onde os usuários podem compartilhar perguntas e respostas sobre uma enorme variedade de temas.

### Acompanhamento das estratégias dos alunos pelo professor

O professor de Ciências destacou como uma vantagem a possibilidade de um contato mais próximo com os alunos durante o processo de execução da WQ. Segundo ele, os alunos demonstram maior disposição para pedir ajuda ou mesmo pequenas dicas sobre a tarefa. Dessa forma, é mais fácil acompanhar o seu trabalho, o que reflete positivamente na qualidade do produto da WQ e, principalmente, nas aprendizagens realizadas.

Quando perguntados, na questão 6 do questionário Q2, sobre a importância da ajuda dos professores<sup>27</sup> durante a realização da WQ, 90% dos alunos responderam que o auxílio foi importante ou muito importante. Estes dados estão apresentados de forma mais detalhada no GRAF. 02.

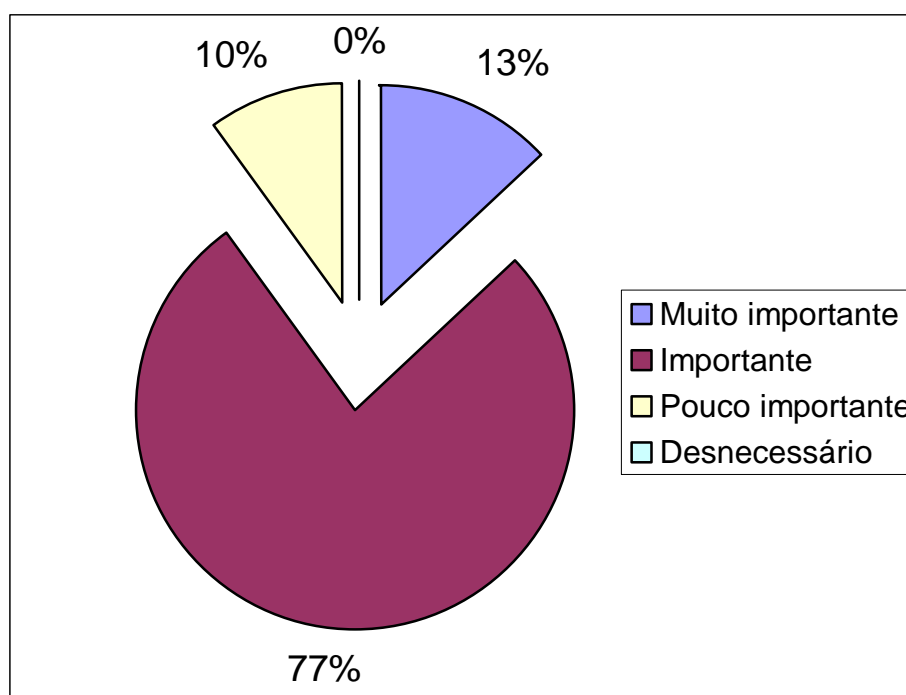


GRÁFICO 02 – Auxílio do professor

Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizamos as questões 10 e 11 para conhecer a opinião dos alunos sobre o tipo de auxílio dado pelos professores. Obtivemos 45 respostas quanto a aspectos

<sup>27</sup> Ambos professores, o professor de Ciências da turma e o pesquisador, auxiliaram os alunos quando estes os solicitavam.

positivos desta ajuda. A maior parte apontava a intervenção que o professor prestou quando foi chamado, corrigindo erros, indicando recursos e esclarecendo dúvidas. Vários alunos destacaram o fato de o professor apresentar algumas pistas em relação às respostas corretas, ao invés de apresentar, diretamente, a resposta correta.

Obtivemos 11 respostas em relação aos aspectos negativos. Dentre as considerações que julgamos relevantes, citamos um aluno que afirmou que o professor revelou a resposta de uma pergunta, quando na verdade o que ele queria era apenas uma orientação. Esta colocação vem corroborar um dos aspectos positivos apresentados pelos alunos, quando elogiaram a postura do professor de apenas dar pistas ao invés de dizer qual a resposta correta. Outro aluno lamentou que o professor o auxiliou pouco, pois tinha que ajudar todas as outras duplas. Acreditamos que esta afirmação está relacionada à opinião de outros três alunos, que destacam o pouco tempo destinado para a realização da tarefa. De fato, na questão 8, 51% dos alunos afirmaram que o número de aulas foi inadequado para realizar a tarefa proposta. De certa forma, este fator deve ter prejudicado o processo e, provavelmente, as aprendizagens promovidas pela seqüência de ensino. Ainda, na questão 14, 19% dos alunos afirmaram como aspecto negativo da WQ sua extensão ou o pequeno número de aulas.

Em relação ao número de alunos que indicaram a importância do auxílio dos professores, e ainda sobre os tipos de intervenções citadas, estes dados sugerem que a WQ estava além da ZDR dos alunos. Consideramos este dado importante para uma avaliação positiva sobre a elaboração da WQ, pois durante esse processo o autor procurou utilizar tarefas que, além de desafiar os alunos, exigisse que eles trabalhassem em sua ZDP, como sugere Vygostsky (2005).

De forma paralela, comparando esta constatação com o conceito de *situação sob-medida* de Perrenoud (2004), consideramos que os obstáculos apresentados aos alunos através da atividade WQ não se mostraram facilmente transponíveis, ou sequer no outro extremo, com um nível de dificuldade muito acima do que os alunos poderiam realizar.

### **Dificuldade em realizar tarefas simples no computador**

Aproximadamente metade das duplas (estimativa do pesquisador) apresentou alguma dificuldade ao utilizar o navegador ou o processador de textos para executar tarefas simples. Algumas das dificuldades observadas foram: abrir páginas em diferentes janelas, copiar figuras de páginas da Web e colar estas em um documento, formatar as fontes e parágrafos elaborados em um programa processador de textos e enviar o portfólio por e-mail ao final da WQ. De fato, 22% dos alunos indicaram, na questão 15 do questionário Q2, que uma característica essencial ao aluno para que ele realize uma WQ com qualidade é que ele possua habilidades básicas para utilizar o computador ou a Internet.

### **Interesse e motivação**

Procuramos compreender, através da questão 3, a reação inicial dos alunos ao serem apresentados à WQ que iriam realizar nas aulas seguintes. De forma semelhante à questão 9 do questionário Q1, grande parte dos alunos (79%) respondeu que se sentiram motivados e interessados pela atividade. Apenas 6% dos alunos marcaram a opção correspondente a um sentimento de desinteresse e falta de motivação pela atividade. Estes dados estão apresentados no GRAF. 03.

