

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação - PGIE

FORMAÇÃO DOCENTE E INCLUSÃO DIGITAL: A ANÁLISE
DO PROCESSO DE EMERSÃO TECNOLÓGICA DE
PROFESSORES

Adriano Canabarro Teixeira

Porto Alegre

2005

Adriano Canabarro Teixeira

FORMAÇÃO DOCENTE E INCLUSÃO DIGITAL: A ANÁLISE
DO PROCESSO DE EMERSÃO TECNOLÓGICA DE
PROFESSORES

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de Doutor em Informática na Educação.

Orientadores: Prof. Dr. Sérgio Roberto Kieling Franco

Prof. Dr. Antônio Carlos da Rocha Costa

Porto Alegre

2005

Agradecimentos

À Universidade de Passo Fundo e à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, instituições de formação acadêmica e científica do pesquisador; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul pelo financiamento de bolsista de iniciação científica; ao Laboratório de Tecnologias Audiovisuais da Universidade de Roma Três - Itália, pela possibilidade de realização de estudos avançados na área de pesquisa no período de setembro de 2004 a setembro de 2005, e ao Alban Office, pelo apoio concedido através do programa de bolsas de alto nível da União Européia para América Latina (bolsa nº E04D047495BR).

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE TABELAS.....	8
LISTA DE ABREVIATURAS.....	9
RESUMO.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUÇÃO	13
OBJETIVOS.....	14
JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO	15
ESTRUTURA DO TEXTO	16
<i>Estilos e opções de escrita.....</i>	<i>16</i>
<i>Organização dos capítulos</i>	<i>17</i>
REDES CONCEITUAIS DE PARTIDA.....	19
CONECTANDO ALGUNS NÓS INICIAIS: A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	19
<i>A perenidade das redes e a urgência de uma cultura equivalente</i>	<i>21</i>
<i>A dimensão reticular do processo de autoria.....</i>	<i>26</i>
<i>A filosofia do software livre como manifestação de cultura de rede</i>	<i>27</i>
MAIS ELEMENTOS DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	28
<i>A lógica do mercado global.....</i>	<i>28</i>
<i>A necessária ampliação do conceito de inclusão digital.....</i>	<i>29</i>
ABSTRAINDO ELEMENTOS FINAIS E PROVISÓRIOS DA REDE FORMADA	31
LINEARIDADE ESCOLAR NA RETICULARIDADE SOCIAL	34

A EDUCAÇÃO COMO ELEMENTO ESTRATÉGICO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	35
<i>A escola como potencial elemento transformador</i>	36
<i>A escola como elemento de manutenção da hegemonia</i>	37
A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	40
<i>Programa Nacional de Informática na Educação</i>	41
<i>Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações</i>	44
<i>Opção brasileira por software livre</i>	46
<i>Um contraponto entre as políticas públicas elencadas</i>	48
A NECESSIDADE DE UM NOVO MODELO EDUCACIONAL.....	49
A QUESTÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE	51
ABSTRAINDO ELEMENTOS FINAIS E PROVISÓRIOS DA REDE FORMADA	55
O PROJETO EMERSÃO TECNOLÓGICA DE PROFESSORES	60
PERCURSO METODOLÓGICO	60
<i>Definição da amostra</i>	61
<i>Detalhamento dos instrumentos</i>	62
AÇÕES DESENVOLVIDAS	66
<i>Ação I: Divulgação da pesquisa</i>	67
<i>Ação II: Reconhecimento de concepções iniciais</i>	68
<i>Ação III: Desenvolvimento de momentos discussão e reflexão</i>	68
<i>Ação IV: Vivência do processo autoral</i>	70
<i>Ação V: Análise dos dados coletados</i>	72
O PROCESSO VIVENCIADO NO PROJETO DE EMERSÃO TECNOLÓGICA DE PROFESSORES EM FORMAÇÃO	76
ANÁLISES PROPOSTAS.....	77
<i>O processo como experiência de inclusão digital</i>	78
<i>A filosofia de software livre no processo de criação de software didáticos</i>	82
<i>O avanço na cultura de rede</i>	85
ALGUNS NÓS DE REDE A EXPLORAR.....	89
<i>Contrapontos entre produtos e processo</i>	89
<i>Modelo de formação docente vivenciado</i>	91
A HIPERTEXTUALIDADE DO PROCESSO VIVENCIADO.....	92
<i>Criação de ambientes informatizados</i>	93
<i>Reconfigurações acadêmicas e apoios recebidos</i>	93

<i>Produção científica</i>	94
A EXPERIÊNCIA NA UNIROMA3.....	95
CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
<i>O processo científico-metodológico</i>	98
<i>A análise do processo</i>	98
<i>Implicações da experiência</i>	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
BIBLIOGRAFIA	104
SITOGRAFIA	106
ANEXOS	108
ANEXO 1: UM CONTRAPONTO ENTRE O RELATÓRIO JACQUES DELORS E A LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL.....	109
ANEXO 2: O PROINFO NA REGIÃO DE PASSO FUNDO.....	113
ANEXO 3: SISTEMATIZAÇÃO DO PROCESSO REFLEXIVO EMPREGADO NA EXTRAÇÃO DAS CATEGORIAS DE CODIFICAÇÃO A PARTIR DO CONCEITO DE CULTURA DE REDE.....	118
ANEXO 4: SISTEMATIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO DOCENTE COM BASE NO PROCESSO VIVENCIADO NO PROJETO DE EMERSÃO TECNOLÓGICA DE PROFESSORES.	120

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DA EXCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL	30
FIGURA 2: MAPA CONCEITUAL ELABORADO NO DECORRER DA PESQUISA	66
FIGURA 3: CATEGORIAS DE CODIFICAÇÃO EXTRAÍDAS DO CONCEITO DE CULTURA DE REDE	74
GRÁFICO 1: MANIFESTAÇÕES DE CULTURA DE REDE DURANTE O PROJETO.....	86
GRÁFICO 2: MANIFESTAÇÕES DE CULTURA DE REDE POSTERIOR AO PROJETO	86
GRÁFICO 3: MANIFESTAÇÕES DE CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CULTURA DE REDE A PARTIR DE SEUS ELEMENTOS CENTRAIS DURANTE O PROJETO.	87
GRÁFICO 4: MANIFESTAÇÕES DE CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO CULTURA DE REDE A PARTIR DE SEUS ELEMENTOS CENTRAIS POSTERIORES AO PROJETO.....	87

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: PROCESSO REFLEXIVO REALIZADO PARA O ESTABELECIMENTO DO CONCEITO DE REDE.....	24
TABELA 2: NÚMERO DE LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E DE CONEXÕES À INTERNET DISPONIBILIZADOS NO PAÍS NO PERÍODO DE 2002 A 2003	36
TABELA 3: COMPARATIVO ENTRE OS NÚMEROS INICIAIS E ATUAIS DO PROINFO.....	42
TABELA 4: CATEGORIAS EXTRAÍDAS DO CONCEITO DE CULTURA DE REDE.....	85
TABELA 5: CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PREVISTO PARA O CURSO LATO SENSU ON-LINE. ...	125

LISTA DE ABREVIATURAS

- ANATEL:** Agência Nacional de Telecomunicações
- CCC:** Curso de Ciência da Computação
- CTG:** Centro de Tradições Gaúchas
- FAPERGS:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
- FGV:** Fundação Getúlio Vargas
- FUST:** Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
- HTML:** Hyper Text Markup Language
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- INEP:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- ITI:** Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
- LCI:** Laboratório Central de Informática
- LTA:** Laboratorio Technologie Audiovisive
- MC:** Ministério das Comunicações
- MCT:** Ministério da Ciência e Tecnologia
- MEC:** Ministério da Educação
- NTE:** Núcleo de Tecnologia Educacional
- PNAD:** Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- Proinfo:** Programa Nacional de Informática na Educação
- P2P:** Peer-To-Peer
- PSL:** Projeto Software Livre Brasil
- SMS:** Short Message Service
- TCU:** Tribunal de Contas da União
- TIC:** Tecnologias de Informação e Comunicação

TR: Tecnologias de Rede

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNIROMA3: Università degli Studi di Roma Tre

UPF: Universidade de Passo Fundo

VoIP: Voice Over Internet Protocol

RESUMO

A partir de reflexões acerca das implicações e das potencialidades da situação de conexão generalizada instituída na sociedade moderna, do reconhecimento de um processo de globalização que tende à formatação das tecnologias de rede a tecnologias de acesso aos indivíduos e da existência de um modelo de educação que, ao ignorar o potencial das tecnologias de rede e sua lógica subjacente, imprime aos indivíduos a marca da passividade, da verticalidade e da reprodução, aponta-se para a urgência de ampliação político-conceitual dos processos de inclusão digital, cuja base é a criação de uma cultura de rede. A partir dessa contextualização, esta tese relata o processo de análise do projeto de Emersão Tecnológica de Professores, realizado junto a um grupo de alunos dos cursos de licenciatura da Universidade de Passo Fundo no ano de 2003. Dentro de uma proposta de pesquisa participante, constituiu-se em uma experiência de formação docente baseada na lógica das redes. O desenvolvimento desta experiência fornece subsídios à análise de sua possível contribuição para a construção de uma cultura equivalente e sua pertinência como base teórico-conceitual de propostas na área de informática educativa.

Palavras chave: Informática educativa; Formação docente; Inclusão digital; Software livre.

ABSTRACT

From reflections concerning the implications of the potentialities of the situation of generalized connection instituted in the modern society, of the recognition of a globalization process that tends to formatting the technologies of net in the technologies of access to the individuals and of the existence of an education model that, when ignoring the potential of the net technologies and its underlying logic, prints the individuals the mark of the passivity, the upright and the reproduction, it points to an urgency of politician-conceptual magnifying of the processes of digital inclusion, whose base is the creation of a net culture. Parting from this contextualization, this thesis describe the analysis process of the Technological Emersion of Professors project, carried through together a group of pupils of the courses of teachers formation of the University of Passo Fundo in the year of 2003. Inside of a proposal of participant research, one consisted in an experience of based teaching formation in the logic of the nets. The development of this experience supplies subsidies to the analysis of its possible contribution to the construction of a culture equivalent and its relevancy as theoretician-conceptual base of proposals in the area of educative computer science.

Key-words: Educative computer science; Teaching formation; Digital inclusion.

INTRODUÇÃO

Um dos fenômenos de destaque na sociedade contemporânea é o crescente nível de conexão possibilitado pelo advento das tecnologias de rede (TR), que, ao redefinirem os conceitos de espaço e de tempo, anulam distâncias e autorizam processos comunicacionais e colaborativos em tempo real, colocando lado a lado territórios, pessoas e culturas.

