

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**GIOVANI FERNANDES GALVÃO**

**O BLOG COMO INSTRUMENTAÇÃO PARA PROFESSOR DE  
CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**PONTA GROSSA  
2012**

**GIOVANI FERNANDES GALVÃO**

**O BLOG COMO INSTRUMENTAÇÃO PARA PROFESSOR DE  
CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia, do departamento de pós-graduação, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof. Dr. Siumara Aparecida de Lima

**PONTA GROSSA**

**2012**

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca  
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa  
n.54 /12

G182 Galvão, Giovani Fernandes

O blog como instrumentação para professor de ciências das séries iniciais. /  
Giovani Fernandes Galvão. -- Ponta Grossa, 2012.

75 f : il. ; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Siumara Aparecida de Lima.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. Curso de Pós-Graduação  
em Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, 2012.

1. Tecnologia da informação. 2. Computadores e civilização. 3. Ciências (Pré-  
escolar). 4. Sistemas multimídia. I. Lima, Siumara Aparecida de. II. Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. III. Título.

CDD 507



**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
**Campus de Ponta Grossa**  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**  
**DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**



## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Título da Dissertação Nº 48/2012

### **O BLOG COMO INSTRUMENTAÇÃO PARA PROFESSOR DE** **CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS**

por

**Giovani Fernandes Galvão**

Esta dissertação foi apresentada às 19 horas de 26 de setembro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, com área de concentração em Ciência, Tecnologia e Ensino, linha de pesquisa em Ciência, Tecnologia e Ensino, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Herivelto Moreira (UTFPR)

Prof. Dr. André Koscianski (UTFPR)

Prof. Dr. Marcio Silva (UTFPR)

Prof. Dr<sup>a</sup>. Siumara Aparecida de Lima  
(UTFPR) - *Orientador*

Prof. Dr<sup>a</sup>. Sani de Carvalho Rutz da Silva  
(UTFPR)  
Coordenador do PPGCT

**A FOLHA DE APROVAÇÃO ASSINADA ENCONTRA-SE NO DEPARTAMENTO DE**  
**REGISTROS ACADÊMICOS DA UTFPR – CÂMPUS PONTA GROSSA**

## RESUMO

GALVÃO, Giovani Fernandes. **O Blog como instrumentação para professor de ciências das séries iniciais**. 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Tecnológica do Paraná. Ponta Grossa, 2012.

A crescente presença das tecnologias nos ambientes educacionais cria novas necessidades pedagógicas. Por outro lado, os docentes não recebem ou não receberam formação adequada para a inclusão dessas tecnologias em suas práticas, além de não estarem tão bem inseridos em um contexto cibercultural quanto seus alunos que nascem cada vez mais com facilidade para interações no ciberespaço. Nesse contexto é que se idealizou esse estudo, realizado com uma professora de uma escola da Rede Pública Municipal de Ensino da cidade de Ponta Grossa, no Paraná, com o objetivo de produzir um *Blog*, com informações básicas e sugestões de ferramentas para serem utilizadas no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais, por meio do qual ela pudesse se atualizar tecnologicamente para aperfeiçoar suas práticas pedagógicas e interagir no ciberespaço com seus alunos e com demais profissionais da área de ensino. Os assuntos tratados no *Blog* versam sobre informática, sistemas operacionais, segurança na rede, arquivos de mídia, *software* livre e *freeware* visando sua utilização na atualização da professora em relação às Tecnologias da Informação e Comunicação para aulas de Ciências no Ensino Fundamental. A metodologia da pesquisa foi a de intervenção, dada a necessidade de o estudo ser flexível à construção do conhecimento conforme a necessidade da professora participante e da comunidade por ela atendida. A coleta de dados foi qualitativa procurando avaliar quais assuntos eram mais necessários à professora e das interações físicas e virtuais realizadas entre ela o pesquisador, quais tiveram maior aproveitamento. A abordagem utilizada foi a mentorial, dadas as circunstâncias de relacionamento pessoal e virtual por meio das quais ocorreram as interações entre pesquisador e professora. Em vista dos aspectos que envolveram esse estudo, a revisão de literatura abarca questões voltadas à Cibercultura na formação de professores, pesquisas sobre a formação docente em relação a essa atividade e documentos oficiais que norteiam o Ensino de Ciências para as Séries Iniciais bem como suas relações com a ação docente. Após as interações entre pesquisador e docente, sujeitos da pesquisa intervenção, observou-se a construção do *blog* como uma forma de referência auxiliar para o trabalho com as Tecnologias da Informação e Comunicação tanto em sala de aula quanto na formação continuada.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação. Cibercultura. Ensino de Ciência nas Séries Iniciais. Portabilidade Multimídia.

## ABSTRACT

The increasing presence of technology in educational environments creates new pedagogical needs. On the other hand, teachers do not receive or have not received adequate training to include these technologies in their practices, and they are not so well placed in a cybercultural context as their students who are increasingly born with ease for interactions in cyberspace. In this context it is envisioned this study that was realized with a teacher from a municipal school in the city of Ponta Grossa, Paraná, with the goal of produce a blog with basic information and suggestions for tools to use in the Early Grades of Science Teaching through which she could catch up technologically to improve their teaching practices in cyberspace and interact with their students and other education professionals. The content of the research product was basically matters on computing, operating systems, network security, media files, free software and freeware for their use in updating the teacher in relation to the Information and Communication Technologies for science classes in elementary school. The research methodology was the Interventional Research, which gives to the study some flexibility that was needed for the knowledge construction as required to the teacher and to the served community. The qualitative data collection was to evaluate which issues were most needed to the teacher and for the physical and virtual interactions between her and the researcher, which issues had higher utilization. The approach used was mentorship, given the circumstances of virtual and personal relationship in which interactions occurred between researcher and teacher. In view of the issues surrounding this study, the literature review includes questions related to Cyberculture in teacher education, previous works in teacher's formation in relation to this activity and official documents that guide the Science Teaching for the early grades as well as their relationships with the teaching. After the interactions between researcher and teacher, interventional research subjects, it was observed the construction of a blog as a form of auxiliary reference to work with the Information Technology and Communication both in the classroom and in their continuing education.

**Keywords:** Information and Communication Technologies. Cyberculture. Early Grades Science Teaching. Continuing Education. Multimedia Portability.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Assuntos e questões propostos pelo tema Sistemas operacionais e plataformas de funcionamento. Fonte: autoria própria. ....	28
Quadro 2: Tipos de mídias utilizadas e o assunto relacionado a elas concernentes ao tema Segurança no ciberespaço. Fonte: autoria própria.....	32
Quadro 3: Assuntos tratados nas interações pessoais. Fonte: autoria própria.....	36
Quadro 4: Assuntos tratados nas interações via chat ou bate-papo do Orkut e/ou do MSN Messenger. Fonte: autoria própria.....	37
Quadro 5: Conteúdos disponíveis no <i>Blog</i> do Professor Shaolin. Fonte: autoria própria. ....	38
Quadro 6: Títulos dos fóruns disponibilizados na comunidade Formação Contínua do Orkut. Fonte: autoria própria. ....	39
Quadro 7: Transcrição de parte da interação síncrona do dia 16 de novembro de 2011. Fonte: registro em interação via <i>chat</i> .....	43
Quadro 8: Relação dos vídeos produzidos para a publicação no <i>blog</i> . Fonte: <a href="http://www.youtube.com">http://www.youtube.com</a> .....	52

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Imagem da tela inicial: introdução ao *Blog* do Professor Shaolin. Fonte: <http://profeshaolin.blogspot.com>.....46
- Figura 2: imagem de vídeo-aula sobre formatos de arquivo e códigos fonte com a tela expandida. Fonte: <http://profeshaolin.blogspot.com> .....47
- Figura 3: imagem de uma seção com vídeo-aula em arquivo de apresentação narrado pelo pesquisador. Fonte: <http://profeshaolin.blogspot.com> .....48
- Figura 4: Imagem de uma das seções sobre segurança na rede contendo um vídeo disponibilizado pelo CGI.br. Fonte: <http://profeshaolin.blogspot.com> .....49
- Figura 5: Imagem de parte do *blog* contendo links para o download de cartilhas e folhetos sobre segurança na internet. Fonte: <http://profeshaolin.blogspot.com> .....50



## LISTA DE SIGLAS

CGI.BR	Comitê Gestor da Internet no Brasil
DCE	Diretrizes Curriculares do Estado
ICT	Information and Communication Technology
MSN	Microsoft Service Network
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
TCI	Tecnologia da Comunicação e Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
VLC	Video Lan Client

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>A CIBERCULTURA E O CONTEXTO ESCOLAR</b> .....	<b>12</b>
2.1.	FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CONTEXTO ESCOLAR ATUAL .....	14
2.2.	A ABORDAGEM E OS TRABALHOS ANTERIORES .....	16
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
3.1.	CONTEXTOS PROFISSIONAL, EDUCACIONAL E INSTITUCIONAL DA PESQUISA .....	21
3.2.	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	25
3.3.	SISTEMATIZAÇÃO DOS REGISTROS .....	26
3.4.	DOS REGISTROS À CONSTRUÇÃO DO <i>BLOG</i> .....	27
3.4.1.	Sistemas Operacionais e Plataformas de Funcionamento .....	27
3.4.2.	Segurança no Ciberespaço .....	30
3.4.3.	Programas, Mídias e Ferramentas .....	33
3.4.4.	Portabilidade Multimídia .....	35
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>40</b>
4.1.	APROVEITAMENTO DO CONTEÚDO .....	41
4.2.	O PRODUTO: UMA REFERÊNCIA DE AUXÍLIO .....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>57</b>
	<b>GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS</b> .....	<b>61</b>
	<b>APÊNDICE A: Protocolo de Entrevista do Getrad Adaptado</b> .....	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE B: Questionário para Avaliação da Aplicabilidade do Produto</b> .....	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma realidade na qual escolas são equipadas com microcomputadores de última geração, com conexão à *internet*, onde alunos e professores podem interagir com as Tecnologias da Informação e Comunicação – ou TIC's – em perfeita sintonia com pressupostos educacionais almejados, surge um problema: quem está preparado? Esse estudo resultou de um projeto de pesquisa desenvolvido em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Ponta Grossa, no Estado do Paraná, onde há equipamentos bons de informática e que, no entanto, carecem de cuidados especiais e manutenção frequente. E não somente a dimensão máquina necessita manutenção, mas as pessoas envolvidas com elas necessitam conhecimento, aprendizado.

Pesquisas locais, nacionais e internacionais (FREITAS, 2010; GASQUE; COSTA, 2003; GIORDAN, 2005; GRAVONSKI; LIMA; MOREIRA, 2009; SANG; *et al*, 2010) têm comprovado a falta de preparo dos professores para a utilização das TIC's. Esse quadro não existe somente pela falta de possibilidades de formação – pois há projetos, plataformas, cursos e mais iniciativas que estimulam os professores ao desenvolvimento de ferramentas para o ensino –, mas também pela marcha acelerada da evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação e da forma e intensidade como a sociedade contemporânea têm mergulhado no universo oceânico representado pelo ciberespaço (LÉVY, 1999; RÜDIGER, 2011).

Esse estudo procurou estimular a inserção de uma professora do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal de Ensino no contexto da cibercultura e das relações no ciberespaço objetivando “Produzir um material de fácil acesso com sugestões de ferramentas para utilização por uma professora do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais” e que pudesse ser utilizado como referência rápida para atuais e futuros trabalhos. Da interação entre professora e pesquisador, foram construídos novos materiais, novas referências para que tanto a professora quanto quaisquer professores que tenham características e condições semelhantes, possam igualmente interagir no futuro contribuindo para construções de conteúdos simples, que prezem pela agilidade, pela gratuidade e pela portabilidade, uma vez que a heterogeneidade entre tecnologias tem sido um fator contribuinte para a dificuldade de trabalho entre escolas que têm essa ou aquela tecnologia, esse ou aquele

sistema operacional e estratégias de ensino baseadas na informática.

Os conteúdos foram baseados na experiência do pesquisador com as tecnologias, mas também pautados pela necessidade da professora participante do estudo em um contexto específico tecnológico onde laboratórios de informática não estão plenamente funcionais e alunos não estão adequadamente alfabetizados. Com vistas a contribuir na construção do material e realização inicial das interações foi proposto um conteúdo principal que continha temas específicos a serem trabalhados, construídos e reconstruídos com base nas necessidades que surgissem durante a realização dos encontros físicos e virtuais conforme o interesse e a curiosidade da professora.

Com base em uma metodologia de pesquisa intervenção, por meio de uma abordagem mentorial e coletas de dados qualitativas, foram realizadas interações pessoais e virtuais e a construção de conteúdos conforme o planejamento e a evolução do trabalho, tendo como produto final material de fácil acesso disponível a ela ou àqueles que desejassem conhecer melhor os recursos mais básicos da informática, necessários para a viabilização do uso adequado dessa tecnologias e para a portabilidade de recursos, não somente entre microcomputadores e sistemas operacionais, mas entre diferentes equipamentos.

Esse relato inicia-se com a introdução ao contexto cultural da pesquisa, a revisão de literatura em relação a trabalhos precedentes que não somente confirmem a necessidade da formação contínua de professores, mas que também relatem trabalhos já realizados e seus pormenores, suas dificuldades, seus acertos e sugestões. São abordados ainda documentos oficiais que relacionam as Tecnologias da Informação e Comunicação ao Ensino de Ciências para as Séries Iniciais.

Na seção de metodologia há explicações quanto à pesquisa-intervenção, a abordagem adotada e as informações sobre o contexto escolar, a formação profissional da professora, seus anseios e necessidades em relação à sua turma e ao estudo. Há a previsão de coleta de dados qualitativa antes e depois da pesquisa visando comprovar o real anseio da professora em participar da construção do conteúdo e a observação de quais pontos tiveram melhor aproveitamento e maior aplicabilidade dentro do que foi proposto e trabalhado.

Em resultados e discussões, é possível observar quais conteúdos tiveram um melhor aproveitamento e também que tipos de mídias conduziram a um melhor resultado com base nas evidências coletadas por meio de uma entrevista e de um

questionário, além dos registros das interações físicas e virtuais. São tratados ainda os pormenores do produto, quais tipos de mídias foram de uma utilidade maior e seus efeitos e acessos no universo virtual.

Este estudo caracteriza a elaboração de intervenções que disponibilizem sugestões de resolução de dificuldades com a tecnologia e o emprego de materiais complementares. Traz informações sobre conteúdos considerados básicos para o processo de interação no contexto da cibercultura e sobre como produzir material auxiliar ou mesmo formas de procurar para lapidar informações provindas do ciberespaço em estado bruto. Poderá influenciar a forma como a professora planeja suas aulas e como elas são desenvolvidas partindo de um conhecimento adequado sobre determinadas formas de exibição multimídia e de conteúdos para o abordagem dos conteúdos de forma lúdica por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação.

## 2 A CIBERCULTURA E O CONTEXTO ESCOLAR

Interações culturais podem ocorrer em quaisquer níveis da sociedade. Nesse processo, novas culturas são formadas pela replicação de ideias. Tal relacionamento é como um diálogo onde há o enriquecimento mútuo dos indivíduos sem que cada um deixe de ser o que efetivamente é passando a ter em si parte daquele conhecimento construído pela interação (BAKHTIN, 2003). Estar inserido em um contexto cultural, em uma forma de pensamento e ação, não significa aceitá-la de forma inquestionável, pois como diz Laraia (2006), o conceito de cultura está ligado às crenças, conhecimentos, artes, costumes e o que mais se relacionar às capacidades de um povo, mas principalmente aos hábitos de uma determinada sociedade. Para Oliveira, Rego e Villardi (2007) na sociedade contemporânea, é possível observar uma forma específica de cultura despontar intensamente e que acompanha o desenvolvimento tecnológico dos meios de comunicação, além de se moldar devido a esse próprio desenvolvimento. Essa nova forma cultural é definida pelo termo 'Cibercultura' que é a representação de um conjunto de técnicas, atitudes, pensamentos e valores de uma sociedade permeada por um 'Ciberespaço' (LÉVY, 1999; RÜDIGER, 2011).

Em um contexto cibercultural os hábitos estão relacionados às formas de interação e às linguagens utilizadas no ciberespaço, que são subprodutos do conhecimento construído com as interações (OTHERO, 2002). Tais hábitos têm sido frequentemente usados em sociedade e trazidos para as salas de aula, fazendo parte do cotidiano escolar (FREITAS, 2010; SOARES, 2002). Essa interação cultural e social entre os alunos e deles com os professores tem forçado os docentes a buscarem a atualização tecnológica, pois seus alunos têm se revelado cada vez mais nativos digitais sendo muitas vezes professores de seus professores no tocante às Tecnologias da Informação e Comunicação (FREITAS, 2010).