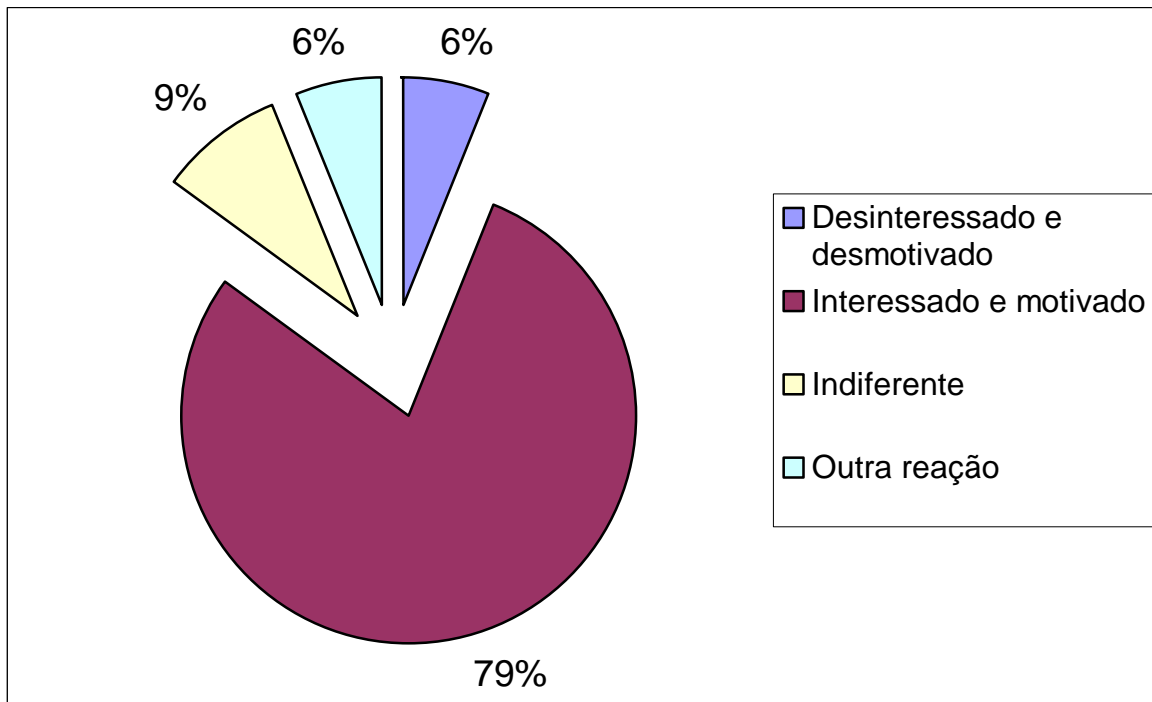


GRÁFICO 03 – Interesse e motivação antes do início da WebQuest

Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda em relação ao interesse e motivação dos alunos, os mesmos foram questionados sobre sua reação após o primeiro contato com a WQ na questão 4. Desta vez, 53% dos alunos afirmaram continuar interessados e 25% reconheceram ficar mais interessados e motivados do que no dia em que foram apresentados à atividade. Esperávamos que a WQ produzisse resultado semelhante junto aos alunos, pois a tarefa e o processo escolhidos foram cuidadosamente planejados e elaborados, de forma a seduzir, motivar e criar um enigma durante sua realização. Estes dados estão apresentados no GRAF. 04.

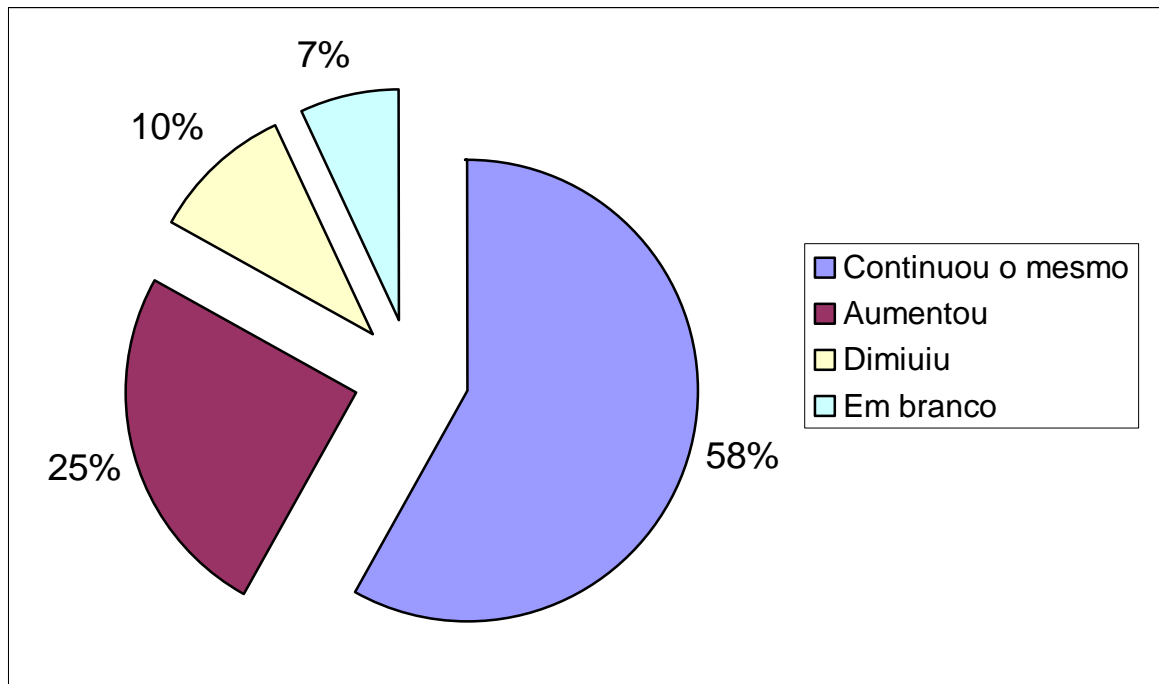


GRÁFICO 04 – Interesse e motivação após o início da WebQuest

Fonte: Dados da pesquisa.

Descartamos a hipótese de que a WQ seria motivadora por ser uma atividade de fácil realização e, conseqüentemente, fácil aquisição de pontos, em função da opção de 73% dos alunos pela afirmativa que a WQ exigiria deles muito esforço, mas que este *valeria a pena*. Estes dados estão apresentados no GRAF. 05.

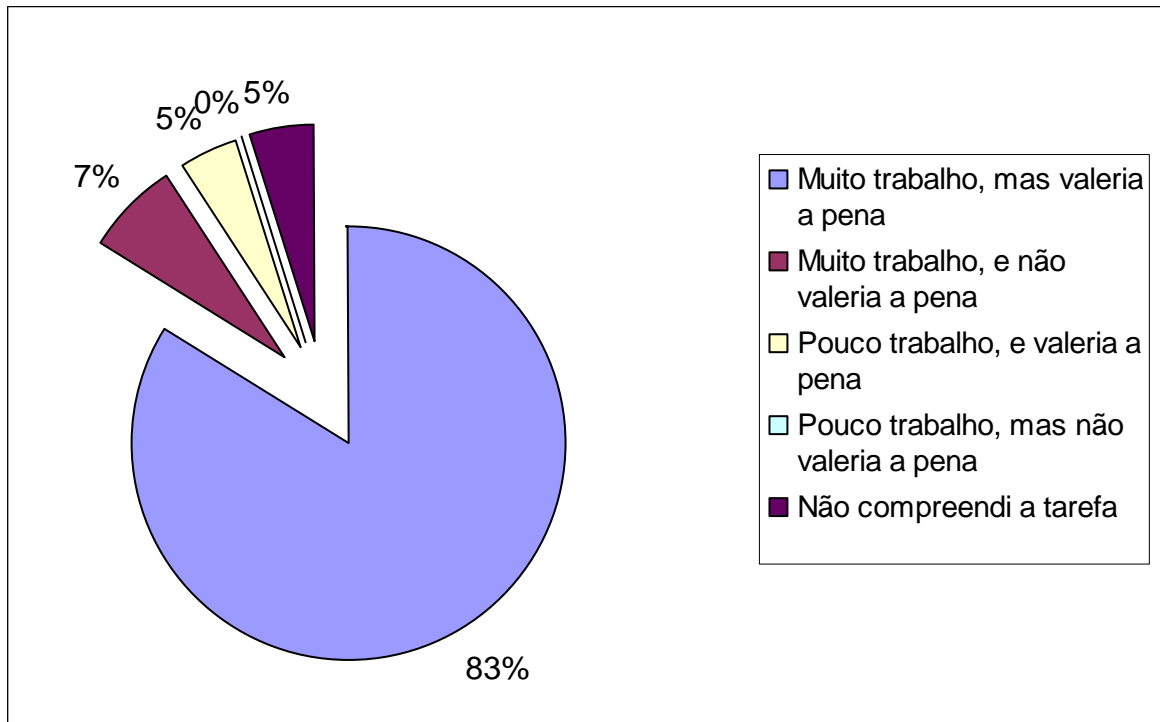


GRÁFICO 05 – Percepção da atividade WebQuest pelos alunos

Fonte: Dados da pesquisa.

Compreendemos que a opinião dos alunos sobre a atividade WQ como um todo poderia ser influenciada pela qualidade dos textos utilizados na elaboração da mesma, procuramos produzir uma WQ com o máximo de clareza e precisão possível e tentamos verificar se atingimos este objetivo com a questão 5. Na opinião de 91% dos alunos, a *maior parte* ou a *totalidade* das orientações estavam claras e fáceis de entender. Este dado acrescentou um pouco mais de credibilidade às nossas conclusões referentes a outros fatores analisados nesta pesquisa. Estes dados estão apresentados no GRAF. 06.