Nessa perspectiva, se, por um lado, as TR potencializam processos colaborativos de aprendizagem, por outro, possibilitam que se ampliem processos de dominação e exploração, baseados na construção de uma massa de consumidores permanentemente disponíveis à ação do mercado global e imersos numa cultura tecnológica que reforça posturas passivas, que ignora as diferenças, desconsidera as culturas locais e impõe tendências, consolidando um processo que leva à incapacidade de reconhecer as TR como elementos essencialmente sociais e potencialmente libertadores.

Entretanto, apesar de sua intencionalidade geradora, as TR trazem em si características que as diferenciam radicalmente das demais tecnologias, permitindo apropriação crítica, protagonista e contrária à lógica verticalizada das mídias de massa, possibilitando a valorização cultural e o estabelecimento de processos de aprendizagem baseados numa cultura de rede. Tal cultura pressupõe processos de autoria horizontais e colaborativos, baseados na comunicação multidirecional e no auto-reconhecimento como nó de uma rede que, como tal, deve, necessariamente, romper com a lógica da distribuição imposta, como é possível verificar no fenômeno do software livre, manifestação genuína desta cultura.

A partir do reconhecimento de ações no sentido de formatar as TR à lógica da linearidade e da receptividade, aponta-se para a urgência da ampliação do conceito de inclusão digital na sociedade contemporânea, superando a idéia de que incluir é possibilitar o acesso para propor uma concepção de inclusão como forma crítica e protagonista de

apropriação das TR e cujo cerne é a vivência de uma cultura de rede. Nesse contexto a escola tem papel fundamental, seja na superação do modelo social baseado no consumo, na reprodução e na massificação dos indivíduos, seja na perpetuação e na manutenção dessa realidade.

De fato, é possível verificar que o modelo verticalizado e hierárquico da escola única não tem contribuído para uma apropriação diferenciada das TR, mas auxiliado na manutenção dos processos contemporâneos de exclusão social através da utilização unidirecional de tais recursos tecnológicos. Tal realidade é complexa e demanda um esforço conjunto entre poder público, escolas e sociedade no sentido de viabilizar o acesso, de questionar e discutir a concepção educacional que permeia as ações na área e, sobretudo, de ampliar reflexões e ações referentes à formação docente, todas com vistas à construção de um processo educacional que possibilite a vivência de uma cultura de rede como elemento fundamental para o exercício da cidadania no atual contexto social.

Dessa contextualização inicial nasceu a seguinte questão motivadora: como esperar que os professores, também imersos nessa cultura tecnológica de reprodução e consumo, construam junto a seus alunos um ambiente onde seja possível desenvolver uma cultura de rede se eles próprios raramente a vivenciaram?

Nesse sentido, o presente trabalho apresenta o projeto de Emersão Tecnológica de Professores realizado na Universidade de Passo Fundo (UPF) no ano de 2003, junto a um grupo de professores em formação de cursos de licenciatura da Instituição. Numa perspectiva metodológica de pesquisa participante, baseou-se em métodos de coleta e análise de dados qualitativos e caracterizou-se como uma experiência de formação docente fundamentada na lógica das redes, com vistas à construção e à manutenção de uma cultura equivalente entre os sujeitos envolvidos.

Objetivos

A pesquisa realizada no projeto de Emersão Tecnológica de Professores teve por objetivo principal analisar o processo vivenciado pelos sujeitos a fim de verificar em que medida e de que forma este auxiliou na vivência e no desenvolvimento de uma cultura de rede como elemento base de processos de inclusão digital.

Para tanto, outros elementos específicos foram fundamentais nessa tarefa, como: **(a)** aprofundar o conhecimento acerca de fenômenos sociais contemporâneos a fim de **(b)** realizar

abstrações sobre o papel da escola no atual contexto social e (c) reconhecer a potencialidade das redes em processos de formação docente. Com base nisso, (d) identificar as formas mediante as quais os participantes do projeto perceberam a experiência no intuito de melhor (e) compreender o processo de apropriação dos conceitos e das habilidades envolvidas na proposta. Finalmente, deseja-se (f) propor reflexões que possibilitem avançar nas discussões referentes à formação docente no contexto social atual e (g) detectar questões que demandem mais empenho e discussão na área específica do estudo.

Justificativa e motivação

A proposta de discussão sobre um tema amplamente explorado por vários autores e de tamanha contemporaneidade apresenta-se como um grande desafio à pesquisa, uma vez que a presença de parceiros de discussão atribui ao estudo a responsabilidade de acrescentar algo ou de colaborar com o que já foi dito e criado.

Um dos elementos que contribuíram para esta pesquisa nasceu a partir de experiências vivenciadas durante a caminhada acadêmica do pesquisador, marcada pelo desejo de contribuir com o processo educacional através de reflexões acerca da necessária apropriação dos recursos tecnológicos disponíveis à sociedade. Nesse sentido, é possível citar outros fatores determinantes.

O primeiro nasceu junto à pesquisa realizada no mestrado em Educação da Universidade de Passo Fundo¹, ocasião em que se verificou que as TR podem representar um potencializador significativo para o processo de aprendizagem e para o exercício da cidadania, proporcionando alternativas de reversão de quadros de exclusão social na medida em que possibilitam acesso a elementos e bens culturais até então inacessíveis a grande parcela de população brasileira. Entretanto, também se verificou a importância fundamental do educador na proposta de estratégias didáticas que considerem as tecnologias como potencializadoras de processos essencialmente comunicacionais e colaborativos.

Outro elemento a ser destacado diz respeito às experiências vivenciadas no desenvolvimento de atividades docentes junto a cursos de pós-graduação *lato sensu* em informática aplicada à educação. Nessas oportunidades, por várias vezes a questão da necessidade de momentos de formação docente específica na área foi levantada, levando ao

¹ Maiores detalhes sobre a experiência em Teixeira (2002).

questionamento do modelo de formação proposto nesses cursos e à necessidade de experimentar um modelo de formação baseado na lógica das redes, a fim de analisar a sua possível contribuição para propostas na área de informática educativa.

Um terceiro elemento refere-se à experiência vivenciada no ano de 2002 na UPF, onde, num projeto destinado à capacitação docente para atuar com as novas tecnologias, denominado na época “Imersão Tecnológica de Professores”, acentuou-se o reconhecimento da insuficiência da formação superior com referência à capacitação tecnológica de seus alunos, futuros professores. Nessa oportunidade, levantaram-se questões importantes à discussão e que serviram de base para reconfigurações na pesquisa, culminando na proposta do projeto de Emersão Tecnológica de Professores².

Por fim, destaca-se que este estudo, mais do que um trabalho acadêmico, testemunha o estágio atual de uma caminhada em desenvolvimento cujo objetivo é contribuir com a construção de uma informática educativa que tenha por base a lógica das redes e seja, antes de tudo, um processo de inclusão social.

Estrutura do texto

Estilos e opções de escrita

A fim de fornecer maiores informações sobre este texto como um dos instrumentos de divulgação e registro deste estudo, deseja-se explicitar as estratégias de escrita e apresentação utilizadas na sua redação, bem como algumas opções de estilo impostas por força dos conceitos que propõe.

a) A primeira questão a ser destacada refere-se à ausência intencional de numeração dos capítulos, cujo objetivo é, apesar da linearidade compulsória da escrita em papel, representar a reticularidade do processo vivenciado pelo pesquisador uma vez que a construção dos capítulos, dos conceitos e das reflexões não obedeceu a tempo, espaço ou ordem predeterminados, sendo modificados e reconstruídos constantemente.

b) A utilização freqüente de notas de final de capítulo justifica-se pelo fato de que se desejava explicitar algumas abstrações realizadas, mas que não deveriam ser desenvolvidas no corpo do trabalho em razão da delimitação do foco de análise. Assim, estas notas contêm

² Os motivos que levaram a essa mudança de denominação são detalhados na nota “ii” do capítulo “O Projeto de Emersão Tecnológica de Professores”, cf. página 75.

aprofundamentos e esclarecimentos de posicionamentos pessoais frente aos termos propostos, perspectivas de desenvolvimento alternativas e, também, questões que apontam para ângulos de análise que podem ser desenvolvidos posteriormente.

c) Os anexos, por sua vez, foram utilizados para desenvolver reflexões e discussões periféricas nascidas da pesquisa e que mereceram maior aprofundamento teórico-reflexivo, uma vez que basearam algumas das afirmações e opções realizadas no estudo.

d) Com relação à utilização de citações de sujeitos da pesquisa concorrentemente aos autores componentes do corpo teórico do estudo, não se teve por objetivo nivelar questões teórico-conceituais e relatos vivenciais, mas, sim, estabelecer diálogos entre teoria e prática na busca de dar sentido às reflexões e abstrações realizadas e de fornecer significados ao processo vivenciado pelo pesquisador nesse período.

e) Destaca-se que, dentro de uma lógica de rede, a experiência extrapolou os momentos partilhados junto ao grupo da pesquisa na UPF, autorizando a apropriação dos depoimentos dos alunos com os quais se desenvolveram atividades na Itália, uma vez que contribuíram para as análises e reflexões propostas neste estudo.

Organização dos capítulos

Por fim, para que se possa dar conta dos objetivos propostos, este texto está organizado em quatro capítulos que se estruturam da seguinte maneira³:

No capítulo “Redes conceituais de partida” desenvolvem-se reflexões acerca da sociedade contemporânea, especificamente no que se refere à conectividade proporcionada pelo advento das TR, bem como sobre sua importância estratégica na manutenção dos papéis sociais ou na superação do modelo *broadcast* característico do formato de globalização atual. Para tanto, aponta-se a lógica das redes como elemento base para a criação de uma cultura equivalente, que permita aos sujeitos a apropriação das TR numa dinâmica de autoria e que fundamenta a ampliação do conceito de inclusão digital como elemento estratégico de inclusão social.

Nesse sentido, após a contextualização inicial, reflete-se sobre o papel que a escola geralmente tem desempenhado nessa realidade, apontando-se para sua incapacidade de dar respostas às demandas contemporâneas, especificamente no processo de proporcionar a vivência de uma cultura de rede, idéia que fica clara no título do capítulo seguinte, que trata da “Linearidade escolar na reticularidade social”.

³ O mapa conceitual dinâmico e representativo da estrutura do texto está disponível em <http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/MapaConceitualCaps.pps>.