Entram, portanto, no contexto escolar as Tecnologias da Informação e Comunicação sendo possível encontrar justificativas e recomendações com relação à utilização desses recursos para o Ensino de Ciências em documentos oficiais como nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), quando tratados de forma integrada aos blocos temáticos propostos, ou nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Estado do Paraná (PARANÁ, 2008), quanto se referem a tais

instrumentos como lúdico desde que eles:

[...] promovam a imaginação, a exploração, a curiosidade e o interesse, tais como jogos, brinquedos, modelos, exemplificações realizadas habitualmente pelo professor, entre outros. O lúdico permite uma maior interação entre os assuntos abordados e, quanto mais intensa for esta interação, maior será o nível de percepções e reestruturações cognitivas realizadas pelo estudante. (PARANÁ, 2008, p. 77)

Tais documentos também consideram a posição do professor no processo de estímulo ao gosto pelas ciências lançando mão do lúdico, porém deixando a ele a liberdade de escolha, pois:

É o professor quem tem condições de orientar o caminhar do aluno, criando situações interessantes e significativas, fornecendo informações que permitam a reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios, propondo articulações entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados. (BRASIL, 1997, p. 28)

Tomando essas citações como representações do trabalho docente ideal, é possível verificar que, por meio do lúdico, haverá o estímulo ao interesse pela construção de um conhecimento adequado, pelas ciências, pela formação de uma Cultura Científica e Tecnológica (THOUIN, 2004), pois como dizia Bazin uma pessoa “não tem chance de descobrir se gosta” (1998, p. 30) das ciências, se ela não tiver um estímulo também adequado dentro do atual contexto tecnológico da realidade escolar e da sociedade. Observa-se, então, que nessa relação entre o discente e o docente, a preparação profissional tem sido ineficiente por uma série de fatores dos quais há maior destaque nas diferenças culturais tanto entre professores e alunos quanto entre os próprios professores em se tratando de um cenário onde há interações em dois universos: um real e outro virtual<sup>1</sup> (FREITAS, 2010; GASQUE; COSTA, 2003; GIORDAN, 2005; GRAVONSKI; LIMA; MOREIRA, 2009; SANG; *et al*, 2010).

---

<sup>1</sup> Universo real trata-se do universo físico onde se vive, regido por leis e constantes físicas. Já no universo virtual, também conhecido por Ciberespaço, as leis da física podem ser modificadas bem como as constantes. Nele há novas leis e formas de interação conforme a necessidade ou desejo dos usuários e programadores.

## 2.1. FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO CONTEXTO ESCOLAR ATUAL

No que diz respeito ao papel do professor e sua formação, Gasque e Costa (2003) afirmam que há interesse dos profissionais da educação em uma atualização profissional. Contudo, observam que sua maior dificuldade tem sido a busca por informações confiáveis, pois os critérios para uma atualização em termos de comunicação têm sido a procura em fontes de informações mais próximas e acessíveis. Esse fato os tem induzido a utilizar predominantemente os livros didáticos que “são as fontes mais usadas” mantendo assim a “rotina e a forte tradição pedagógica” (*ibid*, p. 59). Esses livros têm sido a “espinha dorsal de quase todos os componentes curriculares”. (*ibid*, p. 59). Na visão desses mesmos autores deve haver uma modificação quanto ao papel do professor, pois:

[...] para que a educação consiga atingir os seus objetivos, é necessário dar ênfase ao papel dos professores como agentes de mudança, mediadores entre a informação e o conhecimento e motivadores do processo de aprendizagem, e também a todos os recursos que eles possam utilizar para facilitar a aprendizagem. (p. 56)

Isso significa uma necessidade de mudança de atitude cultural em relação à confiança em suas fontes primando pelo aumento das possibilidades de “busca de informações para formação continuada” (GASQUE; COSTA, 2003, p. 61). O conhecimento em relação às TIC's ganha importância não somente para atualização tecnológica do professor, mas para a sua utilização em sala de aula frente a um corpo discente que plena ou parcialmente está inserido em um contexto cibercultural, como afirmam Gravonski, Lima e Moreira (2009) quando enfatizam que:

Esse novo contexto propicia ao professor exigências tais como: atualização constante de seu conhecimento para estar inteirado das inovações tecnológicas; domínio das tecnologias aplicadas à educação e uma nova pedagogia: uma nova atitude diante da expansão do conhecimento propiciado pela cibercultura. Para isso, além de cursos de formação contínua, a sala de aula pode ser entendida como sendo laboratório de aprendizagem também para o professor. (p. 3)



Freitas traz à luz os processos de letramento digital na formação de professores, afirmando ainda que eles “precisam conhecer os gêneros discursivos e linguagens digitais que são usados pelos alunos, para integrá-los, de forma criativa e construtiva, ao cotidiano escolar” (2010, p. 340), ou seja, a inserção cultural dos professores ocorre quando há a interação entre duas culturas: a do professor como estrangeiro digital e a dos alunos, considerados pela autora como nativos digitais. Essas culturas “se defrontam e se confrontam com experiências diversas em relação às tecnologias digitais” (*ibid*, p. 341) e constroem uma relação dentro de um contexto cibercultural onde há várias formas de letramento para diferentes tipos de tecnologias (SOARES, 2002). Em relação a essas tecnologias na escola, o computador e a *internet* são considerados “instrumentos culturais de aprendizagem” (FREITAS, 2010, p. 337), reforçando o afirmado por Vygotsky (2002) e Reveles, Kelly e Durán (2007) ao se referirem à escola como o espaço onde a interação e a formação sociocultural pode ocorrer.

Esse processo não parece ser simples nem tampouco evidente, como essas próprias pesquisas têm relatado. Para Giordan (2005) isso se deve a suposições errôneas e redutivas do que deva ser “a essência dos conhecimentos e das habilidades para agir com o computador, ou agir por meio dele” (p. 280). Afirma ainda que “para compreender as funções das TCI no ensino e na aprendizagem, é necessário [...] focalizar a atenção para os efeitos produzidos pelas suas formas de uso na sala de aula” (p. 280), ou seja, mergulhar no contexto de suas possibilidades de utilização como meios mediacionais, a exemplo das pesquisas realizadas por Freitas (2010), Gravoski, Lima e Moreira (2009) ou Sang, *et al* (2010).

O que se percebe, até então, é que o ambiente – contexto cultural – no qual o professor atua deve ser levado em consideração quando trabalhadas as TIC’s. Nem todos terão os mesmos recursos nem o mesmo nível de conhecimento tanto em relação aos alunos quanto aos docentes. Como afirma Sang, *et al*, a respeito das dificuldades em se trabalhar a formação contínua para essas tecnologias, “*Culture and context have also repeatedly been reported as obstacles to the integration of ICT in education [...]*”<sup>2</sup> (p. 104), ou seja, não somente as capacidades do professor e do aluno devem ser observadas, mas as diferenças entre eles, os relacionamentos socioculturais e as condições locais nas quais o docente está

---

<sup>2</sup> “A cultura e o contexto têm sido repetidamente registrados como obstáculos à integração das TIC’s na educação [...]”.

inserido pois:

[...] *cultural differences need to be taken into account when studying instructional interventions. Understanding how culture influences instructional behavior and thinking process is a key issue in the research about teacher education [...]*<sup>3</sup> (*ibid*, p. 104).

Um denominador comum pode facilitar o trabalho dos professores. Em termos de Tecnologias da Informação e Comunicação, alguns deles podem ser o do contexto cibercultural e o dos relacionamentos no ciberespaço, dentro do qual nem todos os docentes estão inseridos algumas vezes por falta de conhecimento sobre as bases da informática, outras por medo ou relutância em relação aos equipamentos ou ao próprio universo virtual. Portanto, trabalhos que prezem pela flexibilidade e pela continuidade, intensificando a segurança do professor tanto em relação aos equipamentos quanto ao ciberespaço, tornam-se possibilidades para dar-lhe as condições de usar os recursos tecnológicos de forma integrada – como sugerem os PCN's – ou lançar mão do lúdico por meio deles – como nos dizem as DCE's.

## 2.2. A ABORDAGEM E OS TRABALHOS ANTERIORES

No contexto histórico da *internet* na educação, o programa de formação continuada com maior experiência era o EDUCOM que foi implantado na década de 1980 pela “Secretaria Especial de Informática (SEI) e pelo MEC, com suporte do CNPq e FINEP” (VALENTE, 1999b, p. 7). Entre os anos de 1986 e 1989 foram desenvolvidos uma série de cursos e implantados centros de informática. Foram ainda, nos anos seguintes, realizados amplos investimentos e houve o desenvolvimento de uma série de políticas educacionais que culminaram nos atuais centros informatizados mantidos pelo Ministério das Comunicações, o que inclui os 8.233 – oito mil, duzentos e trinta e três – Telecentros comunitários, com o sistema operacional Linux Metasys/Minicom instalado e conexão com a *internet* via satélite (BRASIL, 2012).

---

<sup>3</sup> “[...] diferenças culturais precisam ser levadas em consideração quando se estuda intervenções instrucionais. Entender como a cultura influencia o comportamento instrucional e o processo do pensamento é a chave na pesquisa sobre a formação de professores [...]”.

Contudo, aprofundando-se no conteúdo dos cursos disponibilizados pelo projeto, foi possível perceber que o tempo de formação dos profissionais da educação era muito grande. Isso ocorreu porque o enfoque das derivações do projeto EDUCOM primou pela formação de professores programadores, capacitados a criar *softwares* educacionais. Contudo, para estudos onde a interação entre um mentor e um mentorando professor possa ser mais próxima, a abordagem mentorial utilizada no EDUCOM pode ser de grande proveito (VALENTE, 1999a). Quanto a essa forma de abordagem em si, é a forma em que o componente de maior experiência interage com aquele que tem menor experiência. Nas palavras de Simões e Alarcão a mentoria:

[...] está assente num princípio de desigualdade ou assimetria em que um dos elementos, mormente aquele tido por mais experiente ou conhecedor (o mentor), pode, em certo contexto e durante certo período de tempo, favorecer a consecução de determinado objectivo. (2011, p. 342)

Não se trata da simples transferência de informação, mas de uma construção conjunta, fluídica, contínua. Ainda para os autores, alguns dos vetores consensuais que definem a abordagem mentorial são “a organização assimétrica, ainda que potencialmente recíproca da relação” e “a possibilidade de mentor e mentorando beneficiarem-se” (*ibid*). Nos moldes do projeto EDUCOM, a abordagem mentorial foi realizada com base na multiplicação da experiência dos participantes:

A formação inicial da equipe de cada centro foi realizada em termos de reuniões de trabalho, cursos e oficinas realizadas pelo próprio pessoal do centro ou mesmo realizando trabalho nas escolas, na elaboração de material de apoio na forma de textos ou programas computacionais e formando os monitores que atuavam no projeto. (VALENTE, 1999a, p. 74)

Entende-se, então, que os mentores eram formados e se tornavam multiplicadores. No entanto, “embora essa abordagem seja bastante eficiente em termos da qualidade e da confiança que essa formação gera, ela é ineficiente em termos de número de pessoas que atinge” (*ibid*, p. 75). No estudo aqui representado, ela acaba por ser ideal devido ao número reduzido de participantes: pesquisador e professora, ou mentor e mentoranda. As reuniões de trabalho, os cursos e oficinas citados por Valente deram o viés a ser tomado, onde foram variados os meios onde

aconteciam podendo ser presenciais, bate-papos e troca de *e-mails* ou mesmo tendo o curso em si representado pelo estudo como um todo.

Quanto à fluidez do trabalho que primava pela interação em um determinado contexto cultural, foi lançado mão da utilização das ideias do Programa de Formação Continuada de Professores – conhecido como Projeto Irecê –, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Educação de Irecê – BA em parceria com a Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Foi uma solicitação da Prefeitura Municipal que, percebendo a carência de formação dos professores para o trabalho com tecnologias, fez um pedido à referida faculdade para o desenvolvimento de projetos que pudessem instrumentalizar os futuros professores durante a graduação em Licenciatura em Pedagogia para as Séries Iniciais / Ensino Fundamental (BONILLA; PRETTO, 2011).

O que ocorreu, então, foi uma série de projetos concomitantes (BAHIA, 2003, p. 9-10) sobre vários assuntos relacionados às áreas de tecnologia bem como a estruturação de centrais informatizadas e a construção de sítios de *internet*, o que veio a produzir uma rede de formação continuada onde tanto formandos quanto formados trocavam informações em várias dimensões e processos. Esse processo tem sido contínuo, em movimento constante, acompanhando o ritmo da evolução tecnológica que, para Bonilla e Pretto se trata de:

Movimento ininterrupto, fluido, em curso. [...] Movimento de interações, pois os elos se fazem e se desfazem (sempre com a possibilidade de se refazer novamente) constantemente no processo. Interações essas que acontecem entre as instituições, entre seus componentes, dentro da própria instituição, entre as áreas do conhecimento, entre os conhecimentos que são produzidos e entre diversos campos do saber. (2011, p.5).

Para garantir tal fluidez para o programa “foi necessário confrontar o modelo cultural no qual os cursistas se constituíram” (*ibid*, p. 6) que parecia ser justamente aquele que primava pela educação bancária (FREIRE, 1987) onde alunos eram receptores passivos em um sistema tradicional que primava pela superioridade escrita. Essa mudança cultural pode representar uma evolução nos moldes do que foi discutido no referencial teórico deste estudo, estimulando uma cibercultura entre os professores daquele município e região.

Atualmente o programa ainda está em funcionamento, com o sítio que

contém as memórias do que é desenvolvido em texto, vídeo e plataforma Wiki<sup>4</sup>, ideal para a troca rápida e fluídica<sup>5</sup> de informações a respeito dos mais variados assunto que, nesse caso, são direcionados às Tecnologias da Informação e Comunicação. A contribuição principal desse projeto foi justamente quanto à possibilidade de modificação cultural, da formação de uma cibercultura. A forma como o material tem se produzido contribuiu para o passo inicial que conduziu ao produto: um *blog* disponível a quaisquer pessoas que tenham acesso à *internet* e que disponha aqueles que o acessem textos e vídeos relacionados à atualização tecnológica de professores.

---

<sup>4</sup> Plataforma Wiki é aquela em que as próprias pessoas que acessam a tecnologia podem atualizá-la, a exemplo da Wikipédia.

<sup>5</sup> O termo fluídico se refere aquilo que é contínuo como um fluxo de água, de uma cachoeira ou de um rio.

### 3 METODOLOGIA

Com base em estudos anteriores apresentados na seção de revisão de literatura foi formulado um conteúdo que contivesse informações básicas essenciais para o trabalho de formação do professor para a utilização das TIC's. As interações propostas foram aplicadas levando em consideração a necessidade de um estímulo à inserção da professora no contexto da cibercultura, para que ela pudesse se aproximar das tecnologias envolvidas no processo de ensino-aprendizagem e de seus alunos nativos digitais.

Nesta seção serão abordadas informações sobre o contexto local no que diz respeito ao perfil da professora envolvida com a pesquisa – sua formação acadêmica básica em relação às Tecnologias da Informação e Comunicação, sua continuidade e atualização pedagógica e tecnológica, seus principais anseios e dificuldades em relação às turmas do Ensino Fundamental e suas expectativas quanto ao estudo – e às condições da escola onde a professora lecionava – recursos tecnológicos disponíveis, problemas e possibilidades e contexto cultural da comunidade atendida. São explicitadas também a abordagem de trabalho do pesquisador – mentorial – e a metodologia da pesquisa – pesquisa-intervenção – bem como a evolução das formas de registrar o que ocorria em campo antes e durante sua aplicação. O problema e a pergunta de pesquisa são definidos e os conteúdos inicialmente propostos são tratados ainda nesta seção.

Em alguns pontos a descrição da metodologia pode parecer parte da análise, ocorrência essa devida à característica do tipo de pesquisa. A forma como as interações foram registradas é uma delas onde se faz possível visualizar a evolução das formas de registro chegando à própria construção do produto que também é derivativo das anotações e das interações feitas durante o estudo, tanto nos encontros em campo quanto pelas que aconteciam no ciberespaço. Algumas descobertas feitas durante a realização do estudo são igualmente registradas em caráter informativo para complementar o planejamento.