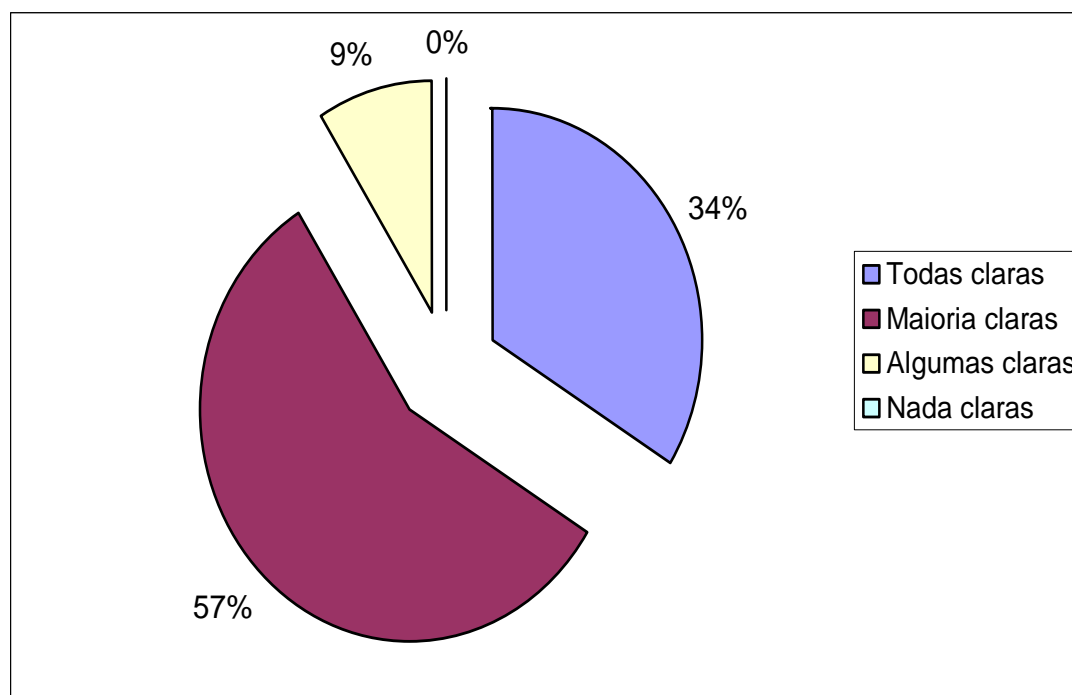


GRÁFICO 06 – Clareza das informações na WebQuest

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas referentes à questão 15 também nos trouxeram algumas pistas em relação ao interesse e à motivação dos alunos. Mais do que dominar habilidades básicas com o computador (22%), 52% dos alunos utilizaram, para apontar como características essenciais ao aluno que realiza uma WQ, palavras referentes a uma postura como *comprometimento*, *seriedade*, *determinação* e *atenção*. Percebemos estas respostas como um reconhecimento de que um trabalho de qualidade com WQ não depende somente do professor ou da qualidade da ferramenta, mas sim de como estes conseguem criar uma situação que envolva o aluno no processo de aprendizagem.

Através da questão 13, tentamos obter outras opiniões dos alunos sobre a WQ que, por alguma falha na elaboração do questionário, não haviam sido contempladas. Um terço dos alunos (33%) citaram o assunto da WQ, ou algum outro fator diretamente relacionado a ele, como uma característica positiva da atividade realizada. Fatores relacionados ao uso do computador ou da Internet para fins educacionais foram citados por 51% dos alunos. Na questão seguinte (14), quando perguntados sobre as características que não agradaram, alguns

alunos afirmaram que a atividade foi muito grande e exigiu muito esforço pessoal.

Refletindo esta não-unanimidade de opiniões, 66% dos alunos afirmaram que gostariam que outros professores utilizassem WQ em suas aulas e 18% afirmaram *talvez*, enquanto que apenas 16% afirmaram que não gostariam de realizar novamente atividades como esta. Estes dados estão apresentados no GRAF. 07.

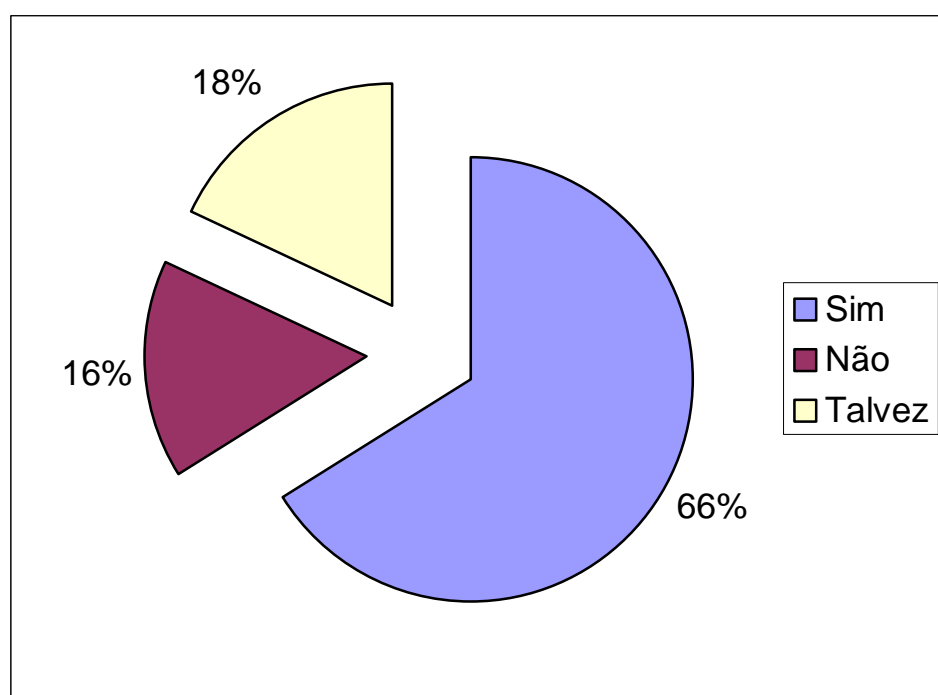


GRÁFICO 07 – Opinião dos alunos sobre a utilização de WQ por outros professores

Fonte: Dados da pesquisa.

### Depoimentos do professor

Em vários momentos durante a realização da WQ pelos alunos, e inclusive após a conclusão da seqüência de ensino, o professor de Ciências dirigiu-se ao pesquisador espontaneamente para realizar alguns comentários sobre a atividade. Foram indicados pontos negativos e positivos sobre a atividade realizada no laboratório.

Como um fator negativo, ele destacou que criar a WQ exigiu muito tempo e pesquisa, mas os resultados pedagógicos de sua utilização superaram as expectativas. O professor também destacou que, por muitas vezes, os alunos perderam o foco da tarefa devido a conversas exageradas. Mesmo assim, afirmou suas pretensões em utilizar WQ novamente em suas aulas não só para *sair da rotina*, mas para desenvolver habilidades que são pouco trabalhadas em sala de aula, como o uso da Internet para realizar pesquisas, o trabalho em duplas e a autonomia dos alunos. Também foi apontado como ponto positivo a qualidade dos portfólios, e que a quantidade destes com um bom nível de qualidade foi superior ao esperado. O professor destacou também, cerca de duas semanas após o término da seqüência de ensino, que os alunos obtiveram um bom rendimento nas questões referentes ao tema da WQ na avaliação final da etapa.

## **5.2 ETAPA B – As WebQuests disponíveis na Web**

Conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, utilizamos o mecanismo de busca Google para procurar pela palavra Webquest na Web. Uma porcentagem significativa dos endereços eletrônicos retornados por este mecanismo de busca referia-se a páginas descrevendo a ferramenta WQ, e não a atividades WQ. Outros se referiam a atividades escolares, tais como cronogramas para entrega de trabalhos e comunicados de conteúdos a serem abordados em avaliações, que se autodenominavam WQ. *Sites* como esses não foram considerados.

Ao longo dessa etapa, verificamos que grande parte das WQ obtidas estava concentrada em *sites* de instituições de ensino ou em portais, ou sua elaboração foi promovida por uma instituição. Ao final do levantamento, foram encontradas apenas 30 WQ que não apresentavam esse perfil.