Nessa reflexão, ao tempo em que se aponta o papel fundamental das políticas públicas no processo de disponibilização de acesso, identifica-se sua insuficiência nesse sentido, decorrente da desarticulação entre as diferentes políticas e o conceito de educação que as permeiam. Com base nisso, acena-se para a necessidade de um novo modelo educacional que, baseado na lógica das redes, atente para os processos de formação docente na área de informática educativa como um dos pontos-chave para que as escolas sejam locais de inclusão digital.

Entretanto, era necessário vivenciar uma experiência de formação docente que fosse baseada na lógica das redes a fim de validar e pôr à prova as reflexões teóricas realizadas na busca de reconhecer as potencialidades de tal experiência no processo de criação e desenvolvimento de cultura de rede. Dessa forma, os dois capítulos seguintes são complementares e destinam-se a apresentar e analisar a pesquisa realizada a partir do processo metodológico construído e dos elementos conceituais desenvolvidos nos capítulos anteriores. Por meio de constantes referências a expressões verbais e não verbais dos participantes do projeto, esses capítulos buscam apresentar um relato analítico, dinâmico e fluido da experiência.

O capítulo “O projeto de emersão tecnológica de professores”, ao tempo em que procede a análises preliminares do processo vivenciado, debruça-se especialmente sobre aspectos metodológicos e organizacionais da pesquisa, buscando explicitar detalhadamente as estratégias e os métodos adotados pelo pesquisador no intuito de expor a busca constante pela cientificidade da experiência, o que contribui para a sua validade como pesquisa, e apresentar um relato didático desse processo aos demais pesquisadores da área.

O capítulo “O processo vivenciado no projeto Emersão Tecnológica de Professores”, por sua vez, apresenta em sua primeira parte análises do processo com base em dois conceitos fundamentais do estudo: o processo como experiência de inclusão digital e o processo a partir da filosofia de software livre. Como síntese, apresenta os elementos constituintes do conceito de cultura de rede mais se destacaram durante o desenvolvimento do projeto. Por fim, são apresentados eventos periféricos estreitamente relacionados ao processo vivenciado e às análises realizadas, bem como elementos que representam perspectivas futuras de pesquisas.

REDES CONCEITUAIS DE PARTIDA

A partir da análise da configuração social atual, este capítulo busca construir uma linha de raciocínio que possibilite avançar na compreensão da dinâmica social contemporânea, fornecendo as bases contextuais das reflexões a serem desenvolvidas e que fundamentam a pesquisa realizada. Ao se apresentar questões preliminares, reflete sobre o valor crescente do conhecimento e sobre a importância estratégica das tecnologias contemporâneas, seja no estabelecimento de um alto nível de conexão, propício ao desenvolvimento de processos colaborativos e comunicacionais, seja na sua utilização como elemento de imposição cultural e dominação, a partir de sua acomodação à lógica da distribuição em massa de informações.

Nesse contexto, desenvolve-se o raciocínio de que são urgentes a (re)significação e a ampliação do conceito de inclusão digital, entendida como elemento central para o exercício da cidadania numa sociedade globalizada e conectada, cuja base é a vivência de uma cultura baseada na lógica das redes.

Conectando alguns nós iniciais: a sociedade contemporânea

Ao refletir sobre experiências realizadas no campo potencialmente imbricado da tecnologia e da educação, é fundamental que se reflita sobre alguns aspectos referentes ao papel desempenhado por esses fenômenos sociais no contexto contemporâneo.

Para tanto, parte-se da idéia amplamente difundida de que este é um momento marcado pelo vertiginoso desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e pela valorização do conhecimento. Para realizar essas reflexões, adotam-se como

pano de fundo, os conceitos de “sociedade de aprendizagem”, desenvolvido por Teresinha Fróes (2000), de “cibercultura”, proposto por André Lemos (2003), e as idéias concernentes ao que Milton Santos (2004) denomina de “globalização”.

Como destacado anteriormente, dois elementos são importantes para essa contextualização inicial: o primeiro refere-se ao potencial das TIC no processo de disponibilização de informações, e o segundo, ao valor crescente do conhecimento como fator fundamental ao desenvolvimento humano e social. A partir desse cenário, é freqüente a vinculação entre a abundância de informações e a possibilidade de ampliação do conhecimento. Entretanto, é preciso que se reconheça que essas informações não se caracterizam como conhecimento, raciocínio considerado na conceituação de sociedade proposta por Fróes.

Compilando e avaliando concepções suas e de outros pesquisadores, a autora questiona os conceitos de “sociedade da informação” e “sociedade do conhecimento” na medida em que avalia que a primeira ainda não é uma sociedade informada, uma vez que a informação não está disponível a todos, e a segunda, por sua vez, trata o conhecimento como um produto material, de mercado, um produto que passa a interessar não apenas às universidades e centros de pesquisa.

Assim, em razão da necessidade constante e crescente de atualização e de apropriação de conhecimentos por parte dos indivíduos, a autora propõe a utilização do termo “sociedade da aprendizagem”, que surgiu em decorrência da articulação entre “sistemas educacionais e outras agências da sociedade – os meios de comunicação de massa, os sindicatos, as empresas dos setores produtivos, as instituições públicas de informação, saúde, segurança, etc.” -, os quais passaram a “servir de lastro para a compreensão político-epistemológica dos impactos das tecnologias da informação e comunicação na formação do trabalhador”. (2000, p. 298).

Ratificando a pertinência da denominação proposta por Fróes e em consonância com o raciocínio de Edgar Morin, de que “o conhecimento só é conhecimento enquanto organização, relacionado com as informações e inserido no contexto destas” (2000, p. 16), é possível propor uma leitura alternativa dessa realidade baseada no raciocínio de que, embora a *informação* não esteja ao alcance de todos e normalmente se apresente fragmentada e descontextualizada, nunca esteve tão disponível e em tamanha abundância em razão das potencialidades das TIC.

O *conhecimento*, por sua vez, fundamental para o desenvolvimento humano e social, demanda reflexão individual e coletiva, contextualização, formação e troca de sentidos,

elementos fundamentais ao processo de *aprendizagem*, que possibilitam que essas *informações* contribuam efetivamente para a construção de *conhecimento*.

Buscando aprofundar o entendimento da sociedade, é possível encontrar algumas contribuições fundamentais no conceito de “cibercultura” apresentado por André Lemos. Para o autor, cibercultura é a “forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias”. (2003, p. 12). Marcada pelas tecnologias digitais, a cibercultura permeia o cotidiano das pessoas, que convivem e se fundem com as tecnologias disponíveis, fazendo de celulares extensões de seus próprios corpos e de cartões inteligentes elementos comuns ao seu dia-a-dia. Dessa forma, independentemente do acesso aos aparatos tecnológicos, consolida-se um processo de imersão individual e coletiva numa configuração social repleta de tecnologias, que modifica continuamente a dinâmica cotidiana dos indivíduos ao mesmo tempo em que também são modificadas nessa interação, porém em intensidades e formas diversas.

Fundada em características reticulares, a cibercultura libera os pólos de emissão, possibilitando que cada indivíduo seja um potencial e permanente emissor e receptor de informações, independentemente do local onde se encontre. Em razão da (re)significação dos conceitos de tempo e espaço, a cibercultura rompe com a lógica de distribuição *broadcast* das mídias de massa, potencializando as trocas “todos para todos”, e na medida em que se constrói a partir de um dos conceitos-chave da sociedade contemporânea, o conceito de rede.

A perenidade das redes e a urgência de uma cultura equivalente

Tão antigo quanto a própria humanidade, o conceito de redeⁱ apresenta-se como ubíquo, contemporâneo e urgente. Ubíquo, na medida em que está presente no cerne de fenômenos biológicos e sociais; contemporâneo, uma vez que o advento das redes de computadores expôs ao extremo suas características e potencialidades, e urgente para uma sociedade imersa numa cultura de passividade, recepção e reprodução, ainda baseada na distribuição em massa de informações, característica básica das mídias tradicionais.

A fim de refletir sobre o funcionamento e potencialidade das redes, utilizam-se como pontos de partida o conceito de “hipertexto”ⁱⁱ (LÉVY, 1993) e as “leis da cibercultura” (LEMOS, 2003), na medida em que trazem em sua gênese a lógica e a marca das estruturas reticulares.

O primeiro conceito, aprofundado por Pierre Lévy em 1993, está intimamente relacionado à dinâmica das redes e, segundo o autor, “não dá conta somente da comunicação, mas dos processos sociotécnicos que, assim como vários outros fenômenos, têm uma forma

hipertextual”. (p. 25). Visando apresentar a forma como uma trama hipertextual se organiza, Lèvy formulou e propôs seis princípios abstratos:

- o *da metamorfose*, que se refere à dinamicidade das redes que se (re)organizam a partir da interação entre os diferentes nós que a compõem;
- o *da heterogeneidade*, que garante à rede uma infinidade de formas de comunicação e de intensidade de trocas, considerando a diversidade de elementos que podem assumir o papel de nó em um determinado momento;
- o *da multiplicidade e de encaixe das escalas*, que identifica cada nó da estrutura como um potencial elo com outras redes, ampliando ao infinito a sua dimensão de alcance;
- o *da exterioridade*, que aponta para a independência das redes para a ação de um agente interno específico e predeterminado, sendo continuamente reconfigurada a partir das novas conexões a nós ou a outras redes, caracterizando a natural e necessária abertura das teias hipertextuais;
- o *da topologia*, intimamente relacionado ao princípio da metamorfose, que garante a flexibilidade das relações, das trocas realizadas e do desenho da rede;
- o *da mobilidade dos centros*, caracterizado pela horizontalidade de processos, visto que não há um nó de rede responsável pelo seu funcionamento, mas, sim, vários nós de rede, que, em diferentes momentos, assumem papéis mais ou menos ativos na malha de conexões.

Duas reflexões podem ser propostas com base nesses princípios: a primeira refere-se à impossibilidade da existência de uma estrutura hipertextual na ausência de nós em constante movimento comunicacional; a segunda aponta para a contemporaneidade de tais preceitos, delineados ainda em 1993, por poderem servir de base para o entendimento da organização reticular da sociedade contemporânea, potencializada pela presença das TIC, denominadas a partir deste ponto de “tecnologias de rede” (TR)ⁱⁱⁱ.

O segundo elemento adotado nas reflexões sobre o funcionamento das redes foi aprofundado por André Lemos, que, ao apresentar a cibercultura, destaca três leis específicas, fundamentais para o entendimento dessa organização sociocultural, sintetizadas em seqüência.