### 3.1. CONTEXTOS PROFISSIONAL, EDUCACIONAL E INSTITUCIONAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com uma professora do Ensino Fundamental da Rede Pública Municipal que desejava realizar trabalhos com os alunos utilizando os microcomputadores disponibilizados àquela comunidade pelo programa Minicom do Ministério das Comunicações. Esses equipamentos faziam parte do Telecentro Comunitário (BRASIL, 2012) e tinham instalada uma versão personalizada do sistema operacional Linux. Esse último detalhe era o entrave principal para o seu trabalho e acabou dando origem ao problema da pesquisa: a falta de conhecimento dos recursos de um laboratório de informática equipado com um sistema operacional pouco conhecido e sem acesso à *Internet*.

Durante as primeiras interações com a professora foi possível fazer o levantamento das condições de trabalho: o que se tinha e o que poderia ser feito. Nesse momento, ideias foram trocadas sobre quais seriam as suas necessidades e os objetivos da sua pesquisa. Foi possível ainda conversar sobre possíveis interações futuras juntamente aos alunos, pois havia certa dúvida a respeito dos contextos social e tecnológico no qual a escola, a professora e o pesquisador estariam inseridos. Efetuados os devidos apontamentos, ficou decidido que o estudo seria realizado em parte na escola onde ela lecionava e também por interações síncronas e assíncronas via *internet*.

Concomitantemente aos encontros iniciais, utilizou-se um protocolo de entrevista – vide Apêndice A – já testado e aplicado pelo Grupo de Estudos e Pesquisa sobre o Trabalho Docente (GRAVONSKI, *et al*, 2010) que, adaptado às particularidades da pesquisa, foi respondido pela professora. O motivo de sua aplicação era confirmar de que forma o estudo seria interessante para ela em específico, qual sua formação nessa área e qual o seu perfil de utilização do computador, bem como o que ela pretendia conhecer para o trabalho com as TIC's no Ensino de Ciências para as Séries Iniciais. Em outras palavras, a entrevista revelou o conhecimento da professora sobre o assunto naquele momento, seus objetivos em relação ao aprendizado nas interações do pesquisador, e os principais pormenores do panorama local concernentes à pesquisa.

Partindo, então, da resposta ao Protocolo de Entrevista supracitado, foi possível identificar os anseios da professora, sempre levando em consideração que

o objetivo da entrevista era conhecer melhor o problema com vistas à produção de uma solução adequada. Percebeu-se que suas maiores necessidades eram em relação à utilização das tecnologias da informação e comunicação em sala de aula, observação confirmada por descrição dela mesma quando disse em sua resposta que buscava o “conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo, de modo a utilizar-se de recursos e metodologias que contribuam realmente com o aprendizado.” Já em relação ao computador propriamente dito, a professora afirmou que teve em seu curso de graduação uma disciplina específica que contemplava “aspectos referentes somente ao computador propriamente dito, sem enfatizar o seu uso enquanto recurso didático”, ou seja, informática básica ao invés da instrumental.

Com uma formação acadêmica pouco satisfatória, teve um maior aproveitamento profissional no curso de nível médio em Magistério. Ela procurava se atualizar com cursos de pós-graduação e outros de curta duração relacionados à educação e às tecnologias da informação e comunicação. Buscava constantemente por conteúdos que complementassem sua prática pedagógica e essa atualização pedagógico-tecnológica também era realizada de maneira informal nos momentos em que havia uma interação com as demais professoras principalmente nos intervalos entre as aulas.

Ainda em resposta à entrevista, a respeito da formação, o que se relacionou diretamente à ideia do estudo foi a busca pela capacidade de “articular metodologias ou estratégias que despertem o interesse pela pesquisa e conseqüentemente pelo aprendizado”. Outro aspecto que se relacionou diretamente à proposta do estudo foi o desejo por navegar de forma segura, sendo que a tecnologia poderia ser bem empregada “se for utilizada corretamente, de modo que o professor conduza o seu uso recomendando sites confiáveis, por exemplo”. Os sites confiáveis, nesse caso, eram tanto os que permitissem uma navegação segura, sem riscos ao equipamento do professor e ou a ele mesmo, quanto aqueles que trouxessem informações adequadas, fato reforçado pela afirmação de que “se forem utilizados sem cautela, e sem a monitoria dos professores [...]” poderiam “[...] proporcionar pesquisas em fontes não confiáveis”.

Quanto às suas principais dificuldades pedagógicas ao lecionar, a diferença de contexto cultural dos alunos foi uma delas quando comparada à de sua carreira anterior, em uma instituição particular, quando ela atribuiu como fato mais marcante que “isso dificulta o meu trabalho pela falta de interesse dos alunos em aprenderem”.



Mais uma dificuldade era saber qual a situação ideal para utilização das tecnologias que “às vezes gera interesse, e muitas vezes gera indisciplina, pois os alunos estão condicionados ao tradicionalismo e essa transição não ocorre tão facilmente”.

Especificamente a respeito da escola onde a pesquisa seria realizada, era administrada pela Rede Pública Municipal de Ensino que prestava o Ensino Fundamental I. Era situada em uma região afastada da cidade e cujo principal público era composto de crianças provindas de famílias carentes e/ou de baixa renda. Inicialmente aconteceram reuniões no local para avaliar o que poderia ser feito com o que havia na escola, o que depois de alguns ajustes resultou na proposta de pesquisa relatada neste estudo. Durante esses dias, ponderações foram efetuadas, pontos analisados e decisões foram tomadas a respeito de quais caminhos seguir.

Como relatado anteriormente, foram observados problemas de acesso à *internet* em todas as máquinas do laboratório de informática – ou Telecentro Comunitário – já nos primeiros contatos com as tecnologias. Houve uma tentativa de mudança das condições técnicas de trabalho, mas a manutenção dos laboratórios de informática somente poderia ser feita por pessoal autorizado pelos parceiros do projeto. Devido à grande burocracia e à recorrência dos problemas, optou-se por trabalhar com o que se tinha em termos de tecnologia. Todavia, restava saber ainda como se daria a interação dos alunos da turma com os computadores carentes de recursos nativos<sup>6</sup> e sem o acesso à *internet*. A decisão foi, portanto, deixar a turma livre no laboratório durante uma aula, somente com a supervisão da professora titular e do pesquisador e sem grandes interferências. O objetivo, na ocasião, era descobrir quais recursos seriam mais procurados pela turma, uma vez que havia pouco conhecimento que pudesse relacionar aquele público específico e as máquinas.

Nessa atividade de interação os alunos sentaram predominantemente dois a dois nas doze máquinas que estavam disponíveis. Essa sondagem mostrou que, apesar de pertencerem a uma comunidade carente, eles tinham facilidade para utilizar ao menos o teclado e o mouse. Alguns até questionaram sobre a possibilidade ou não de se conectar a *internet*. As dificuldades que surgiram foram de

---

<sup>6</sup> Recurso nativo de um Sistema Operacional é aquele que vem instalado juntamente com a sua versão básica, como o programa para desenho Paintbrush do Windows ou o navegador Konqueror de algumas versões do Linux.

ordem social e educacional como, por exemplo, o caso de uma das equipes onde nenhum dos alunos sabia ler. Mesmo assim, durante as interações, as trocas de informações entre os grupos permitiram o descobrimento das ferramentas mais interessantes a eles: os jogos. Embora fosse aparentemente óbvio que as crianças viessem a se interessar por jogos, com apenas uma exceção eles eram destinados a um público de maior idade sendo necessário um raciocínio abstrato que não era compatível com seu desenvolvimento psicológico em relação à sua faixa etária (FURTADO, BOCK & TEIXEIRA, 1999). Vale ressaltar que isso não pareceu um obstáculo intransponível aos alunos, pois, ainda que alguns não soubessem ler, todos escolheram um jogo mais lhes agradou. Tal interesse foi confirmado ao final da atividade quando vários deles demonstraram interesse em uma próxima aula naquela sala.

Contudo, para possibilitar o trabalho da professora, era interessante que ela e seus alunos pudessem utilizar jogos educativos que não eram encontrados naqueles microcomputadores. A solução, então, seria buscar jogos em algum computador que tivesse acesso à *internet* e copiá-los para as máquinas do laboratório. Tais jogos educativos poderiam ser baixados por quaisquer máquinas que estivessem conectadas à *internet* e serem copiados para os computadores do laboratório. No entanto, a falta de compatibilidade era um problema a ser resolvido, pois todos os demais equipamentos tinham o sistema operacional Windows instalado. Aí surgiu uma barreira: encontrar uma forma de copiar e/ou instalar jogos de um sistema operacional em outro. Essa barreira foi transposta quando trabalhadas as semelhanças entre esses sistemas, representada na portabilidade pela utilização da plataforma *Web*, comum a ambos, ou seja, bastava procurar jogos que pudessem ser executados dentro de um navegador ou *browser*. As formas para se encontrar e copiar arquivos que representavam jogos foi um desafio incluído na proposta do estudo, como será visto adiante.

Quanto aos demais recursos tecnológicos da escola, era possível contar com um aparelho de Televisão equipado com reproduzidor de DVD – ou *DVD Player* – e os poucos microcomputadores que tinham acesso à *internet*. Por não haver disponibilidade constante do laboratório de informática, procurou-se uma solução que pudesse levar aos alunos os benefícios educacionais representados pelos vídeos e simulações encontrados na rede. Esses vídeos poderiam ser assistidos pelo sítio YouTube se houvesse acesso nos computadores, no entanto, isso não era

possível dadas as condições locais. A solução foi, então, procurar compatibilizar os formatos das mídias para que fossem tão portáteis entre os aparelhos quanto os jogos entre os diferentes sistemas operacionais.

Dessas observações foi formulada uma pergunta de pesquisa: que conteúdo seria adequado à realidade daquele contexto, preparando uma professora das séries iniciais para a busca e utilização de conteúdos e mídias que venham a contribuir em sua prática pedagógica e em sua atualização profissional? Com base nisso foi proposto um conteúdo que contemplasse informações essenciais para que a professora pudesse encontrar um conteúdo adequado e confiável à sua prática pedagógica na *internet*, podendo portar mídias entre diferentes aparelhos, e pudesse aprender cada vez mais sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação em sala de aula.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Tendo em vista o problema e a pergunta de pesquisa, foi adotada a pesquisa-intervenção devido ao cunho mais flexível que a pesquisa necessitava, pois por mais que houvesse um planejamento de conteúdo haveria partes que poderiam ser melhor trabalhadas conforme as dúvidas da professora e as necessidades que vinham surgindo no decorrer das interações e de seu trabalho junto aos alunos. A conotação principal desse tipo de pesquisa é aquela que a faz voltada mais a “produção de acontecimentos” (ARDOÍNO *apud* PAULON, 2005, p. 21). Buscou-se fazer a diferença na realidade daquela professora que de forma direta poderia vir a modificar a realidade da turma e até mesmo da comunidade, dependendo das interações futuras após a realização do estudo. Essa construção conjunta pode ser descrita como “um caminhar mútuo por processos mutantes que, justo por não poder ser resumida ao encontro de unidades distintas [...] não pode ser pensada como uma mudança antecipável (*ibid*, p. 21)”.

A forma de construção do produto, objetivo final deste estudo<sup>7</sup>, foi característica da própria pesquisa-intervenção, pois nesse caso “o que interessa são os movimentos, as metamorfoses, não definidas a partir de um ponto de origem e

---

<sup>7</sup> O objetivo principal deste estudo era construir um produto que auxiliasse a professora participante a encontrar referências confiáveis e de fácil acesso que contribuísse no seu aprendizado para a utilização das TIC's em sala de aula.

um alvo a ser atingido, mas como processos de diferenciação” (PASSOS; BARROS, 2000, p. 73). Cada processo conduzia a uma nova forma de pensar, a um novo assunto derivativo do conteúdo básico proposto. O fluir das próprias anotações e registros levavam a construção de um resultado que não era final e que se modificava a cada indagação, a cada lacuna que precisava ser preenchida e trabalhada.

### 3.3. SISTEMATIZAÇÃO DOS REGISTROS

Os registros ocorreram, então, de forma evolutiva conforme o decorrer do que estava sendo desenvolvido e construído, passando das anotações em um diário de campo a trocas síncronas e assíncronas representadas respectivamente pelas mensagens de correio eletrônico e bate-papos instantâneos. Na medida em que tais interações aconteciam, eram produzidos materiais que acabavam por serem postados em uma Rede Social da *Internet* chamada *Blog* do Professor Shaolin. Conforme decorria o tempo de trabalho ocorreram as seguintes formas de anotação e modificações:

- Diário de campo escrito, baseado no encontro presencial do dia – quando havia – e que era preenchido logo após os encontros. Bastante útil para o levantamento do contexto da escola em relação ao público e à tecnologia disponível;
- Texto salvo das comunicações síncronas – chat – durante os encontros à distância feitos pela própria rede social Orkut ou pelo MSN Messenger, nas quais aconteciam as interações dinâmicas e que permitiam a flexibilidade necessária à característica de interposição e modificação da pesquisa intervenção;
- Mensagens trocadas de forma assíncrona por *e-mails* ou por postagens de pergunta e resposta na comunidade do Orkut. As mensagens trocadas pelos *e-mails* tinham maior importância no planejamento dos encontros e para esclarecer alguns pontos de menor importância como correções;
- Postagens no *Blog* do Professor Shaolin que eram compostas de textos produzidos para as interações, como resultado das interações e do aproveitamento de outros registros. No *blog* ainda eram disponibilizados vídeo-tutoriais que eram confeccionados conforme a necessidade e o planejamento de

conteúdo.

Dessas interações, anotações e construções foi possível aos poucos perceber qual tipo de material parecia mais interessante à professora, qual tinha acesso mais facilitado e qual o de melhor compreensão. Havia um conteúdo inicial proposto, mas na medida em que ele era trabalhado eram incorporados em suas temáticas assuntos que precisavam ser mais bem trabalhados ou explicados de forma diferenciada. Então, com vistas à produção de um material que pudesse contribuir com a prática pedagógica daquela professora foi definido o objetivo geral: “Produzir um material de fácil acesso com sugestões de ferramentas para utilização por uma professora do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais”. Nesse material, futuro produto da pesquisa, eram tratados três temas fundamentais:

- Sistemas operacionais e plataformas de funcionamento;
- Segurança no ciberespaço;
- Programas, mídias e ferramentas.

Na seção a seguir, há descrições detalhadas do que foi visto e considerações sobre os motivos de sua importância.

### 3.4. DOS REGISTROS À CONSTRUÇÃO DO *BLOG*

Os três temas, apresentados inicialmente, foram pautados no que foi considerado essencial para um conhecimento básico das tecnologias da informação e comunicação no caso deste estudo. Em cada um havia assuntos específicos que foram tratados de forma mais aprofundada ou superficial conforme a necessidade da professora. No final desta seção, apresenta-se a questão da portabilidade.

#### 3.4.1. Sistemas Operacionais e Plataformas de Funcionamento

Este conteúdo foi considerado importante devido à observação das dificuldades da professora para trabalhar com a informática não somente em sala de aula, mas no seu planejamento e também em sua vida pessoal. Sua inserção no contexto da cibercultura pode estar relacionada ao conhecimento que ela tenha a

respeito dessas 'engrenagens lógicas' que complementam o funcionamento de suas máquinas. Ainda que tal conhecimento, a ser construído, pareça ser avançado pode ser de grande utilidade nas transições entre escolas, laboratórios, projetos e plataformas diferentes, pois há uma grande heterogeneidade de sistemas com os quais é possível trabalhar.

Além das diferenças entre sistemas operacionais, conforme se modificam as escolas, os cursos e/ou os projetos, a evolução das tecnologias da informação tem deixado de lado o que já é conhecido assim que surge uma nova tecnologia sendo necessário, portanto, novos treinamentos, novos professores e novas pesquisas. A proposta da pesquisa procurou colocar o professor a par de como essas mudanças possam acontecer, construindo consigo o conhecimento de como a informação se processa tanto na *internet* quanto em seu microcomputador off-line. No Quadro 1, a seguir, estão relacionados os principais assuntos a serem tratados e as questões que seriam tratadas no que era proposto para o tema:

Assunto	Questões
1. Sistemas Operacionais	O que são?
	Qual a diferença entre Linux e Windows (software livre vs. software pago)
2. Tipos e funções de arquivos	Quais são os principais tipos?
	Como as informações são armazenadas no computador e em outros dispositivos?
	Quais os principais programas que podem abrir / executar cada tipo de arquivo?
3. Plataformas de funcionamento	O que são?
	O que diferencia uma plataforma de um sistema operacional?
	O que é um browser / navegador?
	O que é HTML e código fonte?