Ao final da consulta na Web, alcançamos uma listagem de WQ muito maior do que estimávamos – 1797 –, número que impossibilitou uma análise detalhada de todas. Os endereços retornados foram incluídos em um banco de dados,

contendo o endereço eletrônico da WQ, instituição ou portal a que ela poderia estar vinculada, título, disciplinas escolares envolvidas e o nível de ensino proposto pelos elaboradores para aquela WQ. Disponibilizamos uma versão simplificada desta lista na seção APÊNDICES (QUADRO 01, APÊNDICE 05).

Optamos pela realização de uma análise por amostragem, amostras estas proporcionais às instituições ou portais em que as WQ estariam concentradas, dentro do nível de ensino e áreas do conhecimento que o pesquisador apresenta um bom domínio.

### **5.2.1 Classificação e seleção das WebQuests**

#### **Classificação em função do nível de ensino**

Para a classificação das WQ em função do nível de ensino, consideraram-se os segmentos: Ensino Fundamental I (primeira metade do Ensino Fundamental), Ensino Fundamental II (segunda metade do Ensino Fundamental), Ensino Médio, Ensino Técnico e Ensino Superior. Demais WQ que não se encaixaram nesses grupos foram classificadas como “Em Branco / Outro”.

Procuramos indícios nas próprias WQ, dentre as WQ que não apresentavam qualquer identificação quanto ao nível de ensino, que nos permitissem classificá-las. Uma quantidade significativa foi classificada dessa maneira, mas verificou-se que realizar esse processo com todas as WQ que não apresentavam um nível de ensino definido requereria critérios pessoais, o que tornaria tal classificação subjetiva. Optou-se, então, por mantê-las também no grupo “Em Branco / Outro”.

WQ apresentadas para serem realizadas em mais de um nível foram consideradas como duas WQ – uma em cada nível de ensino – apenas para efeito de contagem.

O GRAF. 08 mostra os dados obtidos em relação ao nível de ensino das WQ.

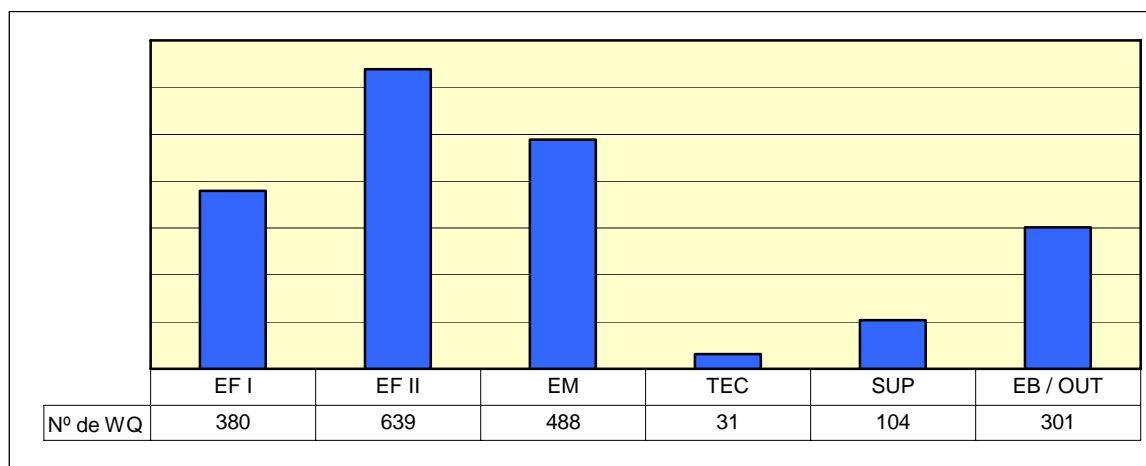


GRÁFICO 08 – Classificação das WQ por segmento de ensino

EF1: Ensino Fundamental 1

EF2: Ensino Fundamental 2

EM: Ensino Médio

TEC: Ensino Técnico

SUP: Ensino Superior

EB / OUT: Em Branco / Outro

Fonte: Dados da pesquisa.

### Classificação em função das disciplinas envolvidas

Esta classificação realizou-se em função das disciplinas mais citadas nas próprias WQ. WQ que não descreviam para qual disciplina foram elaboradas, ou WQ que se apresentavam simplesmente como “Interdisciplinares”, foram classificadas como “Em Branco / Outra”.

Procuramos indícios nas próprias WQ, dentre as WQ que não apresentavam qualquer identificação quanto a disciplina envolvida, que nos permitissem classificá-las. Mais uma vez, uma quantidade significativa foi classificada dessa maneira, mas verificou-se que realizar esse processo com todas as WQ desse grupo requereria critérios pessoais, o que tornaria tal classificação subjetiva. Optou-se por mantê-las também no grupo “Em Branco / Outra”. Disciplinas dos níveis Técnico e Superior também foram classificadas nesse grupo.

Na classificação de WQ por disciplina, percebe-se grande quantidade de WQ no

grupo Em Branco / Outra. Em seguida, apresentam-se as WQ de Ciências e de Português. Nota-se que a soma da quantidade de WQ de Ciências e Português é quase igual ao número de WQ do grupo Em Branco / Outra. Veja o GRAF. 09.

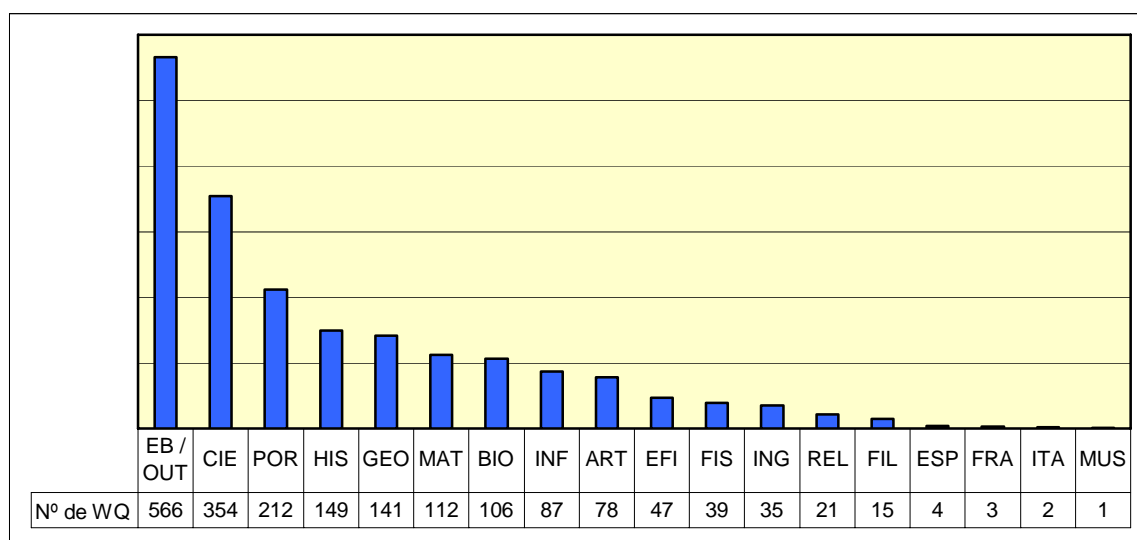


GRÁFICO 09 – Classificação das WQ por disciplinas contempladas

EB/OUT: Em Branco / Outra

CIE: Ciências

POR: Português

HIS: História

GEO: Geografia

MAT: Matemática

BIO: Biologia

INF: Informática

ART: Artes

EFI: Educação Física

FIS: Física

ING: Inglês

REL: Ensino Religioso

FIL: Filosofia

ESP: Espanhol

FRA: Francês

ITA: Italiano

MUS: Música

Fonte: Dados da pesquisa.

### Classificação em função das Instituições ou sites relacionados

Para uma análise por amostragem, tornou-se necessário agrupar as WQ em

relação à instituição ou ao site a que cada uma delas estaria, de alguma forma, vinculada. Os resultados desse agrupamento podem ser vistos no GRAF. 10.