Na primeira lei, denominada *lei da reconfiguração*, o autor aponta para a necessidade de reconfigurar práticas, modalidade mediáticas, espaços, sem a substituição de seus

respectivos antecedentes; a lei seqüente, caracterizada como *liberação dos pólos de emissão*, sugere que as diversas manifestações socioculturais contemporâneas representam vozes e discursos anteriormente reprimidos pela edição da informação pelos complexos comunicacionais de massa; por fim, a terceira lei, *da conexão generalizada*, destaca a evolução do computador pessoal desconectado (CP), para o computador conectado à rede (CC), e, finalmente, para o computador conectado móvel (CCm). (LEMOS, 2003, p. 22).

Destaca-se que o progresso expresso na última lei dá-se especialmente a partir da fusão da telefonia móvel com as TR, não sendo mais necessário se deslocar até pontos específicos e tecnologicamente organizados para acessar a malha comunicacional estabelecida, pois cada indivíduo é um potencial nó de rede. Ao tratar dessa conectividade instituída, Mitchell traduz adequadamente aquilo que em potência já é uma realidade, afirmando que “*in an electronically nomadicized world I have become a two-legged terminal, an ambulatory IP address, maybe even a wireless router in an ad hoc mobile network*”. (2003, p. 58).

Nas diretivas de Lemos, também é possível destacar a estreita interdependência existente entre a rede e a ação de seus nós, numa dinâmica comunicacional que permite novas formas de apropriação às tecnologias contemporâneas e que, independentemente de seus objetivos iniciais, possibilita aos indivíduos e grupos a que pertencem organizarem-se e mobilizarem-se no sentido de ampliar seus horizontes de interação e de ação a partir dos contextos onde se encontram.

Com esse elenco de abstrações referentes à sociedade contemporânea, compreende-se a explosão de pontos de emissão e de troca de informações e sentidos, explícitos em *WebLogs*, *FotoLogs*, *WebCams* e SMSs, bem como as intensas manifestações comunicacionais vivenciadas em *chats*, jogos *on-line*, comunidades virtuais, *Flashmobs*⁴ ou P2P para trocas de músicas, filmes ou qualquer outro material que possa servir de elo de ligação entre pessoas.

Nessa configuração social, não somente a postura dos indivíduos é chamada à mudança a fim de poder transitar e participar dessa realidade comunicacional, mas também os conceitos de espaço e tempo foram significativamente modificados, na medida em que as TR proporcionam acesso a um novo território, onde as distâncias foram anuladas e o tempo real,

⁴ Manifestações-relâmpago em locais públicos e com posterior dispersão, organizadas pela utilização de celulares ou outras formas de comunicação de rede.

gradativamente, passa a ser a medida temporal dos processos. Referindo-se às modificações conseqüentes desse conceito de tempo, Santos afirma que “autoriza usar o mesmo momento a partir de múltiplos lugares, e todos os lugares a partir de um só deles” (2004, p.28), ampliando, dessa forma, o campo de ação e de presença dos indivíduos. Assim, independentemente de onde estejam fisicamente, as pessoas vivem uma realidade em que assumem o *status* de possíveis emissores em estado de permanente recepção.

Além da natural e forte relação existente entre os dois conceitos apresentados, deseja-se destacar as aproximações que interessam particularmente à proposta deste estudo através da abstração de alguns de seus elementos centrais e que auxiliam na definição do conceito de redes a ser adotado.

Tabela 1: Processo reflexivo realizado para o estabelecimento do conceito de rede.

Hipertexto	Cibercultura	Ponto convergente	Processo reflexivo	Característica
<i>Da mobilidade dos centros</i>	<i>Liberação dos pólos de emissão</i>	Necessidade/possibilidade de uma postura ativa de cada nó da rede.	A rede só existe em função da atividade/acessibilidade de seus nós.	Atividade
<i>Da multiplicidade e de encaixe das escalas</i>	<i>Conexão generalizada</i>	Ampliação ou redução das redes através de nós permanentemente disponíveis e que se conectam a outros nós ou redes.	A composição de uma rede é complexa e indeterminada em função das diferentes ações e elementos postos em movimento para o(s) processo(s) corrente(s).	Complexidade
<i>Da metamorfose</i>	<i>Reconfiguração</i>	Dinâmica impressa à rede em função da ação de seus nós, dos processos correntes e das novas requisições feitas à estrutura reticular.	Em função da multiplicidade de processos e de elementos envolvidos nos movimentos comunicacionais suportados pela estrutura reticular, a rede está em constante atividade e cada processo demanda diferentes composições e configurações à rede.	Dinamicidade

Fontes: Princípios do Hipertexto (LÉVY, 1993) e Leis da Cibercultura (LEMOS, 2003).

Por meio das aproximações feitas, entende-se “rede” como uma estrutura dinâmica e aberta, cuja condição primeira de existência é a ação dos nós que a formam e que, ao construírem suas próprias formas de apropriação e de ação sobre a trama, modificam-na e por ela são modificados. Sua função básica é dar suporte ao estabelecimento de relações comunicacionais e colaborativas entre seus nós, entendidos como qualquer elemento que possa integrá-la num determinado momento a fim de completar algum significado ou sentido no processo corrente, independentemente de pertencer anteriormente ao emaranhado comunicacional⁵.

Dessa forma, o que se coloca em jogo na sociedade contemporânea, e também como fundamental na lógica das redes, é a necessidade de assumir o papel de nó na trama numa

⁵ Salienta-se que tal conceituação não tem o objetivo de constituir um novo conceito de rede, mas de representar uma sistematização conceitual baseada na abstração dos pontos principais dos conceitos e reflexões feitas sobre hipertexto (LÉVY, 1993) e cibercultura (LEMOS, 2003).

perspectiva contrária à dinâmica de distribuição, apropriando-se das características e potencialidades das redes e das tecnologias que a suportam, procedimento que, segundo Lemos, remete a “novas potencialidades libertadoras para os cyborgs interpretativos”⁶, elevando-os à dimensão de *netcyborgs* (2002, p. 187), seres que, através de uma postura ativa, anulam gradativamente o controle das mídias de massa e organizam-se a partir de conexões multidirecionais^{iv}.

Observa-se que o processo de reconhecimento enquanto nó de rede acontece gradualmente através de experiências de autoria, nas quais pelas modificações impressas pelo sujeito na rede de significações na qual se encontra, ele próprio seja reconfigurado e possa se sentir capaz de, com o aprimoramento das habilidades envolvidas e da reflexão crítica sobre suas manifestações criativas, experimentar autorias mais complexas e significativas para ele e para a trama hipertextual, passando a uma dimensão de *sujeito-autor*^v.

Nesse sentido, ao refletir sobre o papel do autor, Maraschin define-o como “processualidade, não tendo um caráter definitivo, finito, mas que se relança a cada passo” (2000, p. 35), e que, segundo a lógica das redes, pode ser caracterizado pela interrupção da postura unidirecional e linear tradicional na busca de uma liberdade criativa, assumindo-se como um nó ativo da rede de sentidos, subvertendo o instituído a fim de romper com o paradigma da recepção através de experiências de autoria baseadas no protagonismo, na criticidade, na horizontalidade e na liberdade.

Entretanto, para que tal concepção de autoria possa tomar forma numa configuração social baseada na lógica das redes e potencializada pela presença das TR, é fundamental que os indivíduos se apropriem⁷ dos fenômenos técnico-sociais contemporâneos, num processo denominado neste estudo de “fluência tecnocontextual”. Na base dessa apropriação identificam-se dois conceitos fundamentais à sua definição e entendimento, o de “fluência em tecnologias” (CARVALHO, 2002) e o de “domínio das senhas infotécnicas de acesso” (TRIVINHO, 2003), ambos analisados a partir do conceito de redes anteriormente definido.

Ao tratar da fluência em tecnologia, Carvalho aponta para a ampliação conceitual em relação ao termo “alfabetização” e define-a como “a capacidade de reformular

⁶ “[...] o cyborg interpretativo se constitui pela influência dos *mass media*, coagido que é pelo poder da televisão e do cinema. Assim, a cultura de massa e do espetáculo nos fez cyborgs interpretativos” (LEMOS, 2002, p. 185).

⁷ Salienta-se que o termo “apropriação” é utilizado a partir do conceito de “apropriação social” proposto por Benakouche. A autora aponta que o “processo de aprendizado/domínio dos diferentes grupos sociais com relação aos usos dos objetos técnicos a que tem acesso. [...] faz-se de forma diferenciada entre sociedades e grupos de uma mesma sociedade”. (2005).

conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como produzir e gerar informação [...], para efetivamente funcionar na sociedade da informação”. (2002, p. 9).

Buscando refletir sobre tal conceito a partir da reconfiguração espaço-temporal provocada pelas TR, aponta-se para a necessidade de que esse processo ocorra numa perspectiva de valorização das culturas e de respeito às diferenças. Porém, para que tais capacidades possam se desenvolver, é necessário que os indivíduos se apropriem dos fenômenos técnicos de forma que possam *ser e estar* na organização reticular da sociedade de forma livre e numa dinâmica de autonomia temporária.

Para tanto, Trivinho (2003, p. 65) aponta para a necessidade de domínio daquilo que chama de “senhas infotécnicas de acesso”, constituídas pelos objetos infotecnológicos, softwares, netwares e de infra-estrutura de conexão à rede; pelo capital cognitivo conforme; pelo *status* de usuário teleinteragente e pela capacidade, tanto econômica quanto subjetiva, de acompanhamento das reciclagens estruturais dos objetos infotecnológicos e do capital cognitivo conforme.

Com base nestas reflexões, define-se “fluência tecnocontextual” como um processo dinâmico e provisório que se renova e aprimora na ação e na interação dos nós *sobre e na* rede de sentidos e suas interconexões. Para isso, é necessária a apropriação crítico-reflexiva dos fenômenos sociotécnicos numa perspectiva de contextualização sociocultural, bem como o desenvolvimento e a manutenção das habilidades necessárias à interação *com e através* deles.

Definidos esses conceitos e propostas essas reflexões, destaca-se a urgência do desenvolvimento de uma “cultura de rede”, entendida como um conjunto complexo de sentidos, concepções e condutas fundamentais aos indivíduos na sociedade contemporânea, baseado na lógica das redes e caracterizado pelo rompimento do paradigma de recepção e reprodução numa dinâmica permanente de construção e manutenção da fluência tecnocontextual.