**Quadro 1: Assuntos e questões propostos pelo tema Sistemas operacionais e plataformas de funcionamento. Fonte: autoria própria.**

Não foi necessário no momento do estudo se aprofundar em demasia nas questões propostas para este tema uma vez que a professora demandava de informações sobre como se processava a informação em nível de usuário. O que buscou-se, portanto, foi instrumentalizar a professora para que ela pudesse vir a

participar da construção do conteúdo e do conhecimento para as diferentes situações que são encontradas nas realidades das suas salas de aula. Quanto aos assuntos discriminados em específico, o conhecimento em plataformas ganhou importância na medida em que podiam ser encontrados diferentes sistemas operacionais nos microcomputadores escolares e particulares, pois por mais que houvesse esforço para a utilização do *software* livre ou pago, ele poderia não ser compatível com o que se utilizava em momentos particulares, para planejamento ou em outros trabalhos. Nesse sentido a plataforma *web*, pode ser a mesma ainda que se modifiquem as máquinas, as tecnologias ou os sistemas, desde que haja acesso à *internet* em pelo menos um dos computadores envolvidos. Procurou-se então garantir um mínimo de homogeneidade, fosse ela entre microcomputadores ou entre outros dispositivos futuros que venham a propiciar o acesso à rede mundial. Essa homogeneidade pode também ficar aquém dos recursos de conexão quando se considera que o microcomputador não é o único aparelho utilizado em sala que dependa do conhecimento nas TIC's.

Há semelhanças que extrapolam os sistemas operativos e perpassam as diferenças entre equipamentos onde recebe igual importância o intercâmbio de tipos de arquivos de mídia, independentemente do sistema onde eles sejam copiados, criados, baixados ou editados. A forma de se utilizar, gravar e/ou trocar arquivos está diretamente relacionada aos tipos de arquivos dos quais se tratam. A importância, portanto, do conhecimento de tipos de arquivos é intrínseca ao próprio conhecimento dos sistemas utilizados, pois é dentro deles que esses arquivos poderão ser distintos. Para se trabalhar mídias em um microcomputador é necessário saber com quais os tipos de arquivos isso pode ser feito e quais são compatíveis entre sistemas, plataformas e aparelhos.

Então, a ligação e a semelhança entre os sistemas operacionais e as plataformas de funcionamento de recursos dentro desses sistemas dependem diretamente do conhecimento desses tipos de arquivos. Essa é uma das bases relativas às possibilidades de transferências de mídias entre computadores, entre endereços de *e-mail* – arquivos de certos tipos podem ser enviados anexos às mensagens, por exemplo – ou mesmo entre diferentes tipos de tecnologias – como o caso de um vídeo baixado do YouTube que é convertido em formato compatível com a codificação MPEG-2 e gravado em uma mídia física para exibição no próprio reproduutor de DVD acoplado a um aparelho de TV.

Contudo, o trabalho com arquivos variados pode trazer alguns riscos como a contaminação por vírus. Outro risco é a recepção e disseminação de conteúdo nocivo aos computadores e à própria 'saúde social' da professora quando trabalhando em um universo virtual. Ainda que sejam desenvolvidas constantemente formas de se proteger das ameaças virtuais, o conhecimento e a informação podem ser as melhores armas de proteção para coibir esse tipo de ação.

### 3.4.2. Segurança no Ciberespaço

No contexto cibercultural onde as relações entre as pessoas ocorrem em um universo virtual, há ações que podem se relacionar ao universo real. A possibilidade da expansão de uma busca por algo que se deseja – como um tipo de informação que possa ser encontrada em diferentes meios virtuais ou ainda em outros materiais físicos necessários – acaba sendo um dos benefícios da utilização das ferramentas disponíveis nesse ciberespaço. Livros e equipamentos eletrônicos, por exemplo, podem ser adquiridos por meio de lojas virtuais, de sítios de trocas ou mesmo de compras coletivas sem sair de casa. Recursos como o *Internet Banking* permitem acessar informações financeiras, pagar contas, fazer investimentos dentre outras possibilidades que há poucos anos não estavam disponíveis nem mesmo nos caixas eletrônicos.

Já em termos de comunicação entre as pessoas, no mesmo contexto, houve uma evolução na forma assíncrona das cartas escritas em papel para as atuais mensagens de correio eletrônico ou *e-mail*. O que melhorou de fato foi o tempo entre o envio e o recebimento que hoje é limitado apenas ao tempo de conexão entre os servidores, ou seja, frações de minutos ou segundos. A única limitação parece ser somente a existência de um ponto de conexão com a rede e um endereço eletrônico. Na forma síncrona cuja correspondência era o bate-papo face a face ou uma simples conversa pessoal, foi perdida a pessoalidade<sup>8</sup>, mas ampliaram-se as fronteiras chegando ao ponto em que quaisquer pessoas possam conversar a qualquer hora estando em qualquer lugar do globo, desde que ambas estejam igualmente conectadas à *internet*. Em suma, a redução do tempo e ampliação das distâncias são algumas das implicações da convivência em um contexto

---

<sup>8</sup> Pessoalidade é uma característica daquilo que é pessoal. Em termos de comunicação um bate-papo frente a frente é muito mais pessoal que um chat via MSN Messenger, por exemplo.



cibercultural.

Contudo, a insegurança cresceu com o ciberespaço e tornou-se também mais eficiente. Enquanto o golpe do bilhete premiado (BERNARDES; BOAVENTURA; TRESPACH, 2011), por exemplo, no universo físico se limita a algumas vítimas locais durante um dia, no universo virtual pode vitimar centenas de pessoas de todo o país em questão de segundos. Isso não é um problema de ordem somente financeira, mas também intelectual, pois qualquer pessoa pode publicar o que bem entende e ter seu texto divulgado sem que sequer seja verificada sua autenticidade ou originalidade. Essas observações podem ser aplicadas a quaisquer usuários de *internet*, porém no caso dos professores que dependem diretamente de fontes confiáveis para sua atualização pedagógica, a importância da busca por informações legítimas é um dos pontos importante a ser abordado nesse tema. Procura-se, com isso, deixar o professor mais independente na busca pelo que precisa na rede, visando reduzir riscos nas relações e nas interações que ele tem no ciberespaço.

Autores referenciados revelam que o principal elemento que interfere nas atividades de *internet* é o “fator humano” (MITNICK & SIMON, 2006; PEIXOTO, 2006). Isso significa que, por mais que se atualizem os programas de busca por vírus de computador, que se criem senhas elaboradas e se atualizem frequentemente as falhas dos *softwares*, esse fator será um elo fraco responsável pela revelação – mesmo que indireta – das formas de se burlar a segurança de usuários da rede mundial. Isso ocorre porque na rede mundial de computadores as regras não mudam tanto em relação ao universo físico. Basta receber um *e-mail* ou acessar um sítio que contenha o anúncio de um prêmio, por exemplo, que podem ser entregues facilmente informações pessoais fundamentais para que outrem se passe por si. Em face desse problema, a melhor forma de se proteger acontece pela divulgação de informações sobre as ameaças às quais se está submetido bem como as formas principais de se proteger.

Com base nisso foram utilizados recursos disponíveis livremente na *internet* (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2012) que são o ponto principal para informar e discutir junto ao professor sobre essas formas de se proteger contra ameaças virtuais que podem ser úteis não somente no universo virtual como no real. Eles estão explicitados no Quadro 2, a seguir:

<b>Tipo de Mídia</b>	<b>Assunto</b>
1. Vídeos educativos	Navegar é preciso;
	A Defesa;
	Spam;
	Os Invasores.
2. Cartilha online	Proteção contra fraudes;
	Proteção contra vírus, cavalos de tróia, spyware, worms e bots;
	Navegação com segurança;
	Cuidados na leitura de e-mails;
	Proteção da privacidade;
	Segurança com celulares e PDA's;
	Dicas de segurança em Banda Larga;
	Dicas de segurança em redes Wireless.

**Quadro 2: Tipos de mídias utilizadas e o assunto relacionado a elas concernentes ao tema Segurança no ciberespaço. Fonte: autoria própria.**

Além do material didático, podem ainda ser apresentados outros assuntos que, mesmo de forma breve, poderão levar a professora à informação sobre outros riscos também para seus alunos. A verificação de confiabilidade das informações encontradas, assunto que tem relação com a segurança da informação, é tratada juntamente ao tema que se relaciona às mídias e às formas de busca, pois mesmo as ferramentas mais simples podem indicar não somente textos, mas figuras, simulações e vídeos. Pretende-se, portanto, mostrar à professora que há conexão entre os universos real e virtual. Os assuntos tratados nas mídias utilizadas, além de compreensão facilitada, são fornecidos por instituições oficiais de regulação da *internet* no Brasil. É possível, com bastante frequência, encontrar cursos específicos e gratuitos no sítio desse órgão especializado. Tendo o conhecimento das possibilidades de riscos e de seus níveis de segurança, a professora pode passar a buscar mídias e outros assuntos na rede mundial tentando no mínimo se prevenir contra possíveis ameaças. A partir disso ficará facilitada utilização de programas gratuitos – que estão algumas vezes associados à disseminação de ameaças virtuais – ou o aproveitamento daquilo que lhe possa ser enviado por *e-mail* ou por meio de redes sociais da *internet*.

### 3.4.3. Programas, Mídias e Ferramentas

Nesse tema reside a especificidade da pesquisa em ensino de ciências, pois ainda que exista uma série de *softwares* educacionais disponíveis livremente pela *internet*, grande parte está em outro idioma e é mais direcionada ao ensino de ciências e matemática. Mesmo que os programas componentes da gama de possibilidades sejam predominantemente jogos, o que se visa aqui ajudar a professora no despertar de seus alunos ao interesse pelas ciências. Isso pode ser expresso, por exemplo, em jogos de ação onde o objetivo seja chegar com um carrinho de Montanha Russa – Rollercoaster Rush (GAZO, 2012b) – ao outro extremo aprendendo a trabalhar com variáveis como aceleração, velocidade e gravitação de forma lúdica. Outro exemplo pode ser representado pelo jogo Rescue a Chicken (GAZO, 2012a) onde o objetivo é deixar cair em seu ninho somente a ave que pertence à espécie correta. Além dessa definição de regra do jogo, há também o desenvolvimento de lógica para impedir a passagem de animais de outras espécies ou facilitar a passagem dos filhotes conforme o caminho. Esse jogo e alguns outros têm disponíveis versões ou opções para outros idiomas incluindo, algumas vezes, o português.

A relação desse conteúdo com o Ensino de Ciências para as Séries Iniciais se deve ao fato de que atualmente é muito mais fácil encontrar *software* livre de qualidade produzido por outros países, pelo menos no escopo deste estudo. Para a utilização do jogo no intuito de transmitir conceitos científicos, a filtragem dos idiomas – em sua maioria inglês – poderá ser feita pelo professor, uma vez que não há palavras grandes ou difíceis de se compreender<sup>9</sup> como play, stop, jump, crouch, up, down, left, right e outras que são comuns em jogos. Há certamente professores que têm dificuldades com outros idiomas, lacuna essa que pode ser complementada com a utilização da ferramenta Google Tradutor, assunto que também era parte da proposta.

Os jogos são um grande recurso, principalmente em relação ao Ensino Fundamental, desde que bem selecionados pelo professor que os pretende utilizar. Contudo há ainda mais mídias que podem ser usadas como vídeos explicativos

---

<sup>9</sup> Em um estudo piloto para este estudo foi possível perceber que o idioma não foi obstáculo intransponível para a inserção dos jogos. Mesmo as regras de cada jogo, ainda que em português em alguns casos, foram ignoradas. Isso não impediu os alunos de brincar e aprender ao mesmo tempo naqueles momentos.

passíveis de download diretamente do YouTube ou músicas disponibilizadas gratuitamente. Existem algumas recomendações a respeito dos pormenores na utilização desses recursos, como a dificuldade em se controlar uma turma que acessa o sítio referido em um laboratório de informática não somente pelo conteúdo, mas pela velocidade das conexões que é repartida entre os usuários<sup>10</sup>.

Quanto ao áudio que pode ser baixado do mesmo sítio, acaba sendo um arquivo de vídeo se não for convertido com a ajuda de programas auxiliares com o aTube Catcher<sup>11</sup> (USCANGA, 2012). Logo, esses recursos de vídeo e áudio devem ser tratados antes de serem utilizados em outros equipamentos, o que acaba sendo bastante simples, desde que se tenha conhecimento adequado e informações necessárias sobre formatos de arquivos utilizados em cada reprodutor de mídia específico. Mais uma vez, nem tanto para os arquivos de áudio, mas para os de vídeo é possível exibir simulações animadas voltadas ao ensino de ciências. O nível de abstração dos vídeos pode ser filtrado igualmente pelo professor. A vantagem desses arquivos de vídeo é que há várias possibilidades em português e, mesmo que o vídeo mais interessante para o trabalho desejado esteja em outro idioma – desde que conhecido pelo professor – com a utilização do mesmo *software* auxiliar citado acima é possível narrar novamente o vídeo no idioma desejado para utilização em sala de aula.

Já no caso das buscas, elas podem resultar no encontro dos recursos supracitados ou mesmo de outros que o professor deseje para si, como cursos à distância gratuitos, material de apoio, aquisição de materiais e mesmo relacionamentos profissionais via *internet* como é o caso das redes sociais. O que se pode dizer, então, é que uma busca feita de forma adequada pode levar o professor a encontrar o que precisa muitas vezes gratuitamente. Contudo, no caso do trabalho com mídias é necessário ter o conhecimento básico de formatos de arquivos e portabilidade entre recursos tecnológicos, pois aqui já não se trata somente de um microcomputador, mas de reprodutores de DVD ou de outras mídias, além de novas possibilidades que surgirão conforme a evolução tecnológica. Sabendo como, onde e o que buscar talvez não seja tão difícil para professores se manterem atualizados.

---

<sup>10</sup> Por exemplo, um vídeo que poderia ser baixado para utilização imediata em dois minutos, se for baixado simultaneamente por cinco microcomputadores, pode levar dez minutos.

<sup>11</sup> Há dois vídeos específicos sobre esse programa produzidos especialmente para o estudo que podem ser acessados em <http://profshaolin.blogspot.com.br/2011/12/atube-catcher-opcoes.html>.

#### 3.4.4. Portabilidade Multimídia

Durante o levantamento prévio para o desenvolvimento do trabalho, foi possível perceber que havia diferentes recursos dentro da própria escola, e provavelmente em diferentes escolas, o que pode parecer óbvio em uma primeira observação. O que não parece tão evidente é a forma como esses recursos são utilizados, como os materiais para utilização deles são produzidos e de que forma isso pode interferir e compor um plano de aula e as aulas em si. Tal heterogeneidade é percebida inicialmente entre os laboratórios de informática que podem conter diferentes sistemas operacionais, *softwares* educacionais além da possibilidade, ou não, de acesso à *internet*. Mesmo entre diferentes sistemas como o Windows e o Linux – e suas várias distribuições e versões – existem aspectos semelhantes como a possibilidade de abrir arquivos de hipertexto ou animações/aplicativos em Flash, por exemplo.

Extrapolando a falta de padrão entre sistemas de informática, há uma gama de outros recursos que podem ser encontrados nas escolas como os reprodutores de DVD (*DVD Players*) e os rádios portáteis (ou *CD Players*) – com ou sem entrada USB –, a TV Multimídia / Pendrive (PARANÁ, 2007), os projetores multimídia e os velhos retroprojetores, comumente encontrados em parte das escolas sendo ainda um recurso importante para exibição de imagens. O microcomputador ao qual o estudo se refere existe não somente para utilização em laboratórios de informática pelos alunos, mas pelos professores em suas casas, nas secretarias das escolas, nas *lan houses* ou onde mais for possível o acesso ao recurso. Tal forma de acesso à informática pode facilitar tanto no planejamento escolar quanto na produção de conteúdos e isso fica mais viável com a contribuição da *internet*. Por mais que em alguns casos não haja conexão em rede nos laboratórios, é possível transportar e utilizar determinados recursos para outros dispositivos eletrônicos e/ou digitais, bastando que pelo menos uma das máquinas que será utilizada para a atividade esteja conectada.

A forma como esses recursos podem ser intercambiáveis entre equipamentos, as ferramentas que permitem as conversões, as cópias e as transferências são tratadas no decorrer do estudo como o integrador dos demais conhecimentos construídos. A portabilidade de recursos é exemplificada, portanto, na atividade de baixar um vídeo educativo pelo YouTube, ou de outros sítios onde

sua utilização seja permitida, e convertê-lo em um DVD de vídeo que pode ser assistido em qualquer reproduutor. Um detalhe da utilização de ferramentas que permitam tal ação é que elas são aperfeiçoadas e substituídas com o tempo. Contudo, as bases da busca por elas e suas funções primordiais permanecem praticamente as mesmas, como o programa que converte vídeos gratuitamente – aTube Catcher – que pode ser cada vez melhor ou acabar sendo suplantado por outro fabricante. E é nessas bases que o estudo pretende instrumentalizar para que a busca seja contínua.