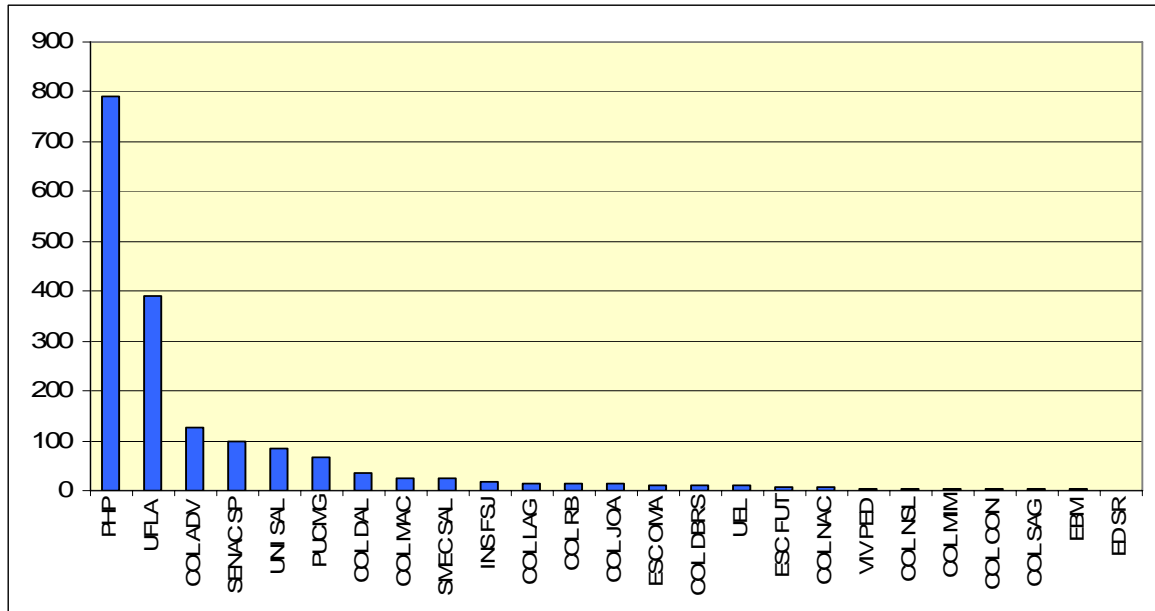


GRÁFICO 10 –

Classificação das WQ por instituição ou site vinculado

PHP: PHPWEBQUEST

UFLA: Universidade Federal de Lavras

COL ADV: Colégio Adventista

SENAC SP: Serviço Nac. de Aprendizagem Comercial de SP

UNI SAL: Centro Universitário La Salle

PUCMG: Pontifícia Universidade Católica de MG

COL DAL: Colégio Dante Alighieri

COL MAC: Colégio Presbiteriano Mackenzie

SMEC SAL: Séc. Mun. de Educação e Cultura de Salvador

INS FSJ: Instituto das Filhas de São José

COL LAG: Colégio da Lagoa

COL RB: Colégio Rio Branco

COL JOA: Colégio João XXIII

ESC OMA: Escola Oscar Maluche

COL DBRS: Colégio Dom Bosco Rio do Sul

UEL: Universidade Estadual de Londrina

ESC FUT: Escola do Futuro da USP

COL NAC: Colégio Nacional

VIV PED: Vivência Pedagógica

COL NSL: Colégio Nossa Senhora de Lourdes

COL MIM: Colégio Madre Imilda

COL COM: Colégio Consolata

COL SAG: Colégio Santo Agostinho

EBM: Escola Básica Municipal Batista Pereira

ED SR: Educandário Santa Rita

Fonte: Dados da pesquisa.

A TAB. 02 indica, de forma mais clara, o número de WQ vinculadas à cada instituição ou portal apresentados no GRAF. 10.

TABELA 02  
Total de WQ vinculadas à cada instituição ou portal

PORTAL / INSTITUIÇÃO	QUANTIDADE DE WQ
PHPWEBQUEST	792
UFLA	389
COL ADV	127
SENAC SP	98
UNILASALLE	84
PUCMG	67
COL DALI	35
COL MAC	25
SMEC SAL	25
INS FSJ	16
COL LAG	15
COL RB	15
COL JOAI	13
ESC OMA	11
COL DBRS	10
UEL	9
ESC FUT	8
COL NAC	7
VIV PED	5
COL NSL	4
COL MIM	3
COL CON	2
COL SAG	2
EBM	2
ED SR	1

Fonte: Dados da pesquisa.

### Seleção das WebQuests para análise

Optamos por analisar uma quantidade menor de WQ para garantir uma investigação de qualidade, compatível com o rigor que esta pesquisa exige. Adotamos os seguintes critérios para selecionar nossa amostra:

- i. Consideramos as instituições vinculadas a mais de 50 WQ e desprezamos as demais;
- ii. Calculamos a representatividade percentual dessas instituições entre si;
- iii. Estipulamos que seriam analisadas um total de 50 WQ;
- iv. Calculamos a representatividade numérica dessas instituições entre si.

Assim, a TAB. 03 apresenta as instituições selecionadas para análise, o total de WQ relacionadas a esta instituição, sua representatividade percentual dentro dessa amostra e o respectivo valor equivalente a essa porcentagem.

TABELA 03  
Quantidade de WQ selecionadas em função do portal ou instituição vinculada

PORTAL / INSTITUIÇÃO	WQ	PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO TOTAL	WQ SELECIONADAS
PHPWEBQUEST	792	50,9 %	25
UFLA	389	25,0 %	13
COLÉGIO ADVENTISTA	127	8,2 %	4
SENAC SP	98	6,3 %	3
UNILASALLE	84	5,4 %	3
PUCMG	67	4,3 %	2
<b>TOTAL</b>	<b>1557</b>	<b>100 %</b>	<b>50</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Para selecionar as amostras de WQ dentro de cada portal/instituição, consideramos apenas as WQ que indicavam o nível de ensino e a disciplina para a qual foram elaboradas. Em seguida, foram selecionadas aleatoriamente WQ

com conteúdos da disciplina Ciências no nível do Ensino Fundamental.

Acreditamos que analisar WQ do mesmo nível de ensino e disciplina envolvidos na seqüência de ensino (etapa A) contribui para dar consistência à investigação, permitindo uma melhor comparação entre os dados e resultados apresentados.

As WQ selecionadas e os respectivos endereços eletrônicos são apresentados na seção APÊNDICES (QUADRO 02, APÊNDICE 06).

Pelo fato de a amostra analisada ser muito pequena em relação à totalidade de WQ encontradas na Web (2,8%), nossa análise não terá como prioridade apresentar dados quantitativos. Acreditamos que uma análise qualitativa nos permitirá alcançar os objetivos propostos para esta etapa da pesquisa.

### **5.2.2 Análise das Webquests selecionadas**

#### **Estrutura das WQ**

A maior parte das WQ selecionadas apresentou uma estrutura que contempla os atributos críticos propostos por Dodge (1995). Algumas WQ apresentavam uma introdução dirigida apenas ao tema nela abordado. Outras apresentavam, nesta mesma seção, alguma referência à tarefa que seria proposta adiante. De uma forma ou de outra, consideramos que a maior parte das WQ preparavam o aluno para o que estava por vir em sua seção inicial.

Também verificamos os atributos *Processo*, *Recursos* e *Orientações* dentro de uma mesma seção na quase totalidade das WQ. Aparentemente, esta distribuição contribui, ao invés de prejudicar, para a compreensão da atividade como um todo, pelo fato de apresentar as orientações e os recursos na ordem que a tarefa exige que as etapas sejam realizadas. Por outro lado, algumas atividades não apresentavam orientações precisas, ou sequer apresentavam qualquer orientação sobre o processo de organização da informação durante a WQ, como em *Conservação do Meio Ambiente*.

Cinco WQ não apresentaram endereços eletrônicos como recursos para a realização da tarefa, e em nosso entendimento, estas não deveriam ser consideradas WQ.

### **Questão central**

Grande parte das WQ não apresenta uma questão central como sua principal tarefa. Ao contrário, são apresentadas duas ou mais tarefas que se complementam. Para apresentar nossas considerações sobre esta parte de nossa análise, exemplificaremos com algumas WQ de nossa análise.