A dimensão reticular do processo de autoria

Dadas as características das redes, ampliam-se as possibilidades e a necessidade de autoria para a dimensão de “autoria colaborativa”, na qual os indivíduos constroem processos horizontais e comunicativos, valorizando a dimensão colaborativa da aprendizagem, propiciada por momentos de ampla reflexão e discussão, contribuindo, em última análise, para o aprimoramento da rede e de seus nós.

Um conceito nascido nesse contexto assume essa possibilidade de estabelecimento de processos horizontais, abertos e colaborativos, valorizando a construção e a disseminação do conhecimento, e caracteriza-se como uma das manifestações de cultura de rede. Trata-se da idéia de *copyleft*⁸, que, em oposição ao termo *copyright*, expressa a apropriação criativa e coletiva de trabalhos, de modo que todos podem, em obras com esse tipo de proteção, adicionar informações, efetuar modificações e aprimoramentos, desde que continuem livres para novas interações (LEMOS, 2004a, p.12).

A autoria colaborativa, possível também na ausência das TR mas potencializada pelas suas características, pode ser definida como uma organização na qual cada nó da rede é co-responsável pelo que está acontecendo na trama criativa em determinado momento, transitando numa ordem antagonicamente caótica, que acaba por culminar num processo extremamente dinâmico, produtivo e auto-regulado. Dois exemplos de autoria colaborativa potencializada pelas tecnologias de rede podem ser citados: os wikis e o fenômeno software livre.

Os wikis são softwares que permitem a edição coletiva de documentos utilizando um sistema simplificado e sem que o conteúdo tenha de ser revisado antes da sua publicação, o que não significa irresponsabilidade para com as informações disponibilizadas, uma vez que são permanentemente reelaboradas e ampliadas pela massa variável de autores ativos do processo. Por sua vez, o software livre, mais antigo e representativo^{vi}, figura como o principal exemplo contemporâneo de autoria colaborativa, na medida em que conecta pessoas em todos os lugares do mundo com o objetivo de propiciar a circulação e o avanço do conhecimento, num processo de respeito mútuo e de atividade conjunta.

A filosofia do software livre como manifestação de cultura de rede

Embora seja um fenômeno em crescente evidência na atualidade, é preciso fazer um resgate do conceito de software livre e da filosofia que o norteia a fim de desenvolver o raciocínio em torno da relação existente entre software livre e o desenvolvimento de uma cultura de rede.

Referindo-se ao movimento software livre, Silveira afirma que é “baseado no princípio do compartilhamento do conhecimento e na solidariedade praticada pela inteligência coletiva conectada na rede mundial de computadores”. (2003, p. 36). Tal premissa está clara nos elementos definidores do conceito de software livre, nos quais a idéia de liberdade está

⁸ Para maiores informações acesse <http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.pt.html>.

fortemente presente e transcende aspectos técnicos, sendo expressa em quatro dimensões: a liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; a liberdade de estudar como o programa funciona e de adaptá-lo para as suas necessidades; a liberdade de redistribuir cópias de modo que se possa colocá-lo a serviço de outras necessidades e a liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos de modo que toda a comunidade se beneficie (PSL, 2005a).

Numa análise ampla, tais dimensões representam a liberdade de experimentar novas e contextualizadas soluções e parcerias para propósitos específicos, sempre numa perspectiva de aperfeiçoamento e de colaboração. Nesse sentido, Lemos afirma que, “além da forma cooperativa de trabalho, trata-se de buscar adicionar, modificar o que foi dito, escrito, gravado, sem a lógica proprietária, sem a dinâmica da acumulação e do segredo”. (2004a, p. 10).

Dessa forma, assumir a filosofia do software livre é aceitar o desafio de ser autor, reconhecendo-se como um nó de uma rede colaborativa que, através de experiências reflexivas de autorias e co-autorias, se refina e se aperfeiçoa numa dinâmica de autonomia provisória, pautada pela colaboração com os demais nós a fim de se harmonizar com a dinâmica da rede e suas reconfigurações, envolvendo-se num espiral de apropriações e reapropriações de conceitos, técnicas e possibilidades.

Mais elementos da sociedade contemporânea

A lógica do mercado global

A fim de ampliar a contextualização social apresentada, propõe-se a análise de outra realidade na sociedade contemporânea. Nesse sentido, as idéias apresentadas por Milton Santos (2004), em especial o conceito de globalização que propõe, representam um ponto de partida para que se possa refletir sobre a importância de se romper com a lógica da distribuição e reprodução e sobre a urgência de redefinição do conceito de inclusão digital.

Por meio de um resgate histórico, é possível identificar a íntima ligação existente entre as tecnologias e o estabelecimento de relações de poder e dominação, uma vez que, a serviço dos atores hegemônicos, tradicionalmente têm sido utilizadas para manter os papéis sociais. Avançando nessa perspectiva, as TR representam um aparato fundamental e poderoso não

somente no processo de manutenção de hegemonias, mas na ampliação de situações de dominação e de exclusão.

Nesse sentido, é preciso reconhecer que, mais do que conectar equipamentos, conectam-se culturas e contextos diferenciados, alargando as possibilidades de trocas e de crescimento sociocultural, mas também criando um novo território, aberto e indefinido, sujeito à manipulação de informações, à imposição cultural, à incitação para o consumo e a influências externas.

Presume-se que, à medida que as informações disponíveis são produzidas por poucos complexos de comunicação, logicamente, representam reescritas específicas de fragmentos de fatos ocorridos, contribuindo para a criação de um não-lugar, uma suposta “aldeia global”, onde, “pelas mãos do mercado global, coisas, relações, dinheiros, gostos largamente se difundem por sobre continentes, raças, línguas, religiões, como se as particularidades tecidas ao longo dos séculos houvessem sido todas esgarçadas”. (SANTOS, 2004, p. 41).

Incompatível com as características da cibercultura e contrariamente às possibilidades de emissão e de criação que trazem em si, verifica-se um esforço no sentido de imprimir à TR o tradicional modelo centrado na recepção, no consumo e na reprodução, procurando fazer com que cada indivíduo se torne um consumidor potencial, constantemente acessível à ação do mercado, reduzindo-as, dessa forma, a tecnologias de recepção. Nesse contexto, Serpa chama a atenção para o fato de que a “inclusão social não é mais a formação do indivíduo cidadão, incluído na cultura nacional e, sim, do indivíduo consumidor, participante desse não-lugar, o Mercado”. (2004, p. 183). Nessa dinâmica são propostos mecanismos que asseguram aos indivíduos condições de manipular as tecnologias de acesso ao novo território através de processos de capacitação que impõem e reforçam a cultura passiva da recepção e da reprodução.

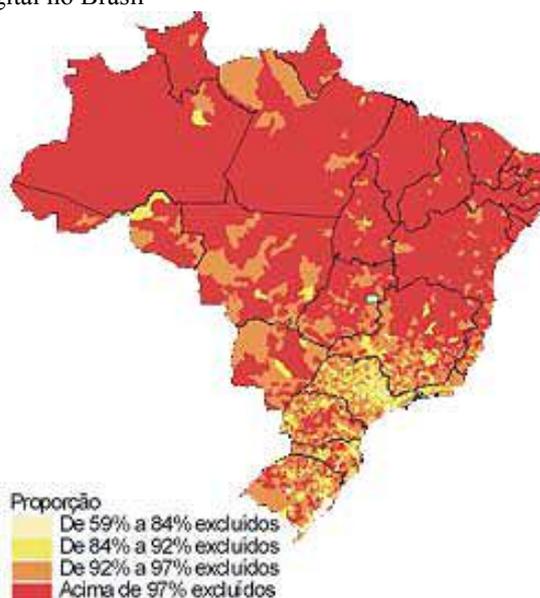
Dessa forma, intui-se que a sociedade da aprendizagem e a cibercultura não são, de fato, unanimidade^{vii} e que as iniciativas de inclusão, por sua vez, em desconsiderando as características essenciais das TR como a comunicação multidirecional, a interatividade e o hipertexto, garantem a dinâmica e a manutenção do mercado neoliberal.

A necessária ampliação do conceito de inclusão digital

Com base nessas reflexões, é possível questionar a estatística apresentada no "Mapa da Exclusão Digital", elaborado pelo Centro de Políticas Sociais da FGV (2003) e que traça o perfil da exclusão digital a partir da análise dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2001 e do Censo Demográfico 2000, ambas

levantadas pelo IBGE. Segundo esses dados, 12,46% da população brasileira dispõem de acesso a computadores e 8,31%, à internet (FGV, 2003, p. 27). Esse material também apresenta a representação gráfica do processo de exclusão, no qual é possível verificar que este acompanha a distribuição geográfica das outras modalidades de seletividade existentes no país, na medida em que as regiões mais desenvolvidas são as que, logicamente, apresentam maior acesso, como é possível visualizar na Figura 1.

Figura 1: Mapa da exclusão digital no Brasil



Fonte: Mapa da Exclusão Digital (FGV, 2003)

A crítica à pesquisa reside no fato de que foi realizada considerando como elemento definidor de situação de exclusão digital o acesso domiciliar à internet, um dado quantitativo que desconsidera o que é fundamental numa análise de inclusão digital como processo efetivo de inclusão social: a forma como se dá esse acesso. Procedendo dessa forma, ignora-se que grande parte da sociedade já está imersa de fato e ideologicamente na cultura digital do consumo, da recepção e da passividade, acentuada fortemente por iniciativas de pseudo-inclusão digital, baseadas na reprodução, na falta de criatividade e na negação da reticularidade das tecnologias contemporâneas. Não raramente caracterizadas pelo treinamento para utilizar determinados programas proprietários, o que, em nível macro social, reforça a dependência tecnológica, tais iniciativas geralmente são desvinculadas de qualquer compromisso social com a criação de uma cultura tecnológica fundada na lógica das redes.

Com base nessa idéia, é possível supor que não somente dentre os que possuem acesso domiciliar à internet, mas também nas escolas e organizações não governamentais, um

percentual muito maior de indivíduos está submetido a uma situação de exclusão digital, que, pela determinação de formas de acesso diferenciado para as diferentes camadas da sociedade, deixa de ser mais uma faceta da exclusão social para se consolidar como uma de suas principais mantenedoras.

Embora se reconheça a não-neutralidade das tecnologias dada sua intencionalidade geradora, explicitada nos conceitos de *artificialidade* e de *racionalidade*⁹ propostos por Santos (2002), as TR possuem características revolucionárias em relação às suas antecessoras. Na medida em que trazem em si a potencialidade das redes, as TR permitem uma apropriação diferenciada, pautada na criticidade, na criatividade e na autoria. Entendidas como produtos sociais que “oferecem a possibilidade de superação do imperativo da tecnologia hegemônica e paralelamente admitem a proliferação de novos arranjos, com a retomada da criatividade” (SANTOS, 2004, p. 8), podem ser assumidas pelos diferentes grupos sociais segundo suas próprias culturas e características, num movimento de valorização de diferenças, de produção de conteúdo e de estabelecimento de processos comunicativos e colaborativos.