Para possibilitar tal intercâmbio de mídias, o conteúdo elaborado visava que ao final a professora pudesse não somente utilizar um microcomputador e a *internet* com segurança, mas que pudesse ainda lançar mão de outros recursos que estivessem disponíveis na escola ou que ainda pudesse preparar a utilização dos mesmos por meio de seus planejamentos feitos também com auxílio das tecnologias que estivesse ao seu alcance. Os assuntos principais, derivados de cada tema ou Conteúdo Proposto – C.P. – tratados em cada encontro estão registrados nos quadros a seguir – Quadro 3 e Quadro 4 – ordenados por data de publicação e por meio de divulgação contendo o C.P. atendido:

<b>Data</b>	<b>Assuntos</b>	<b>C.P.</b>
21/09/2011	Tipos de Arquivos	1
	Segurança na abertura de e-mails	2
	Diferença / Definição DOWNLOAD e UPLOAD	1
	Vídeo de Segurança: Navegar é preciso	2
26/09/2011	Sistemas Operacionais	1
	Plataformas de funcionamento	1
	Códigos-fonte e busca de jogos em formato SWF	1, 3
	Vídeo de Segurança: Os Invasores	2
03/10/2011	Continuação da busca de jogos SWF (exemplos prontos)	1, 3
	Transferência de arquivos do PEN DRIVE	1
	Vídeo de Segurança: SPAM	2

**Quadro 3: Assuntos tratados nas interações pessoais. Fonte: autoria própria.**

<b>Data</b>	<b>Assuntos</b>	<b>C.P.</b>
11/10/2011	Busca avançada do Google	3
	Ferramentas do Google	3
	YouTube	3
	aTube Catcher - download e instalação	1, 3
	Extensões de arquivo	1
	Cuidados na instalação de programas	2, 3
	Vídeo de segurança: A Defesa	2
18/10/2011	Formatos de arquivos de vídeo	1, 3
	aTube Catcher - opções principais	3
	Utilização de vídeos em apresentações	3
	Compras pela internet (Mercado Livre e Buscapé)	2, 3
	Link para cartilha sobre segurança	2
25/10/2011	Jogos em SWF	1, 3
	Instalação do Google Chrome	1, 3
16/11/2011	Instalação do Google Chrome	1, 3
	Jogos em SWF	1, 3
	Códigos-fonte	1, 3
	aTube Catcher - opções principais	3
	Formatos de músicas e vídeos e suas qualidades	3
	Link para sítio da SaferNet	2
24/11/2011	aTube Catcher - formatos e qualidade de vídeo	3
	Interrelação entre players de mídias	3
	VLC Media Player	3
	Gravação de DVD's de vídeo	3

**Quadro 4: Assuntos tratados nas interações via chat ou bate-papo do Orkut e/ou do MSN Messenger. Fonte: autoria própria.**

Nos quadros seguintes – Quadro 5 e Quadro 6 – constam os assuntos principais registrados na comunidade Formação Contínua<sup>12</sup> do Orkut e no *Blog* do Professor Shaolin em sua versão final. Estão ordenados por data, assunto, tipo de mídia predominante e C. P. atendido:

<sup>12</sup> Formação Contínua é uma comunidade criada para a Rede Social Orkut e que foi uma das primeiras versões do produto, descartada assim que foram observadas dificuldades na sua utilização. Pode ainda ser acessada em <http://www.orkut.com.br/Main#Community?cmm=118271903>.

<b>Data</b>	<b>Assunto</b>	<b>Mídia</b>	<b>C.P.</b>
18/11/2011	Sistemas Operacionais	Apresentação narrada	1
	Tipos de Arquivos	Apresentação narrada	1
	Instalando o Google Chrome / Mozilla Firefox	Vídeo aula / tutorial	1, 3
22/11/2011	Segurança na Rede parte I – Navegar é preciso	Vídeo de terceiros	2
	aTube Catcher (instalação)	Vídeo aula / tutorial	1, 3
	Busca avançada no Google	Vídeo aula / tutorial + Vídeo de terceiros	3
	Jogos portáteis	Vídeo aula / tutorial	3
	Segurança na Rede parte II – Os invasores	Vídeo de terceiros	2
	Escolhendo um bom anti-vírus	Vídeo aula / tutorial	2, 3
23/11/2011	Navegadores e plataformas	Vídeo aula / tutorial	1, 3
	Ferramentas do Google	Vídeo aula / tutorial	3
	Segurança na Rede parte III - Spam	Vídeo de terceiros	2
01/12/2011	Unidade de Medida de Dados	Apresentação narrada	1
	VideoLAN Media Player – instalação	Vídeo aula / tutorial	2, 3
	aTube Catcher (opções)	Vídeo aula / tutorial	3
	Cartilha de segurança para internet	Links para material escrito	2

**Quadro 5: Conteúdos disponíveis no *Blog* do Professor Shaolin. Fonte: autoria própria.**



<b>Data</b>	<b>Assunto</b>	<b>Mídia</b>	<b>C.P.</b>
03/10/2011	Segurança na Rede + Navegar é preciso	Vídeo de terceiros	2
	Segundo vídeo – Os invasores	Vídeo de terceiros	2
	Terceiro Vídeo – SPAM	Vídeo de terceiros	2
	Download de Jogos	Texto	1,3
	Onde está o arquivo?	Texto	1
	Sistema Operacional	Texto	1
	Plataforma	Texto	1,3
	Transferências de Arquivos	Texto	1
	Extensões de Arquivos	Texto	1
	Principais Extensões I	Texto	1
	Principais Extensões II	Texto	1
11/10/2011	Quarto vídeo - A Defesa	Vídeo de terceiros	2
	Conexão Lenta	Vídeo de terceiros	2, 3
	YouTube	Texto	3
	Vídeo aula busca avançada google.	Vídeo aula / tutorial + Texto	3
18/10/2011	aTube Catcher	Vídeo aula / tutorial	3
19/10/2011	Cartilha	Links para material escrito	2

**Quadro 6: Títulos dos fóruns disponibilizados na comunidade Formação Contínua do Orkut.**  
**Fonte: autoria própria.**

Os temas e os assuntos propostos não tinham inicialmente data para acontecer, mesmo porque não era possível manter uma regularidade de dias durante uma semana, por exemplo, para realizar as interações fossem elas físicas ou virtuais. Como já afirmado anteriormente, cada assunto moldava o próximo, ainda que houvesse uma sequência e um planejamento a seguir. Os vídeo-tutoriais produzidos para o estudo, por exemplo, surgiram conforme a necessidade, pois alguns assuntos precisavam ser mais específicos à professora do que aqueles disponibilizados pelo YouTube. Alguns textos precisaram ser reduzidos ou ampliados procurando conceder rapidez e praticidade na sua leitura e utilização de seu conteúdo. Quanto à verificação do que fora melhor aproveitado durante todas as interações, foi elaborado um questionário – Apêndice B – a ser aplicado após o término das atividades no intuito de saber quais conteúdos tiveram melhor aproveitamento por parte da professora.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final da pesquisa foram procuradas indicações sobre a utilidade do produto final em forma de *blog* com base nos conteúdos, ou temas, propostos dentro das possibilidades exploradas na revisão de literatura. Para essa confirmação foi aplicado um questionário após o término do trabalho – ver Apêndice B. A produção do material que servisse de referência para o estudo e para quem viesse a acessar seu conteúdo foi efetuada. Tal atividade foi uma construção conjunta e contínua durante a ocorrência das interações, uma vez que o caráter da pesquisa-intervenção é justamente a flexibilidade que concede a esse tipo de estudo. A flexibilidade da pesquisa na produção do material tornou-se importante devido às modificações graduais da professora e do pesquisador tendendo a uma inserção cada vez maior no ciberespaço e no contexto da cibercultura.

A abordagem mentorial utilizada no projeto EDUCOM anteriormente citado pode ser utilizada quando se realizavam as reuniões de trabalho em forma de encontros presenciais. Os encontros virtuais assemelharam-se a oficinas uma vez que, após algum conhecimento teórico, a professora pode partir para a prática. O material de apoio, que no projeto referido era feito pelos professores do centro de informática, nesse estudo foi representado pelo próprio produto. O *blog* como meio de divulgação pode servir como um multiplicador do conhecimento, bem como a professora que, conforme observado na revisão de literatura, pode vir a ser uma das “fontes confiáveis” para seus colegas.

Analisando cada conteúdo proposto foi possível verificar que houve diferentes níveis de aproveitamento e diferentes níveis de utilização em sala após as interações. O planejamento foi um tipo de caminho a ser seguido e que, no entanto, não era imutável. Tal possibilidade de aperfeiçoamento da professora em serviço contribuiu com a efetividade do estudo. Nas seções seguintes estão os relatos de quais conteúdos foram mais importantes, na visão da professora, bem como a ocorrência de indícios que corroboraram as afirmações e quando eles foram tratados e registrados.

#### 4.1. APROVEITAMENTO DO CONTEÚDO

Quanto ao conteúdo sobre Sistemas operacionais e plataformas de funcionamento, percebeu-se após a aplicação do questionário, que os itens de maior relevância foram em relação aos tipos de arquivos tratados e às trocas de conteúdo ou armazenamento de arquivos. De uma relevância menor estavam as diferenças entre sistemas operacionais e as plataformas de funcionamento. Talvez essas diferenças tenham perdido a importância quando foi tratada a portabilidade, mesmo por que quando há um navegador em funcionamento pode ser difícil perceber as diferenças entre sistemas. Tal dificuldade não se refere a complicações no estudo, mas justamente o contrário, pois a utilização dessas plataformas torna quase desnecessário o conhecimento dos pormenores das áreas de trabalho de cada sistema operacional. Conhecendo os tipos de arquivos usados por determinado sistema, o intercâmbio de dados pode ser feito com maior segurança por saber o que se está copiando, de onde e para onde, além do programa que executará o arquivo.

O conhecimento em códigos fonte – no caso desse estudo a linguagem de marcação de hipertexto – recebeu especial atenção em termos de relevância, pois era necessário conhecer também a forma com que páginas são processadas para se procurar os arquivos que uma determinada página está carregando (diário de campo, 21-09-11; 26-09-11). Foi importante observar que nem sempre era possível verificar a quais arquivos ou jogos determinada página estava se referindo (diário de campo, 21-09-11), pois havia situações em que um sítio possuía códigos um pouco mais avançados e jogos que não estavam somente em formato SWF ou ainda que, mesmo em SWF e baixados para utilização off-line, quando executados necessitassem conexão com a *internet* para confirmar sua utilização ou para acessar conteúdos complementares online (diário de campo, 26-09-11).

Em relação à segurança no ciberespaço, todos os itens foram marcados no questionário como de alta relevância. Ainda que os conteúdos escritos não tenham sido tratados com profundidade, ao observar o primeiro vídeo sobre o início da *internet* (NAVEGAR É PRECISO, 2010) foi possível perceber o interesse evidente por parte da professora devido à facilidade no entendimento de conceitos como vírus, spam's e formas de proteção, mesmo que de forma bastante simplificada (diário de campo, 21-09-11).

Já no caso dos programas, mídias e ferramentas, houve uma predominância em relação à quantidade e à praticidade do assunto, uma vez que as vídeo-aulas, ou vídeo-tutoriais, eram como que um 'passo a passo' para a utilização das ferramentas anteriormente citadas como a busca avançada do Google ou o aTube Catcher. Nesse último caso citado, percebeu-se que a utilização da ferramenta para converter os vídeos e prepará-los para o uso em sala de aula recebeu atenção especial, fato evidenciado tanto pelo resultado do questionário quanto pelos diálogos efetuados pelas interações síncronas (*chat*, 18-10-11; 16-11-11; 24-11-11).

No *chat* do dia 16-11-11, em específico, percebeu-se algo importante a observar que foi a busca do professor por resolver um problema comum e a consolidação do conteúdo sobre formatos de arquivos. Nele o pesquisador pergunta, inicialmente a respeito do encontro anterior, ao que a professora responde sobre um problema que ocorreu e emenda nova pergunta a respeito dos formatos de arquivo de mídia. São feitos comentários a respeito de formatos que podem ser utilizados em aparelhos de DVD e retomado o assunto sobre formatos de arquivo. O relato está no Quadro 7 abaixo<sup>13</sup>:

---

<sup>13</sup> Os nicknames do *chat* foram omitidos para proteger a identidade da professora.

PESQUISADOR diz

já utilizou alguma vez o atube par baixar vídeos?

PROFESSORA diz

usei, duas vezes: uma vez deu certo, na outra só tinha audio e não tinha imagem, quais eram mesmo as opções de formato que vc me disse?

PESQUISADOR diz

as que dão mais certo, em termos de portabilidade, são o MPEG2 (ou MP2/MPG) que é o formato de DVD.

ou ainda MPG2.

PROFESSORA diz

mas é tudo a mesma coisa MPG2 ou MPEG2?

PESQUISADOR diz

sim.

é que por padrão.... e antigamente.... as extensões tinham no máximo três caracteres.

por isso ainda a maior parte das extensões de arquivo é formada por três caracteres entre letras e números.

a codificação pode ocorrer separadamente do áudio e vídeo.

repare que no atube existe a possibilidade de converter para MPG2 tanto em vídeo quanto em áudio separadamente....

no entanto, os formatos de vídeos pressupõem que o áudio está embutido.

PROFESSORA diz

ah sim, mas pode ocorrer mesmo assim essa separação de audio e video nesse formato?

PESQUISADOR diz

só se houver algum erro quando é feita a conversão.

alguns arquivos, também, tem os seus áudios bloqueados pelo próprio Youtube por conter partes que violam as leis de copyright e blá, blá, blá...

PROFESSORA diz

pode ser tudo isso entao

**Quadro 7: Transcrição de parte da interação síncrona do dia 16 de novembro de 2011. Fonte: registro em interação via *chat*.**

O indício observado aqui foi o questionamento da professora sobre o que seria ideal e que não funcionou como deveria, ainda que em uma primeira tentativa tudo tenha corrido bem. No assunto 'extensões de arquivos' foram tratados arquivos de extensão de três caracteres e, ao se deparar com uma leve diferença foi feito um questionamento sobre suas semelhanças, o que denotou curiosidade e interesse quanto a esse assunto em específico por ter considerado importante para o relacionamento com arquivos de mídia.

No assunto 'conversões de formatos' predominaram as conversas sobre

formas de utilização do *freeware* aTube Catcher devido à sua gama de possibilidades, o que culminou na produção de um vídeo que teve que ser dividido em duas partes sobre esse programa em específico. Ainda que existam muitos programas gratuitos que possam realizar conversão de arquivos e gravação de vídeo-aulas, o aTube Catcher foi por conveniência e por facilidade escolhido para utilização no estudo. Entretanto, ele não poderá ser sempre utilizado, pois ainda não há versões dele para o Linux. Ainda que existam muitas opções equivalentes para esse sistema operacional como a agregação de funções e a facilidade em se instalar e usar acabaram sendo melhores que uma série de outros programas ou *plugins* como o Screen Recorder ou o Video Download Helper, por exemplo.

As conversões de formatos de arquivos puderam ser bem observadas no trabalho com esses assuntos em específico, mas os jogos que podiam ser baixados em formato SWF tiveram maior destaque. Em termos de Ensino de Ciências para as Séries Iniciais, essa foi uma das partes pela qual os alunos mais se interessaram, fato verificado quando houve a interação dos alunos nos computadores do telecentro comunitário, ocorrida antes do início das interações propostas para o estudo. Os jogos em formato Flash eram em sua quase totalidade voltados ao trabalho com constantes físicas como gravitação e empuxo ou conceitos de biologia com a diferenciação entre as espécies.

Dentro do escopo da pesquisa, os jogos em SWF foram as mídias que melhor representaram o desenvolvimento e a construção de um conhecimento inicial com base no lúdico. Isso ficou evidenciado tanto pela observação dos alunos nos computadores quanto pelas interações pessoais com a professora (diário de campo, 26-09-11; 03-10-11). Houve ainda uma anotação da professora em resposta ao questionário que pode vir a corroborar com essa informação, onde ela afirma que o trabalho realizado “tornou o ensino mais interessante e contextualizado”.

Os vídeos baixados pelo YouTube, principalmente os que trazem simulações de conceitos físicos ou biológicos, relacionam-se igualmente com o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais, o que pode ser observado não tanto em relação a vídeos educativos ou documentários, mas em desenhos animados e em pequenas brincadeiras na qual a interação é mais indireta. Esses vídeos não eram necessariamente exibidos nos computadores, mas puderam ser convertidos e rodados por um aparelho comum de DVD com entrada USB.