Em *Principais Ecossistemas do Brasil*, grupos de quatro alunos são orientados a pesquisar sobre alguns ecossistemas brasileiros e, em um segundo momento, elaborar um quadro comparativo com os dados obtidos. Na terceira etapa, estas informações devem ser transformadas em um documento de um *software* que cria apresentações para serem visualizadas utilizando um projetor multimídia. Na quarta etapa, cinco perguntas devem ser respondidas, envolvendo a reflexão sobre as informações coletadas nas etapas anteriores. Na sexta e última etapa, os alunos dividem-se em duplas, e defendem posições opostas sobre um tema ao incorporar papéis de personagens. Nesta simulação de uma situação fictícia, as duplas devem aplicar as informações acessadas em etapas anteriores nesta nova situação.

Aparentemente, a intenção do professor era que o aluno realizasse contato com alguns conceitos através da pesquisa semi-direcionada e do questionário, o que poderia, de certa forma, embasar seu raciocínio para a última etapa da tarefa, em que é exigida alguma transformação e aplicação das informações abordadas.

A WQ *O Sistema Solar* é dividida em quatro tarefas. Na primeira, os alunos devem escolher um planeta e pesquisar suas principais características utilizando apenas três endereços eletrônicos sugeridos como recursos. Em seguida, eles devem visitar um simulador no *site* da NASA e obter algumas fotos do planeta

escolhido, simulando um intervalo de tempo de cinco horas. Na terceira etapa, cada aluno deve elaborar um cartaz para uma exposição sobre o Sistema Solar. O cartaz deve incluir as principais informações sobre o planeta, as imagens coletadas no *site* da NASA e sua conclusão, a partir destas imagens, relativa ao movimento do planeta. Na última etapa, os alunos devem fazer uma apresentação oral de seus cartazes.

Também nesta WQ, o professor realiza um direcionamento inicial dos alunos com algumas informações. A partir desse contato, é exigido que o aluno elabore uma conclusão, isto é, vá além do reconhecimento e interpretação das informações e acrescente sua contribuição pessoal às leituras em seu produto final – o cartaz.

Poucas WQ apresentam uma única questão central. *Plante Essa Idéia!!*, por exemplo, não apresenta questionários, ou qualquer direcionamento quanto à coleta de dados, mas apenas uma orientação norteadora, em forma de uma tarefa a ser realizada. O produto da WQ é a elaboração de um programa de reflorestamento que possa ser aplicado diretamente na natureza pelos próprios alunos. Para isso, eles devem pesquisar programas que já foram implantados em alguma região do Brasil. Após um processo de análise, discussão e elaboração de um plano de execução em grupo, o programa é aplicado e os resultados finais são avaliados pelo professor e pelo próprio grupo.

Compreendemos que os três exemplos citados não descaracterizam a atividade como uma WQ, pois envolvem algum tipo de transformação de informação (DODGE, 1995), em maior ou menor nível. Avançamos na definição de March (2005) e afirmamos que uma questão central não é um atributo crítico de uma WQ, mas o professor deve propor ao menos uma tarefa que permita uma flexibilização no produto final, de forma a valorizar o processo.

Temos um exemplo oposto em *Água - Uma Questão de Consciência*, em que não é exigido dos alunos transformar as informações que ele tem contato. Através de uma pesquisa semi-orientada a partir de cinco tópicos, ele deve elaborar um cartaz com as informações obtidas.

### **Adequação das habilidades exigidas à faixa etária dos alunos**

Encontramos algumas dificuldades em analisar as habilidades exigidas nas tarefas das WQ. Em alguns casos há poucas pistas, ou não é possível identificar, apenas pela leitura da WQ, a qualidade final do produto da tarefa, as aprendizagens pretendidas, ou mesmo o foco da atividade. Exemplificamos este ocorrido com a WQ *Água – desperdício*, em que a tarefa se limita em pedir aos alunos que elaborem uma apresentação no software *PowerPoint* sobre o tema *água*.

Muitas vezes, também hesitamos em classificar uma tarefa adequada ou não ao aluno por desconhecer a forma como o professor trabalha em suas aulas o tema proposto na WQ, como em *A Energia*. Nesta WQ, os alunos são orientados a pesquisar sobre as diferentes formas de energia e, a partir das informações obtidas, confeccionar um cartaz e um relatório de pesquisa. A última etapa consiste na apresentação de um seminário pelos alunos.

Analisando a WQ como um todo, verificamos que não há orientações esclarecendo aos alunos o que se espera que seja incluído no relatório de pesquisa, no cartaz (conceito das formas de energia? fórmulas? exemplos? usinas? transformações?) ou mesmo o que é ou como será conduzido o seminário. É possível que o professor realize estes esclarecimentos antes ou durante as respectivas etapas da WQ, mas sem estas informações, não podemos avaliar se a tarefa proposta é adequada ou não.

Poucas WQ apresentaram boas tarefas, utilizando diversos recursos e estratégias, mostrando-se adequadas ao nível de ensino. Mencionaremos um exemplo simples a partir de *Preservando o Recurso Natural: ÁGUA*. Os grupos formados por quatro integrantes são apresentados a duas tarefas referentes ao título da WQ: uma dupla deve desempenhar o papel de um jornalista e escrever uma matéria jornalística, a partir de três questões. A outra dupla deverá realizar uma experiência científica previamente selecionada pelo professor e elaborar um

relatório com as observações realizadas durante a mesma.

As questões propostas, assim como o roteiro da experiência, apenas orientam os alunos. A transformação da informação em um produto convoca os alunos a analisar, selecionar e sintetizar os dados relevantes em ambas tarefas. O jornalista tem ainda a possibilidade de extrapolar os contextos citados em suas leituras e, através de uma simulação, utilizar a criatividade.

A maior parte das WQ promovem tarefas simples, como as pesquisas semi-orientadas propostas em *Anticoncepção* e *Açaí nosso de cada dia*, ou atividades que orientam o aluno a realizar tarefas com respostas e procedimentos preestabelecidos, como na *Webgincana Energia é Vida*.

### **Elementos de sedução e motivação**

Em muitas WQ analisadas, tarefas consideradas por nós adequadas à faixa etária dos alunos também costumam utilizar elementos apropriados para motivar os alunos.

Foram encontrados diversos exemplos de práticas já citadas nesta pesquisa, como temas e tarefas que envolvam exemplos práticos da vida do aluno (*Água - Evite o desperdício*), incorporação de personagens (*Reciclando Atitudes*), simulação de situações-problema (*Árvores - o reflorestamento*) e o aproveitamento de boas fontes (*O Sistema Solar*).

Encontramos ainda outros elementos que, dentro de um contexto apropriado, também podem auxiliar na motivação dos alunos pelo fato de envolverem atividades práticas: *Interação animal-plantas* propõe que seja construída uma peça teatral, *As Vitaminas* promove o planejamento e realização de uma plantação de hortaliças, pequenos testes são utilizados como desafios em *Desmatamento*, e uma viagem em um roteiro de ficção científica guia os alunos dentro do corpo humano em *Viajando com o Sangue*.

Encontramos vários exemplos de WQ de professores que, aparentemente, ainda não compreenderam a importância desses fatores em situações de aprendizagem, como em *Energia e Conservação do meio ambiente*.

Executar esta etapa nos permitiu ampliar nossos olhares e compreender novas situações como elementos de motivação e sedução que podem contribuir para seqüências de ensino de qualidade com WQ.

Enfim, reafirmamos que, em nosso entendimento, nenhum fator isolado garante a promoção de boas situações de aprendizagem em si. Todas as características aqui apresentadas não podem ser consideradas isoladamente, mas em todo um contexto que envolve o assunto, os personagens e o ambiente onde a WQ é proposta.

## 6 Considerações finais

*O que sabemos é uma gota,  
o que ignoramos é um oceano.*  
(Isaac Newton)

Esta pesquisa teve como objetivo investigar fatores que se apresentam fundamentais e, potencialmente, poderiam definir parâmetros de qualidade de uma seqüência de ensino com WQ. Para isso, foram utilizadas duas estratégias, que se complementam e validam-se respectivamente. Em função da realização de uma seqüência de ensino com a ferramenta WQ com alunos de sétima série do ensino fundamental, foram utilizados questionários em momentos distintos para conhecer a relação dos alunos com o computador e a Internet e sua opinião sobre as características do processo de realização da WQ que contribuíram para a obtenção dos resultados apresentados. Paralelamente, realizamos uma análise com uma amostra de WQ em português disponíveis na Web, procurando conhecer a relação entre algumas características e a qualidade da WQ.