Assim, propõe-se o alargamento do conceito de inclusão digital para uma dimensão reticular, caracterizando-o como um processo horizontal que deve acontecer a partir do interior dos grupos com vistas ao desenvolvimento de cultura de rede, numa perspectiva que considere processos de interação, de construção de identidade, de ampliação da cultura e de valorização da diversidade, para, a partir de uma postura de criação de conteúdos próprios e de exercício da cidadania, possibilitar a quebra do ciclo de produção, consumo e dependência tecnocultural.

Abstraindo elementos finais e provisórios da rede formada

A partir das reflexões realizadas, é possível verificar que, embora a situação de crescente conectividade, cuja estrutura técnica é fornecida pelas TR, seja adequada ao estabelecimento de processos colaborativos e de movimentos comunicacionais propícios à construção do conhecimento, elemento fundamental para o desenvolvimento individual e

⁹ “A artificialidade do objeto técnico é a garantia de sua eficácia para a tarefa para que foi concebido”. (Santos, 2002, p. 181). “[...] A partir desta artificialidade que a característica de racionalidade se constrói. A técnica alimenta a estandardização, apóia a produção de protótipos e normas, atribuindo aos métodos apenas a sua dimensão lógica, cada intervenção técnica sendo uma redução (de fatos, de instrumentos, de forças e de meios), servida por um discurso. A racionalidade resultante se impõe às expensas da espontaneidade e da criatividade, porque ao serviço de um lucro a ser obtido universalmente”. (p. 182).

coletivo, a malha comunicacional tem sido freqüentemente utilizada no sentido de manter os papéis sociais numa dinâmica de unificação dos territórios a explorar no sentido mais amplo do termo.

Nesse sentido, é preciso que se reconheça a situação de imersão tecnológica a que os indivíduos estão submetidos, num nível de complexidade tal que os impede de reconhecer e de se apropriar das potencialidades revolucionárias das TR. As TR, cuja lógica das redes é a base organizacional, possibilitam uma apropriação diferenciada, através do rompimento com a lógica *broadcast* e do estabelecimento de processos horizontais e multidirecionais de comunicação e colaboração, tendo como ponto fundamental a necessária ação dos nós que compõem a rede hipertextual, como é possível verificar nas manifestações de software livre.

Considerando essa realidade, aponta-se para a urgente ampliação do conceito de inclusão digital para uma dimensão que privilegie a forma de acesso, não somente o acesso em si, e que tenha como base e finalidade a construção e a vivência de uma cultura de rede como elemento fundamental para o exercício da cidadania na sociedade contemporânea.

ⁱ Ao realizar tal colocação, deseja-se explicitar que tal conceito, próprio da natureza e da existência humana, traz em si a possibilidade de potencialização do processo cognitivo humano, que, embora estando em constante evolução e não seja tão antigo quanto o homem, pode ser compreendido a partir de um conceito de rede. Para aprofundar esta questão, Capra (2002), principalmente em seus três primeiros capítulos, discute amplamente a organização reticular da vida tanto em aspectos biológicos quanto nos sociais [Esta nota foi criada na página 21].

ⁱⁱ Visando alargar a abrangência e o potencial desta estrutura reticular que caracteriza o *hipertexto*, aponta-se para o conceito de *hipermídia*, entendida como a fusão das possibilidades oferecidas pela multimídia enquanto combinação de texto, arte gráfica, som, animação e vídeo monitorado por computador e exposta aos sentidos do receptor e as características de uma estrutura hipertextual pela qual se movimenta com autonomia não só para combinar dados, mas para alterá-los, para criar novos e para construir novas rotas de navegação. Mais elementos em Silva (2000, pg. 154 - 162) [Esta nota foi criada na página 21].

ⁱⁱⁱ Justifica-se que a opção por tal denominação se dá pelo fato de que embora as TIC apontem para a possibilidade de comunicação, têm sido utilizadas maciçamente no sentido de distribuição de informações, não de troca. O termo NTIC, por sua vez, utilizado freqüentemente para denominá-las, também não parece adequado em função de que se acredita que uma “nova” TIC depende intimamente da forma inusitada e inovadora de utilização, não com sua data de fabricação, subvertendo sua intencionalidade geradora. Assim, deseja-se desenvolver reflexões especificamente sobre as TR, enquanto ambientes comunicacionais multidirecionais, interativos, colaborativos e que trazem em si características e potencialidades que possibilitam sua reapropriação numa dinâmica contrária à distribuição e reprodução [Esta nota foi criada na página 22].

^{iv} É importante destacar que a adoção do termo “multidirecional” se dá em função do reconhecimento de que as tecnologias contemporâneas possibilitam um processo comunicacional que é diverso do modelo unidirecional “Um para Todos” e característico da lógica *broadcast*. Diferencia-se também do esquema bidirecional “Um para Um”, possível a partir do surgimento de tecnologias como o telefone, por exemplo, que, embora represente um avanço em relação ao esquema comunicacional anterior, ainda não se apropria de forma plena das características das redes, fundamentais para o estabelecimento de processos comunicacionais multidirecionais, autorizando uma comunicação do tipo “Todos para Todos” [Esta nota foi criada na página 25].

^v Justifica-se a opção momentânea pela denominação de *sujeito-autor* pelo fato de que neste ponto se quer enfatizar o *Sujeito* como aquele que é protagonista, que possui uma postura de criação, de exposição de idéias e de exteriorização de subjetividades, não como aquele sobre o qual uma determinada ação acontece, sendo

constantemente coagido a alguma coisa, submetido a uma determinada situação e obrigado a se mover no sentido imposto, numa situação de um indivíduo indeterminado, sem nome e sem história [Esta nota foi criada na página 25].

^{vi} Faz-se esta ressalva à medida que se reconhece que os Wiks são potencialmente mais acessíveis e abertos à colaboração de usuários de diferentes perfis e competências técnicas e, portanto, mais democráticos à participação e à ação, ampliando consideravelmente a amplitude das redes formadas [Esta nota foi criada na página 27].

^{vii} O termo “unanimidade” é usado para afirmar que, embora sejam fenômenos sociais potencialmente presentes na vida das pessoas, em função do processo/formato de globalização apresentado/vivenciado (Cf. Página 28, parágrafo 4), e da necessidade de ampliação político-conceitual do conceito de inclusão digital proposto na tese (Cf. Página 31, parágrafo 3), nem a sociedade da aprendizagem na conceituação de Fróes e na ampliação proposta neste estudo (Cf. página 20, parágrafo 5), tampouco o de cibercultura apresentado por Lemos e adotado como um dos fenômenos estudados para a compreensão da dinâmica social contemporânea (Cf. Página 21, parágrafo 2), são realidade para todas as parcelas da sociedade, nem se desenvolvem na mesma intensidade entre elas [Esta nota foi criada na página 29].

LINEARIDADE ESCOLAR NA RETICULARIDADE SOCIAL

Feitas as reflexões referentes à sociedade contemporânea, marcada pela lógica das redes e que demanda uma cultura que nasça desse contexto reticular como elemento fundamental para o exercício da cidadania, é inevitável o relacionamento entre essa possibilidade comunicativa e colaborativa potencialmente instituída e os antigos, porém ainda presentes, discursos referentes à importância de ambientes de construção colaborativa do conhecimento, fundamentados nas trocas entre os sujeitos e o meio, na pesquisa, na descoberta, na autoria e na criticidade.

A potencialidade dessa relação intensifica-se quando se reconhecem as características das TR, baseadas fundamentalmente numa lógica reticular, marcadas pela hipermediabilidade e pela ubiquidade e que, a partir da (re)significação dos conceitos de espaço e tempo, ampliam de forma inédita a possibilidade de trocas entre diferentes indivíduos e culturas, bem como as possibilidades de comunicação e colaboração em processos de aprendizagem e de exercício da cidadania.

A fim de aprofundar as implicações e a complexidade dessa relação, resgata-se a lógica de distribuição de informações instituída e imposta pelos atores hegemônicos, que, num movimento contrário à lógica das redes, valem-se das TR como tecnologias de acesso, promovendo uma dinâmica social baseada na passividade, na recepção e na reprodução, desconsiderando as diferenças e ignorando as culturas locais, para, dessa forma, ampliar a massa de consumidores¹⁰ permanentemente acessíveis e incapazes de reconhecer e de se apropriar das TR de forma crítica e protagonista, impondo uma cultura de rede às avessas¹.

¹⁰ Não somente de produtos, mas de idéias, posturas, concepções e tendências, num processo de generalização de acesso e individualização do consumo.

Num contexto de crescente conexão, a educação possui papel fundamental na organização social contemporânea, seja na reversão do contexto instituído, através da apropriação das TR no estabelecimento de processos comunicacionais multidirecionais, horizontais e reticulares, seja na manutenção da cultura da recepção e da reprodução, fundamentais à imposição cultural e à dominação social.

Assim, a partir do reconhecimento do valor estratégico da educação, deseja-se aprofundar neste capítulo elementos acerca dos diferentes papéis assumidos por ela, do valor das políticas públicas na área, da necessidade de um novo modelo educacional e da importância dos processos de formação docente para o rompimento do paradigma de recepção instituído, bem como sobre a sua possível contribuição para a criação e manutenção de uma cultura de rede.

A educação como elemento estratégico na sociedade contemporânea

A fim de aprofundar as idéias propostas acima, deseja-se expor e refletir sobre motivos que contribuem para que a educação reafirme seu papel estratégico na dinâmica social contemporânea. O primeiro refere-se ao seu potencial na construção de uma cultura de rede e o segundo reflete sobre o seu papel no esquema segregador instituído na atual estrutura social.

Nesse sentido, a escola, enquanto instituição social deliberadamente criada para se ocupar dos processos educacionais, constitui o ponto de partida para as abstrações e reflexões a serem realizadas, uma vez que tem assumido funções que vão muito além da transmissão de informações e da pretensa construção do conhecimento. Embora se reconheça que a escola possui qualidades e deficiências, salienta-se que as reflexões a seguir são feitas numa dimensão crítica, baseadas em experiências pessoais e em reflexões teóricas nascidas de diálogos estabelecidos com diferentes autores.