Ao instrumentalizar a professora por meio das interações e com o auxílio do

*blog* abriu-se um leque de possibilidades onde a busca foi mais pelas semelhanças do que pelas diferenças. As linguagens utilizadas na *internet* e os gêneros linguísticos proporcionados pelas interações juntamente a termos técnicos intensificaram o contato da professora com o ciberespaço, melhorando sua relação com as tecnologias, fato evidenciado largamente pelas respostas provenientes da aplicação do questionário. Nele, a professora explica que: “Depois desse processo de aprendizado que vivenciei pude utilizar as tecnologias com maior segurança, devido ao conhecimento adquirido em relação às ferramentas utilizadas”. Confirma ainda “a utilização mais frequente das ferramentas tecnológicas, como recurso didático”.

O *Blog* do Professor Shaolin, produto desse estudo, foi construído com base nas interações e nos assuntos tratados por meio de uma metodologia de pesquisa-intervenção, ou seja, não foi uma produção engessada onde o pesquisador simplesmente lançava mão do conteúdo, mas uma construção conjunta onde conforme se verificava o anseio ou a necessidade, passava-se à produção de novos vídeos, novos textos ou à busca de novos links. Havia um caminho inicial a ser trilhado, um planejamento com um conteúdo proposto que, no entanto, podia ser aprofundado ou modificado conforme o interesse e/ou a curiosidade da professora.

#### 4.2. O PRODUTO: UMA REFERÊNCIA DE AUXÍLIO

O produto resultante dessa pesquisa foi um *blog* – <http://profshaolin.blogspot.com> – que desde o início tinha a função de servir como referência auxiliar para a professora. No seu desenvolvimento foi testado um conteúdo em texto – ver exemplo na Figura 1 – e em seguida foi criada, a título de teste e para a utilização da ferramenta de comunicação síncrona, uma comunidade na rede social da *internet* Orkut. Os resultados iniciais de ambos não tiveram o retorno esperado, no primeiro caso por conter textos bastante detalhados e conseqüentemente muito volumosos, carentes de praticidade. Já no caso do Orkut, tratava-se de uma rede em plena decadência com a ascensão do Facebook, além das dificuldades em ter que se conectar, ser aprovado para participar da comunidade, ter limites para a inserção de caracteres nos comentários dentre outras.



**Figura 1: Imagem da tela inicial: introdução ao *Blog do Professor Shaolin*. Fonte: <http://profshaolin.blogspot.com>**

Todavia, parte do conteúdo levava a vídeo-aulas disponíveis no sítio YouTube nas quais era feita uma gravação de atividades realizadas na tela do computador com uma narração da pessoa que as realizava. O aTube Catcher - incluso já no planejamento da pesquisa - era um dos programas com o qual tais vídeos poderiam ser feitos. É importante reforçar que o conteúdo era produzido conforme o planejamento da pesquisa, por isso a necessidade de que fosse flexível, uma vez que deveria respeitar os anseios e a curiosidade da professora.

As interações que contribuíram com a construção do produto aconteceram por meio do diálogo, usando por vezes as ferramentas de comunicação síncrona do Orkut ou do MSN Messenger, ou assíncrona como a troca de mensagens por correio eletrônico. Conforme elas ocorriam, mais material era produzido na medida em que era verificada a necessidade em cada encontro por trabalhar melhor determinado assunto, fosse esse encontro real ou virtual. Devido às dificuldades encontradas na comunidade do Orkut - como a falta de acesso da professora observada por meio das interações síncronas pelo desconhecimento em assuntos que já estavam disponíveis na comunidade - foi retomado o *Blog do Professor Shaolin*, porém dessa vez com um conteúdo reduzido e muito material produzido com o auxílio do aTube Catcher em forma de vídeo-aulas. Nesse *blog* final, havia basicamente três tipos de conteúdos:



Vídeo-aulas gravadas e narradas em sua maioria pelo pesquisador e disponibilizadas no YouTube com exposição direta pelo sítio do *blog* – ver Figura 2 – se fosse o desejo da professora. Esses ‘tutoriais’ tinham conteúdo predominantemente prático, embora houvesse comentários teóricos contextualizados pela imagem na tela. Alguns exemplos são a busca avançada no Google e a localização de arquivos flash em códigos fonte de sítios.

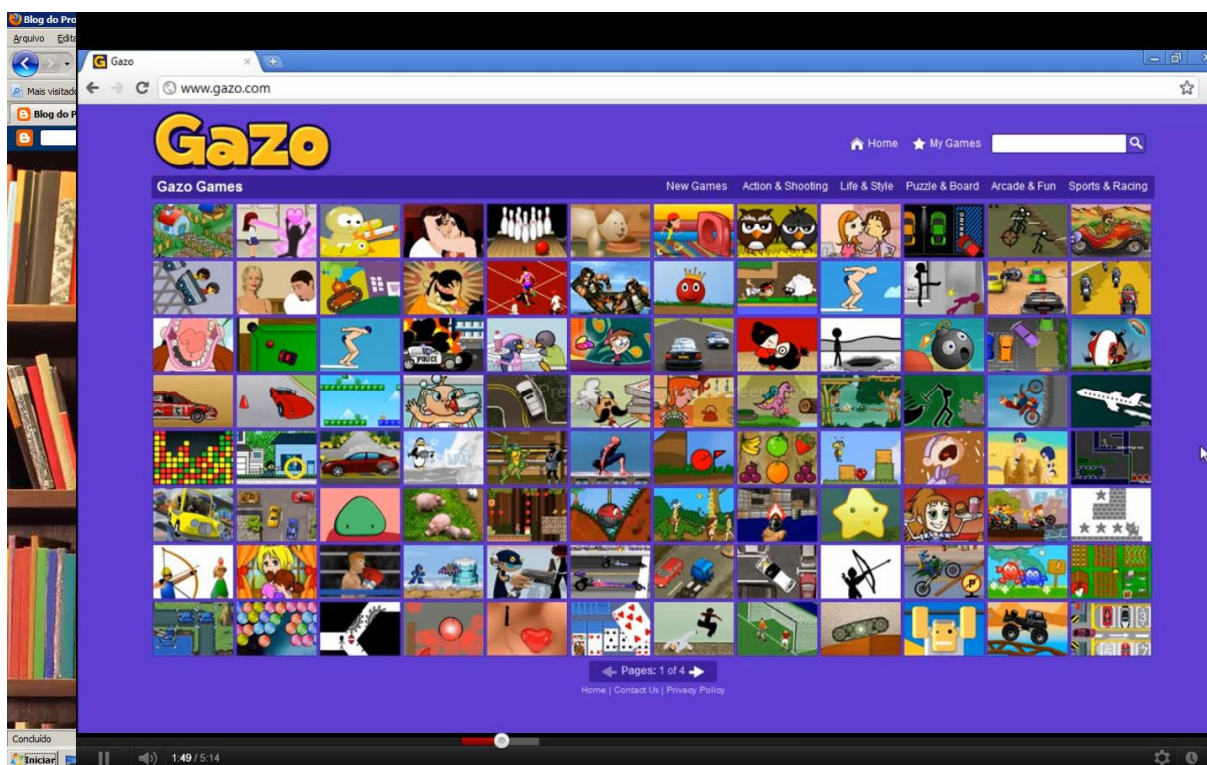


Figura 2: imagem de vídeo-aula sobre formatos de arquivo e códigos fonte com a tela expandida. Fonte: <http://profshaolin.blogspot.com>

Apresentações produzidas no programa BR Office Impress e narradas também pelo pesquisador – ver Figura 3. Nesse caso, o conteúdo era predominantemente teórico como eletrônica digital básica relativa aos códigos binários cujo objetivo principal era entender, por exemplo, a diferença entre um Bit e um Gigabyte;



Figura 3: imagem de uma seção com vídeo-aula em arquivo de apresentação narrado pelo pesquisador. Fonte: <http://profshaolin.blogspot.com>

Vídeos explicativos sobre segurança na *internet* produzidos por entidades oficiais e também disponibilizados no YouTube – ver exemplo na Figura 4:



**Figura 4: Imagem de uma das seções sobre segurança na rede contendo um vídeo disponibilizado pelo CGI.br. Fonte: <http://profshaolin.blogspot.com>**

Apostilas e/ou folhetos para download produzidos por órgãos oficiais que desenvolvem projetos de proteção aos usuários como o Comitê Gestor da Internet no Brasil ou o Safernet Brasil – imagem na Figura 5.

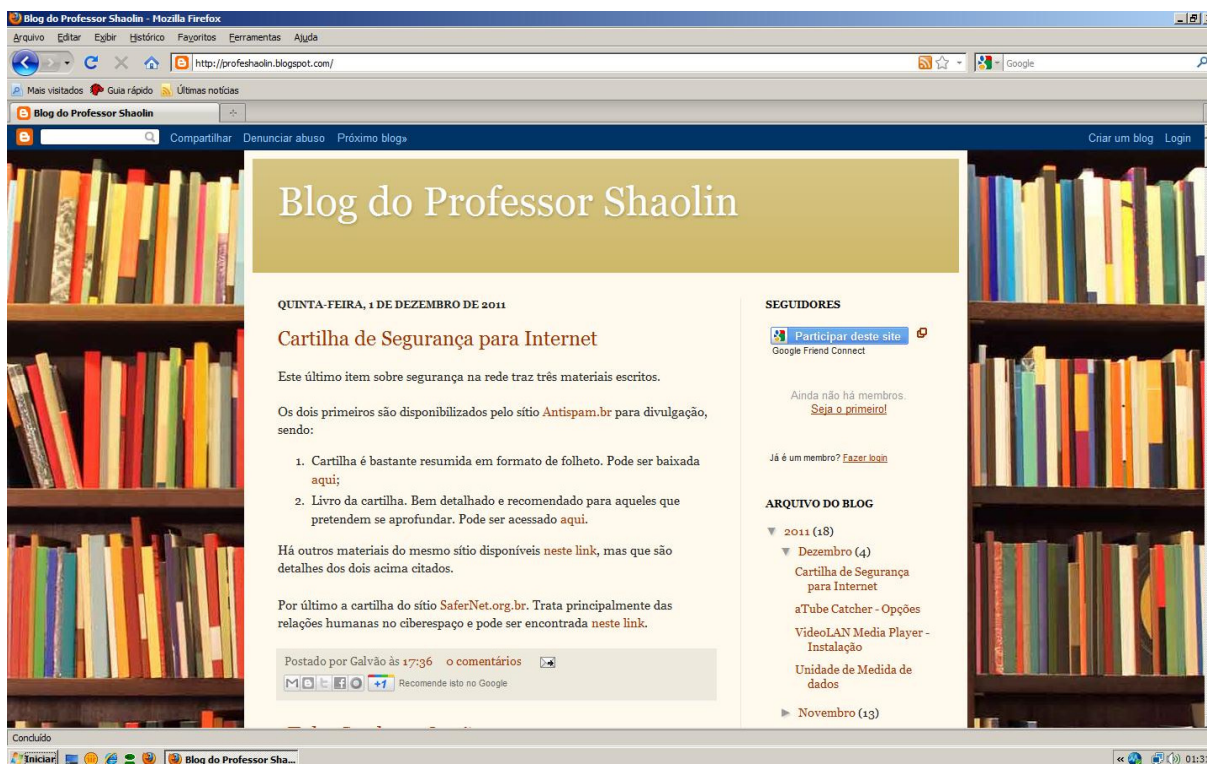


Figura 5: Imagem de parte do *blog* contendo links para o download de cartilhas e folhetos sobre segurança na internet. Fonte: <http://profshaolin.blogspot.com>

Além dos diálogos que ocorriam uma vez por semana entre pesquisador e professora até praticamente o final do ano letivo, ocorria a adição de conteúdos ao *blog* conforme a necessidade verificada pelo pesquisador e confirmada nas interações síncronas e assíncronas. Pode-se dizer, portanto, que o conteúdo do *blog* foi uma parceria entre a proposta e a necessidade em tempo real. Dentro do contexto da abordagem mentorial, o processo de construção foi possível graças ao diálogo entre mentor e mentoranda e dela com os alunos, em determinada intensidade conforme o contato que tinha com eles durante a realização do estudo. O conhecimento trabalhado foi possível devido à carga inicial de cada professor. No caso do pesquisador, o conhecimento em informática e, no caso da professora, o conhecimento da realidade da comunidade, da turma, das necessidades inerentes ao trabalho discente no Ensino Fundamental. Tal abordagem, que permitiu o aprendizado em duas vias, reforçou a construção do *blog*.

Em termos de utilidade do que foi disponibilizado no *blog*, é importante destacar o recurso das vídeo-aulas e dos tutoriais encontrados no YouTube e que inicialmente pareceram uma solução para o 'passo-a-passo' para assuntos como a busca avançada no Google, por exemplo, mas que acabaram levando à confecção dos vídeos próprios para este estudo que foram disponibilizados no *Blog* do

Professor Shaolin. Para a sua produção foi utilizado o *freeware* aTube Catcher que permitia a gravação das ações que aconteciam na tela do computador narradas pela voz do pesquisador que falava ao microfone descrevendo o porquê do que se estava fazendo e o como o fazer. Esses vídeos podiam ser feitos com o acesso a sítios de interesse para a pesquisa ou narrando apresentações de slides que mostravam conteúdos teóricos.

O *blog* e os vídeos produzidos para o estudo foram de fácil acesso e rápida confecção devido à gama de ferramentas gratuitas disponíveis para tais atividades. Sua hospedagem também foi um processo fácil, pois havia uma série de sítios que permitem a hospedagem gratuita de *blogs* ou outros tipos de páginas, desde que o endereço fosse no domínio oferecido. Ainda assim, por valores acessíveis, era possível comprar e/ou registrar um domínio, o que poderia ajudar na divulgação de novos – ou velhos – materiais. No caso do estudo em questão, foi possível perceber em relação aos vídeos que o seu aproveitamento foi maior não somente em relação à professora que participou do estudo, mas para quaisquer pessoas que acessassem o YouTube e estivessem procurando informações sobre os assuntos ali relacionados.

A evidência dessa utilidade pode ser comprovada pela quantidade de acessos que cada vídeo teve, revelando o que em termos de *internet* pode ter maior ou menor relevância. No Quadro 8, a seguir, está a relação dos vídeos produzidos pelo pesquisador para a publicação no *blog* e que, todavia, foram visualizados por milhares de pessoas que não estavam nem direta nem indiretamente envolvidas com a pesquisa:

<b>Assunto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Visualizações</b>
Como instalar o Google Chrome	Vídeo-tutorial	3292
Tipos de Arquivos	Apresentação Narrada	653
Principais Navegadores	Vídeo-tutorial	582
VideoLAN Media Player	Vídeo-tutorial	414
Unidades de Medidas de Dados	Apresentação Narrada	205
Portabilidade de arquivos Flash	Vídeo-tutorial	204
Como instalar o Firefox	Vídeo-tutorial	199
Tutorial de instalação do aTube Catcher	Vídeo-tutorial	107
Como escolher um bom anti-vírus	Vídeo-tutorial	106
Sistemas Operacionais	Apresentação Narrada	53
aTube Catcher – principais opções 1 de 2	Vídeo-tutorial	45
aTube Catcher – principais opções 2 de 2	Vídeo-tutorial	34
Buscas no Google	Vídeo-tutorial	26
Ferramentas do Google	Vídeo-tutorial	26

**Quadro 8: Relação dos vídeos produzidos para a publicação no *blog*. Fonte: <http://www.youtube.com>**

Em comparação com o as outras mídias disponíveis no *blog*, o acesso aos vídeos foi muito maior. Alguns deles continham feedbacks com elogios ou críticas, expressos na forma ‘gostei’ ou ‘não gostei’. Não é possível afirmar quantas das pessoas que viram os vídeos são professores, mas a quantidade de acessos pode ser um bom indício da utilidade dos conteúdos tratados com base no planejamento e nas construções promovidas pelo andamento das interações entre mentor e mentoranda. Parte dos elogios, em relação aos vídeos, era sobre o conteúdo em si e à sua utilidade para resolver uma determinada situação. Outros relatavam que mesmo com a ajuda houve erros inesperados que impediram a conclusão do processo e ainda sugestões para os próximos vídeos como a solicitação de legendas ao invés do áudio. Parte das críticas dava conta de vídeos concorrentes que explicavam o mesmo de forma mais detalhada ou com outras informações que seus autores julgavam interessantes.