Através de nossa investigação sobre o processo de aprendizagem, refletimos as considerações de Perrenoud, Meirieu, Vygotsky na ferramenta WQ. Inicialmente, tentamos agrupar nossas conclusões em itens, como foi feito no capítulo 3, na forma de dimensões de uma situação de aprendizagem, todas susceptíveis a influências através de uma WQ. Porém, foi grande a dificuldade em isolar as discussões sobre estas dimensões nesse momento. Evidenciou-se, mais do que nunca, que durante o processo de construção de qualquer seqüência de ensino, as etapas e suas características não são projetadas isoladamente, mas de forma complexa, interligadas a todo instante.

Verificamos que o medo não convive com situações de aprendizagens, e conseqüentemente as WQ não devem criar um ambiente de insegurança ao serem propostas. O aluno não deve se sentir reprimido por tentar acertar, ou temer ser punido em função de sua ação ou resposta. Conseqüentemente, tarefas

que permitem várias estratégias e diferentes resultados potencializam o valor pedagógico dessa ferramenta. O professor, em um acompanhamento próximo, deve estimular o aluno a experimentar, agir e principalmente avançar além de suas estratégias.

A ausência do medo é o pano de fundo de uma situação de aprendizagem, mas o ponto de partida para o surgimento do desejo de se seguir em uma direção é a motivação. Além de não se sentir de alguma forma ameaçado, o aluno deve-se *interessar* em percorrer o caminho da aprendizagem, o que se inicia através da motivação. Várias características de uma WQ, desde o seu assunto, beleza estética, produto proposto, interação com os colegas e o computador, e inúmeras outras, podem permitir ou não que a aprendizagem seja promovida, embora isto não se realize espontaneamente, automaticamente. Se o medo é o pano de fundo e a motivação cria o desejo de se seguir um caminho, o que transforma a tensão em ação é o enigma, criado por uma situação que a WQ pode auxiliar a criar e envolver o aluno.

A seqüência de ensino permitiu que a motivação e o desejo surgissem, conforme concluímos a partir de nossos dados, apontando que os alunos sentiram-se motivados ao conhecer a proposta, e se motivaram ainda mais ao iniciar, isto é, ao conhecer melhor, a atividade, mesmo reconhecendo que executar a atividade não seria uma tarefa fácil. O reconhecimento de que gostariam de realizar outras WQ é mais um indício a favor que esta ferramenta contribuiu para as aprendizagens ocorridas.

Na Web, identificamos um universo de WQ muito maior do que esperávamos. Professores do Brasil estão utilizando esta ferramenta desde a primeira série do ensino fundamental aos cursos de graduação e extensão. Através do programa PHPWEBQUEST, o portal EscolaBR já propiciou a criação de quase oitocentas WQ. Destacou-se também neste estudo a iniciativa de algumas instituições de ensino na promoção desta atividade, como a UFLA (Universidade Federal de Lavras), a rede Colégio Adventista, o SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) de São Paulo, o Centro Universitário La Salle e a Pontifícia

Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG).

É notável a grande diversidade de recursos utilizados por professores para promover aprendizagens através de WQ. Questões e tarefas semi-orientadas são comumente utilizadas, favorecendo um pré-direcionamento do trabalho de pesquisa. Processos que envolvem a incorporação de personagens, simulação de profissões, gincanas e a elaboração de produtos que apresentem uma utilidade no cotidiano do aluno mostraram-se artifícios que enriquecem situações-problema na forma de tarefas. A estrutura da WQ torna-se adequada, mas não deve ser utilizada como uma fôrma. O atributo *Conclusão*, por exemplo, cujo objetivo é de apresentar um desfecho à situação e mostrar aos alunos a abrangência do conhecimento que construíram, nos parece ser o atributo de menor importância dentre os demais. O professor pode realizar esta etapa de forma mais ampla através de outros recursos, como um debate em sala de aula, que podem propiciar momentos de maior valor educacional do que a interação dos alunos com um texto na tela do computador. Consideramos que o essencial dá-se na adequação da atividade aos alunos e às aprendizagens desejadas. Curiosamente, todas as WQ apresentaram uma seção *Conclusão*.

Elaborar uma WQ com uma tarefa que se encaixe na ZDP de cada aluno revela-se algo difícil, para não se dizer impossível, dados vários fatores. Consideramos a dificuldade de se estimar, com precisão, esta região individual e de limites em constante transformação. Outro fator decorre da heterogeneidade presente em qualquer grupo de pessoas. De forma complementar, verifica-se a complexidade de elaborar situações de aprendizagem para um grupo considerando todas as individualidades de estratégias, pois isso implica em mensurar a ZDP de cada indivíduo de um grupo significativamente grande de alunos, diga-se considerando não apenas a escola onde foi realizado o estudo de caso, mas a realidade das escolas do Brasil. Uma adequação perfeita nos parece impossível. As considerações dos alunos de sétima série, colhidas através do questionário, sobre a WQ realizada refletem nossas concepções ao demonstrarem uma grande diversidade de opiniões.

Mesmo considerando essas dificuldades, destacamos o que nos parece ser a principal característica educacional de uma seqüência de ensino com WQ: permitir ao professor utilizar essa ferramenta como apoio para aprendizagens além da ZDR do aluno. Este apoio revela-se em três dimensões: na riqueza da estrutura de uma WQ, nas intervenções realizadas pelo professor nas estratégias dos alunos e nas interações entre os próprios alunos.

A conversa excessiva e dispersão dos alunos é um indicador de que a seqüência realizada com a WQ não foi, ou provavelmente não é, uma receita para promover motivação, desejo ou outras características perfeitas de situações de aprendizagem.

A diversidade verificada nas estratégias dos alunos vem contribuir ainda mais para nossa crença da inexistência de receitas nesta área da educação. Os alunos parecem pedir respeito às suas individualidades ao relacionar a ajuda do professor aos verbos “corrigir” (erros), “indicar” (recursos) e “esclarecer” (dúvidas), e ainda reconhecer estas intervenções como indispensáveis. Durante a seqüência de ensino, o professor que “ensina” (o conteúdo) desapareceu, permitindo que surgisse o professor que criou a motivação, o enigma, e o obstáculo, e esteve presente para “auxiliar”, “mediar”, e “facilitar” nos momentos corretos. Ao mesmo tempo, reafirmamos que é tarefa do professor intervir nessas individualidades, propondo situações-problema para que o aluno desenvolva sua ZDR, trabalhando e expandindo sua ZDP, de forma a avançar no desenvolvimento de funções parcialmente construídas.

As interações realizadas entre o professor e os alunos é um assunto que tangencia todas as demais discussões sobre a ferramenta WQ. Percebemos que essa interação não se dá apenas no contato direto entre estes personagens, no esclarecimento de uma dúvida ou na indicação de um caminho a seguir. Desde o primeiro contato do aluno com a WQ, seja este na sala de aula ou no laboratório de informática, inicia-se o processo de motivação, escolha de grupos, sedução, revelação do enigma, surgimento de dúvidas, intervenções pontuais... ou até mesmo antes, na elaboração da WQ, o professor já realiza suas pré-intervenções,

escolhendo adequadamente o número de alunos por grupo, o assunto, a tarefa, o número de aulas, e várias outras características da WQ.

Neste momento, deixamos nossas últimas contribuições deste estudo, destinada a educadores que procuram pela resposta da pergunta:

*Minha WQ é uma boa ferramenta para realizar aprendizagens?*

Em um caminho semelhante ao tomado pelo projeto de pesquisa que deu origem a esta investigação, esta pergunta deve ser trocada pela seguinte:

*Como minha seqüência de ensino com WQ promove situações de aprendizagem?*

A seguir, apresentamos algumas perguntas que o professor deve considerar para tentar encontrar a resposta:

- i. Quais características são utilizadas para que a WQ seja proposta em um contexto não-ameaçador para o aluno?
- ii. A WQ consegue envolver aspectos da realidade do aluno? Em caso negativo, como é possível transpor o aluno a esta realidade?
- iii. Sua WQ apresenta todos os atributos básicos? Em caso negativo, é preciso suprir esta falta? Como pretende fazê-lo?
- iv. Como a tarefa ou questão proposta permite a diversificação de estratégias e características do produto final?
- v. Como a seqüência de ensino permite que meus alunos trabalhem em sua Zona de Desenvolvimento Proximal?
- vi. Os elementos de sedução e motivação são utilizados adequadamente?
- vii. De que forma o enigma é conduzido, estimulado e mediado pelo professor durante o processo de realização da WQ?