Por esse motivo, comungam da afirmação de Serpa de que “a escola nunca é, de forma absoluta, reprodutora ou transformadora somente” (2004, p. 65), pois, como produto da sociedade, pode se (re)configurar a fim de dar respostas às demandas sociais, sejam elas baseadas na reprodução do esquema hegemônico, seja no sentido de transformar realidades.

A escola como potencial elemento transformador

Várias são as razões que contribuem para a identificação da escola como elemento estratégico para o rompimento com o paradigma *broadcast* instituído e para a construção e manutenção de uma cultura de rede.

Inicialmente, é preciso reforçar a idéia da escola como instituição social deliberadamente criada para ocupar-se da formação humanaⁱⁱ e que tem assumido crescente responsabilidade e importância nos processos formativos dos sujeitos. Geralmente, é uma das únicas alternativas aos apelos à passividade e ao consumo das mídias de massa que invadem os mais diferentes ambientes e que vêm se constituindo como um dos principais veículos pseudoculturais da sociedade, permanentemente disponível aos indivíduos numa dinâmica de onipresençaⁱⁱⁱ.

Outro elemento significativo refere-se à capilaridade da escola e do percentual de pessoas que abrange no território brasileiro. Pelas estatísticas disponibilizadas no Sistema de Estatísticas Educacionais do Inep/MEC¹¹, é possível ter uma visão mais detalhada dessa abrangência, bem como da presença crescente das TR nesses ambientes. Segundo os Indicadores Educacionais do país, no ano de 2000, 96,4% da população entre 7 e 14 anos e 83% da população entre 15 e 17 estavam matriculados em escolas do ensino fundamental e médio (INEP, 2005), um percentual expressivo do ponto de vista quantitativo e que não pode ser desprezado em se considerando mudanças sociais e estruturais a médio e longo prazos, sejam elas no sentido que forem.

Como terceiro fator útil às reflexões deste texto, reconhecendo as características das TR, que possibilitam a quebra do paradigma de recepção e que são determinantes para alguns dos elementos do desenvolvimento de fluência tecnocontextual¹², a Tabela 2 apresenta o incremento na disponibilização de recursos tecnológicos entre os anos de 2002 e 2003.

Tabela 2: Número de laboratórios de informática e de conexões à internet disponibilizados no país no período de 2002 a 2003¹³

	Laboratório de informática	Conexão à Internet ¹⁴	Número total de laboratórios	Número total de escolas
Ensino Fundamental	2.078	3.533	23.064	169.065
Ensino Médio	1.033	1.619	12.947	23.118

Fonte: Eduadabrasil 2005 / Inep

¹¹ Foram utilizados os dados disponibilizados no sistema em 6 de maio de 2005.

¹² Cf. página 26, parágrafo 4.

¹³ Para a realização desta pesquisa considerou-se no sistema todas as escolas de ensino fundamental e médio de qualquer categoria administrativa, com qualquer localização e que ofereçam qualquer série.

¹⁴ A partir das informações geradas pelo sistema, não é possível determinar em quantas escolas o acesso à internet é disponibilizado aos alunos.

Salienta-se que, quando se apontaram as limitações das estatísticas apresentadas no Mapa da Exclusão Digital¹⁵ (FGV, 2003), na medida em que se levava em conta somente o acesso às TR como elemento determinante na identificação de situações de exclusão digital, destacou-se a necessidade de ampliar o entendimento dos processos de inclusão digital para uma dimensão de *forma* de acesso, não somente de acesso. Entretanto, reafirma-se que o acesso às TR é condição fundamental para possibilitar formas diferenciadas de apropriação dessas dentro de um processo de desenvolvimento e manutenção de uma cultura de rede. Portanto, esses números têm o objetivo de colaborar com a demonstração do potencial dos estabelecimentos de ensino nesse sentido^{iv}.

Tomando por base essas informações e resgatando os dados da FGV sobre o percentual de acesso domiciliar à internet, pode-se supor que o ambiente escolar geralmente fornece o primeiro contato com essas tecnologias para a maioria dos envolvidos no processo educacional¹⁶, reafirmando a sua importância estratégica na sociedade contemporânea e ampliando a necessidade de que os processos educacionais, valendo-se das TR numa perspectiva de ambiente comunicacional, assumam a lógica das redes como fundamento.

A escola como elemento de manutenção da hegemonia

Tão importante quanto reconhecer o potencial da escola como instituição que possui qualidades e que é necessária enquanto formato^v é realizar uma reflexão crítica sobre o seu papel enquanto elemento fundamental na manutenção da tradicional lógica da distribuição instituída e de suas implicações.

Ao referir-se ao processo educativo na modernidade, Serpa afirma que “concretizou-se através da escola única, com o objetivo de formar cada homem e mulher no âmbito da cultura nacional, entendendo-se esta como a cultura do Rei” (2004, p. 148), ou seja, a cultura e os interesses do poder hegemônico. Nessa perspectiva, desconsideram-se as culturas regionais e locais e assume-se, gradativamente, o compromisso com a cultura imposta, num processo que visa à conseqüente igualização dos indivíduos e grupos sociais num movimento de massificação compulsória.

Essencialmente baseada em processos verticais e hierarquizados, a escola única reproduz a dinâmica *broadcast* das mídias de massa, por meio de uma organização baseada na transmissão de informações, explícita na disposição dos móveis nas salas de aula e de seu caráter hermético, na postura física e comportamental assumida por professores e alunos, na

¹⁵ Cf. página 30, parágrafo 2.

¹⁶ A discussão referente à forma como se dá esse contato é realizada na próxima seção deste texto.

maneira como os recursos tecnológicos disponíveis à sociedade geralmente são acomodados nos moldes tradicionais e lineares de utilização, na forma como se dá o processo de aprendizagem e nos seus métodos de validação.

Ao referir-se à dimensão reprodutora da escola única e universalizada e de sua origem social, Serpa afirma que “é uma necessidade da sociedade moderna, já que esta ficou relativizada, sem hierarquias a priori; precisou-se ter uma instituição social que mantivesse a ordem social na relativização” (2004, p. 65) e que atendesse à necessidade de manutenção de uma massa de sujeitos passivos e acostumados ao consumo e à reprodução, disponíveis à ação do mercado local e global. Tal realidade é denunciada por Freire ao apontar para a existência de uma “‘educação’ para o homem-objeto e outra para o homem-sujeito”. (1983, p. 36).

Passadas mais de duas décadas, essa situação continua a figurar como realidade e, analisada na perspectiva de uma sociedade profundamente transformada pela dinâmica das redes e submetida à lógica da globalização, pode ser identificada também em áreas fundamentais à soberania das nações, como a educação, onde se verificam influências no sentido de impor uma educação para a dominação e outra para a obediência¹⁷. Num estudo sobre a influência do Banco Mundial nas políticas sociais brasileiras, Fonseca afirma que, quando este faz um empréstimo, “impõe determinadas condicionalidades [...] que incluem desde a fixação de cláusulas financeiras e gerenciais, até a fixação de diretrizes educacionais”. (2000, p. 67). Tal afirmação, referente à influência existente nas definições educacionais, pôde ser detectada ao se relacionar e analisar as aproximações entre o Relatório da Comissão Internacional sobre *Educação para o Século XXI: Educação um Tesouro a Descobrir* (DELORS, 2001), organizado a pedido da Unesco, e as Leis de Diretrizes e Bases brasileiras (BRASIL, 2003b).

A relação mencionada é desenvolvida no Anexo 1 e permite identificar em ambos a mesma concepção educacional e um movimento no sentido de reatribuir à educação e, por conseguinte, à escola o poder centralizador do processo formativo dos cidadãos, o que não configuraria um elemento negativo se essa formação não estivesse intimamente atrelada a uma concepção verticalizada e reprodutora. Pode-se supor que esse esforço se dá no sentido de manter a sustentabilidade das relações entre os países, baseadas num processo de globalização no qual “todo e qualquer pedaço da superfície da terra se torna funcional às necessidades, usos e apetites de Estados e empresas nesta fase da história” (SANTOS, 2004, p. 81) e que encontra na educação uma forma eficaz de manutenção dessa realidade.

¹⁷ Cf. página 28, parágrafo 5.

Realizadas essas reflexões, é possível afirmar que o formato atual da escola contribui para o fortalecimento dos papéis sociais não somente reforçando a postura passiva e massificante, desconsiderando as culturas e primando pela formatação coletiva dos indivíduos, mas também anulando o potencial das TR numa dinâmica de acomodação destas à tradicional lógica linear.

Desconsidera-se que, como produtos sociais, as TR não deveriam ser *inseridas* no processo educacional, como se escola e tecnologia não fossem produtos de uma mesma sociedade, mas *apropriadas* no sentido de permear os processos educacionais como elementos contribuintes na construção de experiências colaborativas e horizontais. Essa realidade pode ser verificada no depoimento de Aut0135, participante do projeto de Emersão Tecnológica de Professores:

Na minha escola não tem computador, mas eu estudei, fiz magistério numa escola particular e a gente só usava os computadores para digitar também. Todos as vezes que mandavam a gente para lá a gente nunca teve uma atividade diferente, nada... computador era para ter ... algumas vezes a gente digitava texto, para ser entregue e avaliado[...] (Aut0135)¹⁸.

Nessa dinâmica, e sob o discurso de preparar para as necessidades do mercado de trabalho, ou, ainda, de vincular o oferecimento de laboratórios de informática à idéia de modernidade e de qualidade^{vi}, a escola tem possibilitado o acesso burocratizado, linear e fragmentado às TR, adequando-as à lógica tradicional. Garante, dessa forma, que esse imenso número de alunos, a médio e longo prazo, reproduza e assuma essa postura de passividade e recepção em outras instâncias sociais, sendo incapazes de reconhecer nessas tecnologias formas privilegiadas de agregação social, de exercício da cidadania e de desenvolvimento, reforçando os papéis sociais dentro e fora do país.

Tal realidade pode ser ainda mais complexa quando, ao verticalizar processos e reproduzir modelos hierarquizados, a escola desconsidera as características das novas gerações, que possuem uma tendência natural à comunicação multidirecional, à reticularidade e à multiplicidade de processos, a uma vivência cultural intensa, seja ela em CTGs, em grupos de hip hop, ou em rodas de capoeira^{vii}, todos desenvolvidos *pela* e *na* dinâmica da sociedade contemporânea, cada um à sua maneira e dentro de suas condições.