Para esse estudo, em especial, foi possível perceber que as vídeo aulas e os vídeo tutoriais tiveram uma aceitação melhor do que os textos escritos. Por mais que o conteúdo fosse por vezes teórico, algumas de suas formas narradas também tiveram grande quantidade de acessos – a exemplo do vídeo sobre formatos de arquivos. Eis, então, que a ferramenta que concedeu à pesquisa seu maior

rendimento foi o *freeware* aTube Catcher por meio da opção de gravação de vídeos narrados. Esse pode vir a ser uma boa forma de divulgação de informações que se tenha a respeito das TIC's – ou de quaisquer outros assuntos – principalmente no que diz respeito à formação contínua de profissionais da educação, inserindo-os cada vez mais em um contexto cibercultural interagindo com seus alunos e seus colegas de profissão em de um universo virtual.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais do que conteúdos auxiliares ou uma página na *internet*, este estudo relata a possibilidade de se construir um conhecimento conforme a necessidade. Dificilmente haja estudos sem algum aproveitamento em se tratando de formação de professores ou produção de materiais para utilização no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais, mas trabalhos que atendam a esse ou àquele público, a essa ou àquela necessidade.

O que seria das iniciativas educacionais atuais sem as contribuições de projetos como o EDUCOM, por exemplo? Muitos programas de computador com fins educacionais são desenvolvidos no Brasil – e no mundo – e muitos deles estão disponíveis para livre utilização. O que se deve observar, no entanto, é a dificuldade em localizar algum programa que esteja ao alcance de suas necessidades. Sem uma base sobre o ‘como’ e o ‘o que’ procurar não há possibilidade de independência. Já sob o prisma da produção desses programas um detalhe a ser observado é que nem todos os professores que se envolvem em projetos voltados às TIC’s terão a habilidade para trabalhar com programação e criação. Há grupos que precisam conhecer o essencial. Há outros grupos, ainda, que não estão inseridos em um contexto cibercultural distanciando-se, não intencionalmente, de seus alunos que desde muito pequenos convivem com a existência de um ciberespaço sendo considerados até mesmo nativos digitais.

Procurou-se para a produção do *blog*, construído durante as interações entre o pesquisador e a professora, conceber uma referência de fácil acesso que contribuísse para a obtenção de informações sobre as TIC's no ensino. Primou-se pela independência da professora em relação a sua atualização profissional, pois alguns cursos de formação podem levar anos para serem concluídos e em alguns casos pouco se descobre em relação ao que realmente se necessita em uma sala de aula do Ensino Fundamental. Mesmo com a existência de conteúdos auxiliares, como o que podia ser encontrado no produto da pesquisa, talvez a presença de um espírito autodidata seja necessária para professores em processo de formação contínua, porém, sem tais conhecimentos de base para utilizar o microcomputador com *internet* tal ação pode ser dificultada.

Quanto à extensão dessa pesquisa, apesar de ter se baseado em



laboratórios de informática deficientes em relação à funcionalidade, seus resultados podem perfeitamente guiar trabalhos em laboratório úteis e em funcionamento pleno. As ferramentas que permitem copiar arquivos de computadores online para aqueles que estejam off-line poderão não ser necessárias. No entanto, a busca pelos recursos de tecnologia educacional permanece, ou seja, se com as dificuldades é possível realizar algo, com o serviço facilitado certamente haverá menores percalços. A capacidade de intercâmbio entre as tecnologias e os dispositivos eletrônicos também não precisa ser descartada, pois quando há uma demanda grande por determinado aparelho – como quando vários professores precisam do laboratório de informática para determinada aula ao mesmo tempo – é possível recorrer a outros, desde que disponíveis, graças à portabilidade de formatos de mídia. Mesmo em casos onde os recursos são escassos, onde tenha-se apenas um retroprojetor ou mesmo um projetor de slides, com um pouco de criatividade e a ajuda de uma busca no Google é possível produzir materiais que auxiliem no desenvolvimento das aulas, como transparências – ou slides – coloridos que contenham figuras livremente distribuídas pela *internet* ou ainda gravuras com produções próprias.

Cada comunidade tem, evidentemente, sua realidade própria, seu contexto próprio. Pode não parecer simples conhecer os contextos locais em cada caso, contudo, o trabalho com multiplicadores – a exemplo das várias instâncias do projeto EDUCOM – pode ser uma alternativa quando utilizada a abordagem mentorial, pois como as próprias pesquisas citadas nesse estudo relatam, uma das principais fontes de informação entre professores é ainda a conversa informal, seja ela pela falta de confiança nas informações provindas da rede mundial ou pela facilidade no desenvolvimento de um diálogo entre os componentes do corpo docente das escolas nas quais se trabalha.

Em termos de implicação essa pesquisa-intervenção resultou em melhoria das condições da professora que participou do estudo em relação à sua turma e o aumento de sua segurança em relação às tecnologias da informação e comunicação não somente na redução de riscos do ciberespaço, mas à sua autoconfiança. A abordagem mentorial utilizada durante as intervenções entre pesquisador e professora propiciaram um tom de conversa informal, o que aparentemente reduziu o rigor nas interações. Tal postura facilitou a liberdade em se movimentar durante as exposições de conteúdos e planejamentos para os encontros seguintes. Ainda que,

conforme anteriormente citado, para pesquisas de grande abrangência seja difícil o controle sobre as interações dentro desse tipo de abordagem, quando em micro mundos – representados por duplas mentor-mentorando – o desenvolvimento das interações e a evolução fluem naturalmente, como um movimento contínuo – a exemplo do projeto Irecê – que é desejável a um impulso inicial para uma continuidade na formação.

A continuidade desse estudo poderia ser a produção de mais vídeos a serem disponibilizados nas redes sociais, um trabalho mais aprofundado na rede Facebook, apresentações que contenham conceitos um pouco mais avançados sobre códigos fonte, programação de alto nível, por exemplo, ou mesmo explicações sobre como reconfigurar o computador, fato observado em contatos do pesquisador com a professora em interações via *e-mail* após a realização da pesquisa. O limite parece ser, além da criatividade do pesquisador, a necessidade dos mentorandos e da sociedade com a qual se propuser contribuir.

## REFERÊNCIAS

- BAHIA. Prefeitura Municipal de Irecê. **Programa de Formação Continuada de Professores**. Irecê, 2003. 52 p. Disponível em: <[http://www.irece.faced.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/WebPrograma/projeto\\_versao\\_atualizada.pdf](http://www.irece.faced.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/WebPrograma/projeto_versao_atualizada.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2012.
- BAKHTIN, Mikhail. Os estudos literários hoje. In: BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 358-366.
- BAZIN, Maurice. Ciência na nossa cultura? Uma práxis de educação em ciências e matemática: oficinas participativas. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 1, n. 14, p.27-38, 1998. Anual.
- BERNARDES, Rogério R.; BOAVENTURA, Henrique; TRESPACH, Denilson. Mulher cai no golpe do bilhete premiado e perde R\$ 2 mil em Osório. **Litoralmania: um mar de informações**, Osório, p. 1-1. 01 nov. 2011. Disponível em: <<http://www.litoralmania.com.br/noticias.php?id=30724>>. Acesso em: 01 maio 2012.
- BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. Formação de Professores: as tic estruturando dinâmicas curriculares horizontais. **Programa de Formação de Professores: Município de Irecê-BA**. Disponível em: <<http://www.irece.faced.ufba.br/twiki/bin/view/UFBAIrece/ArtigoEAD>>. Acesso em: 16 out. 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1997. 90 p.
- BRASIL. **Ministério das Comunicações**: Programas e Projetos. Acesso em 05 mar. 2012. Disponível em: <http://www.mc.gov.br/inclusao-digital-mc/programas-e-projetos>.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (S.I.). **Antispam.br**. Disponível em: <<http://www.antispam.br/>>. Acesso em: 01 fev. 2012.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 11ª Ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1987. 107 p. Versão eletrônica.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p.335-352, dez. 2010. Quadrimestral.

FURTADO, Odair; BOCK, Ana Maria Bahia; TEIXEIRA, Maria de Lourdes. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 318 p.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias; COSTA, Sely Maria de Souza. Comportamento dos professores da educação básica na busca da informação para formação continuada. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, n. 3, p.54-61, set. 2003. Quadrimestral.

GAZO. **Rescue a Chicken**. Disponível em: <<http://www.gazo.com/game/rescue-a-chicken>>. Acesso em: 01 maio 2012a.

GAZO. **Rollercoaster Rush**. Disponível em: <<http://www.gazo.com/game/rollercoaster-rush>>. Acesso em: 01 maio 2012b.

GIORDAN, Marcelo. O computador na educação em ciências: breve revisão crítica acerca de algumas formas de utilização. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 11, n. 2, p.279-304, ago. 2005. Quadrimestral.

GRAVONSKI, Isabel Ribeiro; LIMA, Siumara Aparecida de; MOREIRA, Herivelto. A aprendizagem docente num ambiente virtual de ensino e aprendizagem. **3º Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade**: Desafios para a Transformação Social, Curitiba, nov. 2009.

GRAVONSKI, Isabel; *et al.* O lugar da tecnologia na prática docente em uma universidade tecnológica brasileira. **VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de La Ciencia Y Tecnologia**: Anais, Buenos Aires, jul. 2010. Bienal.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura**: um conceito antropológico. 19ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. 117 p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 1ª São Paulo: 34, 1999. 250 p. (Trans)

MITNICK, Kevin; SIMON, William. **A Arte de Enganar: ataques de hackers – controlando o fator humano na segurança da informação.**São Paulo: Makron Books, 2006. 284 p.

**NAVEGAR É PRECISO**, Produzido pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil. S.l.: CERT.br. Arquivo formato Windows Media Video WMV (363 s): didático, port.. Disponível em:<<http://www.antispam.br/videos/>>. Acesso em: 19 fev. 2010.

OLIVEIRA, Eloiza Da Silva Gomes De; REGO, Marta Cardoso Lima C.; VILLARDI, Raquel Marques. Aprendizagem mediada por ferramentas de interação: análise do discurso de professores em um curso de formação continuada a distância. **Educação & Sociedade**, Campinas, set. 2007. p. 1413-1434. Semestral.

OTHERO, Gabriel de Ávila. **A língua portuguesa nas salas de b@te-p@po: uma visão linguística de nosso idioma na era digital.** Versão Digital. Novo Hamburgo: Editora do Autor, 2002.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Ciências.** Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2008. 47 p.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **TV Pendrive.** Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2007, 64 p.

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A construção do plano da clínica e o conceito de transdisciplinaridade. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 16, n. 1, p.71-79, jan. 2000. Quadrimestral.

PAULON, Simone Mainieri. A Análise de Implicação como Ferramenta na Pesquisa-intervenção. **Psicologia & Sociedade**, Porto Alegre, v. 17, n. 3, p.18-25, set. 2005. Quadrimestral.

PEIXOTO, Mauro César Pintaudi. **Engenharia Social e Segurança da Informação: na Gestão Corporativa.** São Paulo: Brasport, 2006. 132 p.

REVELES, John M.; KELLY, Gregory J.; DURÁN, Richard P. A sociocultural perspective on mediated activity in third grade science. **Culture, Science & Education**, S.l., v. 1, n. 3, p.467-495, feb. 2007. Bimestral.

RÜDIGER, Francisco. **As teorias da cibercultura**: perspectivas, questões e autores. 1ª Porto Alegre: Sulina, 2011. 318 p. (Cibercultura).

SANG, Guoyuan; *et al.* Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. **Computers & Education**, Nottingham, v. 1, n. 54, p.103-112, 2010. Trimestral.

SIMÕES, Francisco; ALARCÃO, Madalena. A eficácia da mentoria escolar na promoção do desenvolvimento socioemocional e instrumental de jovens. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 2, p.339-354, maio 2011. Quadrimestral.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002.

THOUIN, Marcel. **Noções de Cultura Científica e Tecnológica**: conceitos de base, progressos históricos e concepções frequentes. 1ª Ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2004. 318 p. (Horizontes Pedagógicos).

USCANGA, Diego. **ATube Catcher Official Website**. Disponível em: <<http://atube-catcher.dsnetwb.com/video/>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

VALENTE, José Armando. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. 1ª Ed. Campinas: Nied, 1999a. Cap. 6, p. 131-142. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea>>. Acesso em: 29 set. 2011.

VALENTE, José Armando. Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. 1ª Ed. Campinas: Nied, 1999b. Cap. 1, p. 1-13. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea>>. Acesso em: 29 set. 2011.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. S.l: Ridendo Castigat Mores, 2002. 112 p.

## GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

Área de trabalho: tela principal de um sistema operacional na qual estão expostos os ícones que representam os recursos disponíveis a determinado sistema operacional.

aTube Catcher: é um programa do tipo *freeware* que permite, além do *download* de vídeos do YouTube, conversão entre formatos de vídeo, gravação de vídeo-tutoriais narrados, produção de DVD's para serem tocados em aparelhos comuns.

Blog: conhecido como 'diário da *web*', é um tipo de sítio onde uma pessoa pode inscrever conteúdos sobre os mais variados assuntos conforme a preferência do autor ou dos autores.

BR Office Impress: semelhante ao Microsoft Office Powerpoint, porém, *software* livre. Tem acompanhado as cópias recentes do sistema Linux, mas há versões disponíveis também para Windows.

Browser: é um programa cuja função principal é abrir arquivos HTML e apresentá-los na tela de uma forma que as pessoas possam ler. Dois dos principais navegadores mais populares utilizados tanto no Linux quanto no Windows são o Firefox e o Chrome. Eles são bastante semelhantes ao Internet Explorer que é exclusivo do Windows, mas têm versões que podem ser instaladas em outros sistemas operacionais.

Chat: ou bate-papo, é o representante principal das comunicações síncronas. Pode ser realizado por meio de programas específicos ou sítios que ofereçam essa opção.

Ciberespaço: lugar virtual onde ocorrem interações virtuais que podem ser por meio da *internet* ou de uma rede interna de uma empresa, ou *intranet*, por exemplo. Pode ser chamado também mundo virtual ou universo virtual.

Codificação: formato em que determinado arquivo é comprimido ou adaptado para ser transportado com maior facilidade. Um dos maiores desafios da codificação de

mídia, por exemplo, é ter um arquivo que ocupe pouco espaço e que tenha uma boa qualidade. Alguns exemplos de codificação de vídeo são MPEG-2, MPEG-4, DIVX, Windows Media Vídeo, dentre outros. Um exemplo bastante popular em relação aos formatos de áudio é o MPEG-3, ou MP3.

Código-fonte: é o código de programação que dá origem ao arquivo executável tanto para sistemas operacionais quanto para plataformas de funcionamento.

Comunicação assíncrona: em termos de *internet*, é uma forma de interação onde a informação é enviada e depois de um tempo relativamente curto a resposta é recebida. Os dois atores desse ato de comunicação não precisam estar necessariamente conectados ao mesmo tempo.

Comunicação síncrona: em termos de *internet*, é uma forma de interação onde a informação é enviada e depois de um tempo relativamente longo a resposta é recebida. Os dois atores desse devem estar conectados simultaneamente.

Domínio: referente ao servidor que disponibiliza uma espécie de link direto ao local na rede onde um sítio está hospedado. Pode ser reconhecido pela parte de um endereço de *e-mail* ou de um sítio. Por exemplo, em um endereço de correio eletrônico 'aluno@teste.com.br' o domínio é 'teste.com.br'. Em uma URL é o que vem após o WWW a antes da primeira barra, como em 'www.teste.com.br' o domínio também pode ser 'teste.com.br'.

Download: ato de copiar algo da internet para o microcomputador.

DVD: ou Digital Vídeo Disc, é uma espécie de disco que contém informações que podem ser lidas ou gravadas por um tipo de raio laser específico.

E-mail: mensagem eletrônica de correio. Pode conter texto e/ou demais arquivos. Principal representante da forma assíncrona de comunicação na rede. Cada pessoa pode ter um ou mais endereços de e-mail, até mesmo gratuitamente, para que possa se corresponder com qualquer pessoa que tenha outro endereço de *e-mail* em qualquer lugar do mundo onde haja conexão com a internet.



Executar: executar ou rodar um arquivo significa fazer ele ser usado. Quando se abre um programa editor de texto – como o Word ou o Writer, por exemplo – o programa precisa abrir o arquivo ‘executável’ referente a ele, ler suas informações em linguagem de máquina – que informam o que deve ser feito – e obedecer tudo que ali está programado.

Facebook: rede social da *internet* em plena ascensão com a queda do Orkut. Permite que as pessoas conversem via texto, áudio ou vídeo, troquem links, informações ou participem de enquetes, formem movimentos e usem jogos com interação social em rede com seus contatos.