Esperamos que este trabalho possa contribuir para a compreensão da WQ como parte de um processo cujo objetivo é promover aprendizagens, e não como um roteiro preestabelecido em si. Nossa análise permitiu identificar diversos fatores que, somados, propiciam um grande potencial educacional para essa ferramenta. Reforçamos, entretanto, a utilização de uma WQ sem um cuidadoso planejamento, poderá promover apenas a ilusão de uma aprendizagem, baseada em artifícios belos aos olhos, mas vazios de valor pedagógico.

## 7 Referências

ALDRIDGE, Paul. *WebQuest in Wonderland. Learning and Leading with Technology*, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 22-27, set. 2002.

BACHELARD, Gaston. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBA, Carmen. *La investigación em internet con las WebQuest*. *Comunicación y Pedagogía*, 2002; n. 185, p. 62-65. Disponível em <[http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo\\_id=7365](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=7365)>. Acesso em: 24 abr. 2007.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON, Jean-Claude. *Ofício de Sociólogo: Metodologia de pesquisa na sociologia*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

CARVALHO, M. S. R. M.; CUKIERMAN, H. L.. Os primórdios da Internet no Brasil. In: SBC, 2004, Salvador. SEMISH, 2004.

COSTA, José Wilson da; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (orgs). *Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

COSTA, José Wilson da; PAIM, Isis. Informação e conhecimento no processo educativo. In: COSTA, José Wilson da; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (orgs). *Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. cap. 1, p. 15-38.

DIAS, Jully Anne Yamauchi Teixeira. *Um estudo do hipertexto como ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem: contextualização e design*. 2000. 142f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - CEFET-MG, Belo Horizonte.

DODGE, Bernie. *Some thoughts about webquests*. (1995). Disponível em <[http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html)>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. A Rubric for Evaluating WebQuests. (1998) Disponível em <<http://webquest.sdsu.edu/webquestrubric.html>>. Acesso em: 14 set. 2005.

DODGE, Bernie. *WebQuest task design worksheet*. (1999a). Disponível em <<http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/tpss99/taskmastery.html>>. Acesso em: 22 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *WebQuest process checklist*. (1999b). Disponível em <<http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/tpss99/processchecker.html>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *Fine points: Little things that make a big difference*. (1999c). Disponível em <<http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/tpss99/finepoints/index.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *Site Overview*. (2000). Disponível em: <<http://webquest.sdsu.edu/overview.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *FOCUS: Five rules for writing a great WebQuest*. (2001). Disponível em: <[http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos\\_outros-bernie1.html](http://www.webquest.futuro.usp.br/artigos/textos_outros-bernie1.html)>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *Adapting and enhancing existing WebQuests*. (2002a). Disponível em: <<http://webquest.sdsu.edu/adapting/index.html>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *WebQuest taskonomy: A taxonomy of tasks*. (2002b). Disponível em: <<http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

DODGE, Bernie. *Meet Bernie Dodge - the Frank Lloyd Wright of Learning Environments*. *Education World*, 2005. Entrevista concedida a Linda Starr. Disponível em <[http://www.educationworld.com/a\\_issues/chat/chat015.shtml](http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat015.shtml)>. Acesso em: 13 mar. 2007.

FRADE, Rodrigo; MARTINS, Nara; FERREIRA, Willian. *Análise descritiva de WebQuests*. Belo Horizonte, 2005. Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do CEFET-MG, 26 f. Não publicado.

FRUTOS, Mario Barbajas. *Comunidade Global e Aprendizagem: Usos da Internet nos meios educacionais*. In: SANCHO, Juana M. *Para uma Tecnologia Educacional*. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 313-327.

KUNDU, Rina; BAIN, Christina. *Webquests: Utilizing Technology in a Constructivist Manner to Facilitate Meaningful Preservice Learning*. (2006). Disponível em: <<http://wilsontxt.hwwilson.com/pdf/04404/p6avo/xsy.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2007.

LIPSCOMB, George. *"I Guess It Was Pretty Fun": Using WebQuests in the Middle School Classroom*. (2003). Disponível em: <<http://wilsontxt.hwwilson.com/pdf/03859/2t544/1sw.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

MARCH, Tom. *The online story*. (s.d.). Disponível em: <[http://tomarch.com/online\\_story](http://tomarch.com/online_story)>. Acesso em: 13 mar. 2007.

MARCH, Tom. *Searching for China WebQuest*. (1995). Disponível em: <<http://www.kn.att.com/wired/China/ChinaQuest.html>>. Acesso em: 13 mar. 2007.

MARCH, Tom. *Why WebQuests?, an introduction*. (1998). Disponível em: <[http://tom march.com/writings/intro\\_wq.php](http://tom march.com/writings/intro_wq.php)>. Acesso em: 13 mar. 2007.

MARCH, Tom. *The 3 R's of WebQuests: Let's keep them Real, Rich, and Relevant*. (2000). Disponível em: <<http://www.infoday.com/MMSchools/nov00/march.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

MARCH, Tom. *About best WebQuests*. (2002). Disponível em: <<http://www.bestwebquests.com/about/default.asp>>. Acesso em: 20 mar. 2007.

MARCH, Tom. *What Webquests Are (Really)*. (2005). Disponível em: <[http://bestwebquests.com/what\\_webquests\\_are.asp](http://bestwebquests.com/what_webquests_are.asp)>. Acesso em: 20 mar. 2007.

MCENEANEY, John. *Comparative Critique of WebQuest sites*. (2001). Disponível em: <<http://www.oakland.edu/~lrpark/webquest.doc>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

MEIRIEU, Philippe. *Aprender... sim, mas como*. 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 193 p.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo e VIANA, Maria Aparecida Pereira. Formação de Professores para Aprendizagem na Internet: o WebQuest como investigação orientada. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo e VIANA, Maria Aparecida Pereira (orgs.). *Projetos Utilizando Internet. A Metodologia Webquest na prática*. Maceió: Q Gráfica / Marista, 2004.

MORAN, José Manuel. *Novos desafios na educação – a Internet na educação presencial e virtual*. (2001). Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/novos.htm>>. Acesso em: 26 mar. 2007.

MOREIRA, Adelson Fernandes. *Práticas de interpretação em ambientes de aprendizagem de Física*. 2003. 174 f. Tese (Doutorado em Educação). – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson da; MOREIRA, M. Ambientes informatizados de aprendizagem. In: COSTA, José Wilson da; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (orgs). *Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. cap. 4, p. 111-138.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. *Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas*. (2001). Disponível em <[www.anped.org.br/rbe18/09-artigo08.pdf](http://www.anped.org.br/rbe18/09-artigo08.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2007.

OLIVEIRA, Cacilda Lages; MOURA, Dácio Guimarães de. Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. *Educação e Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 10, n. 2,

p. 46-51, jul./dez. 2005. Disponível em:  
<<http://www2.cefetmg.br/dppg/revista/arqRev/revistan10v2-artigo7.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2007.

PERRENOUD, Philippe. *Os ciclos de aprendizagem: um caminho para combater o fracasso escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2004. 229 p.

RIBEIRO, G.S.N.; SOUSA JR, R.T.. WEBQUEST: Protótipo de um Ambiente de Aprendizagem Colaborativa a Distância. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, (2002). Disponível em:  
<<http://www.abed.org.br/congresso2001/55.zip>>. Acesso em: 13 mar. 2007.

SENAC SP: *O que é*. (2003). Disponível em:  
<<http://webquest.sp.senac.br/textos/oque>>. Acesso em: 13 mar. 2007.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa – a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania*.

TORRES, Isabel Pérez. *Diseño y puesta en práctica de una Webquest en el aula de Secundaria*. (s.d.). Disponível em:  
<<http://www.webquestcat.org/experien/lperezaplicacion.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. *Pensamento e Linguagem*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 194 p.

WEBQUEST – Aprendendo na Internet. Disponível em:  
<<http://www.webquest.futuro.usp.br>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução de Daniel Grassi. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.