Freeware: diferencia-se de *software* livre por não ter o código aberto, ou seja, não pode ser modificado. No entanto sua distribuição e utilização é gratuita.

Google: programa / *software online* que permite a busca por assuntos baseando-se em um verbete ou frase. Atualmente é uma das ferramentas mais populares da internet agregando funções que vão desde a tradução de textos em 65 idiomas a *freewares* para edição de texto online, por exemplo. Está disponível para utilização gratuita na internet e pode ser acessado em [www.google.com](http://www.google.com).

Hipertexto (HTML/HTM): Um dos tipos de arquivos principais da *Internet*. Representa um texto que contém links para outros sítios, para mídias ou para outros textos explicativos.

Internet Banking: denominação da atividade de efetuar transações bancárias por meio da *internet*.

Internet: rede mundial que interliga todos os computadores do mundo que a ela estejam conectados.

Lan House: local onde pessoas pagam um aluguel para a utilização de computadores conectados à *internet*.

Link: atalho que, quando clicado, leva a algum local específico na *internet* ou executa determinada função.

Linux: O Linux é um *software* livre, ou seja, pode ser instalado e utilizado gratuitamente, ainda que algumas versões sejam pagas. Uma das versões mais difundidas é o Ubuntu. Já a que está sendo utilizada nos Telecentros Comunitários é o Metasys, cuja imagem para criar um disco de instalação pode ser 'baixada' ou copiada diretamente do sítio do Ministério das Comunicações.

MSN Messenger: conhecido também somente como Messenger, é um *freeware* da empresa Microsoft cuja função principal é a comunicação síncrona, predominantemente chat.

Microcomputador: o nome correto dos Computadores Pessoais ou PC's. Há computadores maiores com nomes distintos como os minicomputadores que eram utilizados em bancos ou os supercomputadores utilizados por instituições que dependem diretamente de uma grande capacidade de processamento como institutos de meteorologia ou departamentos de defesa nacionais. Pode-se referir aos microcomputadores como simplesmente computadores ou máquinas.

Mouse: dispositivo periférico de um microcomputador cuja principal função é associar seu movimento físico à posição de um cursor na tela do computador, por meio do qual é possível selecionar ou 'clicar' sobre aquilo que se deseja. A palavra clicar deriva da onomatopeia do ruído 'clique' feito pelos botões desse dispositivo ao serem pressionados.

Mundo virtual: ver ciberespaço.

Nickname: apelido na *internet*, como se fosse seu nome oficial para a rede.

Off-line: diz-se que é *off-line* o que não está conectado necessariamente a uma rede. Um arquivo que é baixado da *internet* e executado em um microcomputador que não tenha acesso a ela é um arquivo com execução *off-line*.

Online: o que executado não somente via *internet*, mas em uma rede ativa pode ser considerado como recurso online.

Orkut: rede social da *internet* mantida pelo Google Group. Muito popular desde sua criação acabou sendo deixada de lado recentemente com a popularização do Facebook que é outra rede social.

Pen Drive: ou Pent Drive, é um dispositivo capaz de armazenar informações, ou arquivos, dos mais variados tipos cujo limite é a capacidade. Substitui com muita eficiência os antigos disquetes, CD's regraváveis ou *Zip Disks*. Pode ainda ser chamado de Flash Drive. Sua capacidade de armazenamento está na casa dos Giga Bytes.

Plataforma Web: plataforma é um termo que pode ter vários sentidos em informática, mas o mais adequado ao contexto do estudo é "o tipo de programa que pode ser usado para abrir determinado tipo de arquivo". Dizer que uma plataforma é para *Web* significa que os programas a serem executados ou 'rodados' nela são para uso predominantemente *online*, embora a grande maioria possa ser usado também *off-line* com a ajuda de alguns recursos especiais.

Plugin: Um *plugin* é uma espécie de complemento a algum programa. No caso do aTube Catcher, a função de baixar vídeos do YouTube pode ser substituída pelo 'Video Download Helper', que funciona em conjunto com o navegador Firefox e independe do sistema operacional, desde que instalado na sua plataforma.

Powerpoint: programa pago desenvolvido pela empresa Microsoft e componente do pacote Office. Permite a criação de arquivos para exibição de slides.

Programação de alto nível: aquele que preza pela facilidade e pelo resultado. A linguagem usada para criar programas em Flash, por exemplo, é uma linguagem de programação de alto nível. As de baixo nível são aquelas que enviam comandos diretamente ao núcleo do computador como o Assembly ou a linguagem C.

Rede mundial de computadores: ver *internet*.

Rodar: ver Executar.

Sistema Operacional: Trata-se do sistema principal de um computador ou de um dispositivo eletrônico. Sem um sistema operacional não é possível executar outros programas ou acessar à *internet*, por exemplo, pois é ele que controla as informações que circulam pelo computador provindas ou enviadas pela rede. Os mais populares são o Windows da empresa Microsoft, o Linux que é um *software* livre produzido por vários grupos e com várias versões, o MacOS que é exclusivo para computadores da empresa Apple, e não se pode deixar de citar o Android, produzido pelo Google Group e muito utilizado em *Smartphones* e *Tablet PC's*.

Software: sinônimo de programa de computador. Geralmente os *softwares* são fechados, ou seja, não se têm conhecimento das linhas de programação. São ainda pagos. Há um tipo específico que se chama *software* livre, designação dada a programas que têm divulgadas suas fontes e permitem sua alteração desde que respeitados os direitos do seu programador.

SWF: formato de arquivos que podem ser executado em plataforma *Web*. Representa aplicativos confeccionados em Flash, que podem ser jogos ou conter animações.

Universo Virtual: ver ciberespaço.

Upload: o inverso de *download*, ou seja, ato de copiar algo do microcomputador para a *internet*.

URL: ou Uniform Resource Locator, uma URL é um endereço de um sítio da *web*.

USB: ou Universal Serial Bus, é um tipo de conexão física de uma equipamento com um microcomputador ou com demais aparelhos que sejam compatíveis tanto com a conexão quanto com o tipo de mídia que se deseja usar. Um rádio com entrada USB, por exemplo, só executará áudio, enquanto que um aparelho de DVD com entrada USB poderá rodar um filme ou vídeo que esteja dentro desse pen drive

desde que o formato – ou codificação – seja compatível.

VLC Media Player: programa alternativo ao Windows Media Player cuja principal função é rodar arquivos de mídia no formato vídeo. Sua principal vantagem diante dos demais programas é a não necessidade de instalação de codificadores.

YouTube: sítio que representa uma das redes sociais da *internet* onde é possível distribuir, compartilhar e localizar vídeos para os mais variados fins, dentre eles os educacionais. Qualquer pessoa que esteja habilitada a criar um usuário e que aceite os termos da política de privacidade para utilização dos serviços pode enviar vídeos para que sejam vistos por quaisquer pessoas que os acessem.

**APÊNDICE A: Protocolo de Entrevista do Getrad Adaptado**

**PROTOCOLO DE ENTREVISTA - Getrad****OBJETIVO GERAL:**

Capacitar o professor por via telemática e presencial para a utilização do Linux no ensino de ciências para as séries iniciais

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Instrumentalizar o professor com informações sobre as ferramentas básicas disponíveis no Linux

Verificar as possibilidades da interação para formação do professor por via telemática dentro da rede social Orkut

Observar a aplicabilidade do conhecimento em formação em uma classe do ensino fundamental na rede pública de ensino

**FICHA DE IDENTIFICAÇÃO**

Nome: código:

Sexo: Idade:

Graduação:

Tempo de atuação como professor:

Carga horária semanal:

Número de turmas atendidas durante a semana:

Período em que leciona:

Trabalha em outra Instituição? Qual?

Possui computador em casa?

Possui notebook?

Com que frequência acessa à internet em casa? E na escola?

Há algum programa ou recurso de informática que lhe desperte um interesse especial?

#### **A- Aprendizagem docente e contexto**

- Fale-me de sua formação na graduação:
- Fale-me um pouco do seu trabalho como professor:
- De acordo com sua experiência, quais os conhecimentos você considera imprescindíveis para exercer a sua profissão?
- O que é preciso o professor saber pra poder dar aula?
- Ao longo de sua carreira, como você tem adquirido conhecimento para exercer o seu trabalho no dia a dia?
- Você participa de cursos? Que tipo de cursos? A universidade propicia a busca de conhecimentos em sua área de atuação?
- Já participou de algum curso por internet? Como foi?

➤ As características de seus alunos são as mesmas do início de sua carreira docente? Por quê? Fale-me de seus alunos, de suas características, como vc os percebe (isso interfere na sua forma de trabalhar?)

➤ Há troca de experiências com seus colegas da Instituição? Como?

#### **B - Tecnologias na educação profissional**

- Em sua formação inicial foi contemplado alguma coisa sobre Tecnologias?
- Qual a sua opinião quanto informática na educação? Você utiliza computador, internet? Como vc aprendeu a utilizá-los?
- Você tem dificuldade em utilizar tecnologias?
- Como você analisa a inserção da informática na escola? Em sua opinião ela contribuiu com o processo de ensino e aprendizagem?



- Você acredita que o computador e a internet podem ser utilizados como ferramenta para o ensino e aprendizagem? Quais os pontos positivos? Quais pontos negativos?
- Quais as ferramentas de informática mais utilizadas em sua prática? Por quê? Como você seleciona as tecnologias para seu uso?
- Você tem dificuldades em utilizar as tecnologias? Quais?
- Qual a atitude de seus alunos quando você utiliza tecnologias em sala de aula? Exemplo:
- De que forma costuma utilizar a internet?
- Que tipo de conhecimento você julga necessário para a utilização do computador e da internet em suas aulas?
- Há algum relato de experiência docente que gostaria de compartilhar?
- Você gostaria de acrescentar alguma coisa sobre alguma coisa que não te perguntei.

Pesquisador: Giovani Fernandes Galvão

**APÊNDICE B: Questionário para Avaliação da Aplicabilidade do Produto**

### Questionário de avaliação de aplicabilidade de produto

Projeto:

**Instrumentação para o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais: Trabalhando a Portabilidade de Recursos Multimídia.**

Objetivos:

Geral: Produzir um material de fácil acesso com sugestões de ferramentas gratuitas para sua utilização no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais.

Específicos:

1. Disponibilizar informações básicas a respeito do funcionamento de sistemas operacionais e plataformas;
2. Melhorar a segurança das pessoas inseridas na cibercultura;
3. Viabilizar a utilização de softwares, mídias visuais e/ou sonoras e buscas simples em sala de aula e no planejamento para aulas de ciências;
4. Instrumentalizar os usuários do material para a portabilidade de recursos entre diferentes máquinas ou sistemas.

---

Esse questionário deverá ser respondido em relação ao trabalho citado considerando as interações pessoais, via chat e via e-mail, bem como os materiais auxiliares disponíveis na comunidade do Orkut "Formação Contínua" e no "Blog do Professor Shaolin".

Poderá ser atribuído a cada item descrito um valor de 0 a 3, sendo o significado deles:

0	Assunto de <b>pouca ou nenhuma relevância</b> para o dia a dia.
1	Assunto de <b>pouca utilização</b> no dia a dia.
2	Assunto de <b>muita utilização</b> no dia a dia.
3	Assunto <b>essencial</b> , sem o qual seria difícil o trabalho diário.

Caso não haja lembrança do assunto, favor considerar a opção 0

a. Durante as interações pessoais foram tratados assuntos de base. Dentre os citados a seguir, assinale conforme a orientação:

<input type="checkbox"/>	Diferenças entre Sistemas Operacionais
<input type="checkbox"/>	Tipos de arquivos
<input type="checkbox"/>	Plataformas de funcionamento
<input type="checkbox"/>	Conceitos DOWNLOAD e UPLOAD
<input type="checkbox"/>	Código-fonte
<input type="checkbox"/>	Busca e utilização de jogos em SWF
<input type="checkbox"/>	Vídeos sobre segurança na rede: Navegar é preciso
<input type="checkbox"/>	Vídeos sobre segurança na rede: Os Invasores
<input type="checkbox"/>	Vídeos sobre segurança na rede: SPAM
<input type="checkbox"/>	Segurança na abertura de arquivos anexos em e-mails
<input type="checkbox"/>	Transferência de arquivos do PEN DRIVE para o Microcomputador

b. Nas interações via bate-papo, ou chat, do Orkut e do MSN Messenger, assinale os itens a seguir:

<input type="checkbox"/>	Busca avançada do Google
<input type="checkbox"/>	Ferramentas adicionais do Google (Acadêmico, Maps, Tradutor, etc.)
<input type="checkbox"/>	Busca de vídeos no YouTube
<input type="checkbox"/>	Instalação do aTube Catcher
<input type="checkbox"/>	Tipos de arquivos

<input type="checkbox"/>	Cuidados na instalação de programas
<input type="checkbox"/>	Formatos de arquivos de vídeo
<input type="checkbox"/>	Utilização do aTube Catcher
<input type="checkbox"/>	Vídeos em apresentações do Powerpoint / Impress
<input type="checkbox"/>	Busca para compras pela internet (Mercado Livre e BuscaPé)
<input type="checkbox"/>	Cartilha sobre segurança na rede
<input type="checkbox"/>	Instalação e utilização do Google Chrome
<input type="checkbox"/>	Navegadores de internet
<input type="checkbox"/>	Qualidade de som e vídeo para utilização
<input type="checkbox"/>	Relações entre tocadores de DVD e Microcomputadores
<input type="checkbox"/>	Utilização do VLC Media Player
<input type="checkbox"/>	Sítio SaferNet.org.br
<input type="checkbox"/>	Vídeos sobre segurança na rede: A Defesa

c. Quanto ao conteúdo auxiliar disponível no fórum da comunidade “Formação Contínua” da rede social da internet Orkut, assinale conforme solicitado:

<input type="checkbox"/>	Busca avançada Google (vídeo aulas)
<input type="checkbox"/>	Como comprar no Mercado Livre.
<input type="checkbox"/>	Como instalar o aTube Catcher.
<input type="checkbox"/>	BuscaPé
<input type="checkbox"/>	Cartilha sobre segurança na rede
<input type="checkbox"/>	YouTube
<input type="checkbox"/>	aTube Catcher
<input type="checkbox"/>	Download de Jogos em SWF
<input type="checkbox"/>	Onde está o arquivo?
<input type="checkbox"/>	Laboratório de Informática
<input type="checkbox"/>	Sistema Operacional
<input type="checkbox"/>	Plataformas
<input type="checkbox"/>	Laboratório de Informática
<input type="checkbox"/>	Sistema Operacional
<input type="checkbox"/>	Transferências de Arquivos
<input type="checkbox"/>	Extensões de arquivos e principais tipos

d. Quanto ao conteúdo auxiliar disponível no “Blog do professor Shaolin”, assinale conforme solicitado:

<input type="checkbox"/>	Sistemas Operacionais
<input type="checkbox"/>	Tipos de Arquivos
<input type="checkbox"/>	Instalando o Google Chrome / Mozilla Firefox
<input type="checkbox"/>	Segurança na Rede parte I – Navegar é preciso
<input type="checkbox"/>	aTube Catcher (instalação)
<input type="checkbox"/>	Busca avançada no Google
<input type="checkbox"/>	Jogos portáteis
<input type="checkbox"/>	Segurança na Rede parte II – Os invasores
<input type="checkbox"/>	Escolhendo um bom anti-vírus
<input type="checkbox"/>	Navegadores e plataformas
<input type="checkbox"/>	Ferramentas do Google
<input type="checkbox"/>	Segurança na Rede parte III – Spam
<input type="checkbox"/>	Unidade de Medida de Dados
<input type="checkbox"/>	VLC / VideoLAN Media Player – instalação
<input type="checkbox"/>	aTube Catcher (opções)
<input type="checkbox"/>	Cartilha de segurança para internet

---

Os itens a seguir podem ter uma resposta subjetiva, relatando suas percepções a respeito do trabalho em relação ao que mudou entre o início e o fim do trabalho. As descrições podem ser sucintas.

e. Escreva abaixo a respeito das inferências realizadas, dos encontros pessoais e virtuais e dos materiais disponíveis para consulta na internet.

f. Escreva a seguir sobre uma possível continuidade do trabalho, que assuntos poderiam ser melhor abordados ou assuntos que não foram tratados e que, na sua opinião, merecem atenção.

g. Que impacto você acredita ter ocorrido sobre a sua forma de trabalhar as ciências para as séries iniciais?

h. O que mudou no seu trabalho diário?

i. e todos os assuntos tratados, qual foi o que, para você, teve melhor aproveitamento / utilidade e por quê?

D

OBRIGADO.