¹⁸ Esta sigla identifica o fragmento do texto retirado do Banco de Dados da pesquisa armazenado no Sistema de Indexação e Tratamento de Dados (cf. página 73, parágrafo 2). As três primeiras letras representam o nome do sujeito; os dois algarismos seguintes, a Unidade de Dados (UD) no banco e os dois últimos, o parágrafo correspondente dentro da UD. Caso não seja possível a determinação do nome do sujeito, utiliza-se a sigla *Aut*, como abreviação de “Autor”.

Assim, na medida em que a escola única ignora essa efervescência cultural, consolida uma violência que consiste na “transformação do Outro no Eu, a heterogeneidade na homogeneidade, o não acesso das culturas dos diferentes grupos humanos à dinâmica da sociedade moderna”. (SERPA, 2004, p. 182).

Buscando refletir sobre as implicações desse modelo de escola na sociedade, alguns elementos podem ser destacados. O primeiro, baseado na (re)significação do espaço e do tempo¹⁹, aponta para a incapacidade da escola única de potencializar processos de valorização cultural e de respeito às diferenças entre os diferentes grupos sociais aproximados pelas TR, fundamental para o exercício da cidadania na sociedade contemporânea. Ainda com referência ao espaço e tempo, as TR reduzem a necessidade de um local específico e da sincronia temporal para acesso a informações e, em certa medida, para o estabelecimento de processos comunicacionais unidirecionais, elementos fortemente característicos da escola como instituição.

Outro elemento a ser apresentado refere-se à linearidade e à verticalidade instituída nos processos realizados nos ambientes escolares, resgatando a idéia de educação bancária proposta por Paulo Freire (1997) e reforçando as posturas passivas de recepção e de reprodução do modelo vigente. Desconsidera-se, dessa forma, a necessidade de desenvolvimento de processos horizontais, comunicacionais e colaborativos baseados na lógica das redes e passíveis de potencialização pela apropriação das TR pela educação.

Assim, essas reflexões levam a crer que a escola única não dá conta das demandas contemporâneas, nem, tampouco, considera as características e potencialidades reticulares das TR, não contribuindo dessa forma para a criação de uma cultura de rede e ampliando as implicações do processo de exclusão digital como elemento de destaque na manutenção da estrutura social atual.

A importância das Políticas Públicas

Com o reconhecimento da complexidade inerente a essa realidade que conjuga a urgência da ampliação do acesso às TR, a necessidade de reflexões e ações no sentido de qualificar esse acesso, a importância do fortalecimento da escola nesse processo e a necessidade de ampliação do conceito de inclusão digital na perspectiva proposta neste

¹⁹ Cf. página 23, parágrafo 5.

estudo²⁰, fica evidente que não bastam iniciativas isoladas por parte dos envolvidos nesse contexto.

Nesse sentido, é necessário “um exercício de reflexão coletivo, [...] que possa cooperativamente potencializar a tomada de decisões, assumir posições, criar iniciativas, traçar planos, estabelecer políticas, definir pedagogias, definir pontos de partida” (AXT, 2000, p, 27), a partir do estabelecimento de políticas públicas articuladas que fortaleçam *todos e cada nó* dessa trama e que os tomem como parceiros no processo, a fim de que possam contribuir, efetivamente, para uma educação que dê respostas às demandas e características da sociedade contemporânea.

Dessa forma, deseja-se refletir sobre as principais iniciativas governamentais relativas ao trinômio escola, formação docente e TR: o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), que conjuga esforços no sentido de propiciar acesso e formar professores; o Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações (Fust), que, entre outras ações, prevê a conexão de bibliotecas e escolas à internet, e uma terceira, extremamente significativa no sentido de romper com a lógica da distribuição instituída, referente à opção brasileira pela utilização de software livre.

Programa Nacional de Informática na Educação

Considerado a principal iniciativa do país na introdução das tecnologias de rede na escola pública, o Proinfo foi aprovado em 9 de abril de 1997 através da portaria nº 522²¹, figurando como a principal política pública no que se refere à informática educativa como processo de fornecimento de acesso e formação docente.

No intuito de inserir o programa nas diretrizes definidas pelo MEC referentes à Política Nacional de Educação, os objetivos do Proinfo são (BRASIL, 2003a, p. 3):

- a) melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem através da possibilidade de igualdade de acesso a instrumentos tecnológicos e aos benefícios decorrentes do uso das tecnologias no processo educacional;
- b) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva mediante a incorporação adequada das tecnologias nas escolas;
- c) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico, como base de atuação dos indivíduos no contexto científico e tecnológico atual;
- d) educar para uma cidadania global numa sociedade globalizada.

²⁰ Cf. página 31, parágrafo 3.

²¹ Todos os coligamentos para os textos das leis e portarias referentes ao Proinfo e ao Fust estão disponibilizados na Sitografia deste texto (Cf. página 107).

Considerando os objetivos do programa, algumas considerações podem ser feitas no sentido de identificar as concepções educacionais existentes nessa política. No objetivo “a”, é clara a vinculação equivocada e latente no imaginário social de que o acesso às TR necessariamente conduz a uma melhoria de “qualidade do processo ensino-aprendizagem”^{viii}, desconsiderando que “a sala de aula infopobre pode ser rica em interatividade, uma vez que o que está em questão é o movimento contemporâneo das tecnologias e não necessariamente a presença da infotecnologia”. (SILVA, 2000, p. 78). Com base no texto do Proinfo, ainda se pode detectar a ausência de indicações sobre a forma como tais recursos podem ser imbricados aos processos necessariamente horizontais e comunicacionais da aprendizagem.

Os objetivos seguintes apontam para a insuficiência do modelo educacional atual em dar respostas às demandas de uma sociedade em crescente conexão, na medida em que atribuem ao Proinfo funções intimamente relacionadas à educação com ou sem TR, responsabilidade que, certamente, não pode exercer sozinho ou sem uma profunda articulação entre as diferentes políticas públicas na área, ancoradas num amplo processo de discussão sobre a concepção de educação que se quer vivenciar.

Segundo o documento base do programa, as metas para o biênio 97-98 eram de atender sete milhões e meio de alunos em seis mil escolas; implantar duzentos núcleos de tecnologia educacional (NTE); capacitar mil professores multiplicadores e 25 mil professores das escolas para trabalhar com recursos de telemática em sala de aula; formar 6.600 técnicos de suporte às escolas e instalar 105 mil computadores, cem mil destinados às escolas públicas selecionadas e cinco mil aos NTE. Buscando sistematizar a evolução das metas do Proinfo, a tabela abaixo apresenta uma relação entre essas previsões e os números atuais²²:

Tabela 3: Comparativo entre os números iniciais e atuais do Proinfo

	Previsão biênio 97-98	Dados 2005²³
Alunos atendidos	7.500.000	10.720.104
Escolas atendidas	6.000	4.856
NTEs	200	345
Professores multiplicadores	1000	2.114
Professores capacitados	200.000	166.477
Técnicos de suporte	6.600	291
Microcomputadores distribuídos	105.000	66.169

Fonte: Portal Seed – Proinfo - / MEC

Ainda em 1999, ao realizar uma leitura crítica das metas iniciais, Cysneiros reconhecia que cem mil máquinas era um número significativo, mas chamava a atenção para o fato de

²² Para a realização desse comparativo, utilizaram-se os números constantes das metas para o biênio 97-98, estabelecidas no documento base do programa, e as informações disponibilizadas no site do Proinfo (<http://www.proinfo.mec.gov.br/>), na opção NTE/Escolas.

²³ Esses valores correspondem à soma dos números correspondentes de cada estado em 11 de maio de 2005.

que “serão beneficiadas cerca de seis mil escolas, que representam apenas 13,4% do universo de 44,8 mil estabelecimentos, que receberão 15 ou 20 computadores, muito pouco para 800 ou mais alunos por escola”.

Passados seis anos, embora se reconheça a importância do Proinfo no processo de informatização do sistema público de ensino, é possível verificar, pelos dados da Tabela 3, que ainda não se atingiu esses números e, a partir das duas últimas colunas da Tabela 2²⁴, que se precisa avançar muito no que se refere à disponibilização de acesso a tais recursos tecnológicos nos ambiente de ensino, tarefa não exclusiva do Proinfo.

Ao buscar possíveis articulações entre o Proinfo e outras políticas públicas, questão fundamental à racionalização das verbas públicas e à eficácia de seus resultados, Cysneiros relata que, embora o Proinfo represente um avanço em relação a outras políticas educacionais anteriores na área, algumas falhas são identificadas, como a “ausência de articulação com os demais programas de tecnologia educativa do MEC, especialmente com o vídeo escola, a vista grossa para consideráveis diferenças regionais [...] e com outros como educação especial”. (1999).

Ao se reiterar que, mais do que acesso, o contexto contemporâneo demanda reflexões e ações que contemplem a forma como se dá esse processo, outro elemento a ser destacado, em razão da importância de qualquer programa relacionado à informática educativa, refere-se especificamente à capacitação docente. Em suas diretrizes, o Proinfo prevê a capacitação do professor no sentido de “prepará-lo para o ingresso em uma nova cultura, redimensionando o papel do professor na formação do cidadão deste século”. (BRASIL, 2003a, p. 7). Pode-se detectar na idéia de ingresso numa “nova cultura” que as diretrizes ignoram o contexto de imersão tecnológica²⁵ a que todos os indivíduos estão submetidos em diferentes intensidades, portanto já participantes desse contexto, não propondo elementos que apontem para a necessidade de *emersão* do modelo tradicional, elevando cada indivíduo a uma dimensão de produtores e emissores de sentido e de significados nos ambientes em que atuam.

Dentre os objetivos apresentados, é possível destacar a tendência de reprodução existente nas concepções tradicionais de educação, quando prevê a preparação de professores “para saberem usar as novas tecnologias de informação de forma autônoma e independente, possibilitando a incorporação das novas tecnologias à experiência profissional de cada um visando a transformação de sua prática pedagógica”. (BRASIL, 2003a, p. 8).

²⁴ Cf. página 36.

²⁵ Cf. página 30, parágrafo 2.

Ao analisar esse objetivo, é possível afirmar que o termo “usar” remete a uma idéia de passividade, reduzindo o professor a utilizador de uma tecnologia que deve ser incorporada à sua experiência, não reconhecida como fomentadora de novas vivências. Da mesma forma, quando se mencionam os termos “autonomia” e “independência”, pressupõe-se liberdade para criar novas formas de fazer, não somente na transformação de práticas pedagógicas, processo que não depende somente das tecnologias, mas na potencialização e enriquecimento de tais atividades, como previsto na lei da Reconfiguração da Cibercultura²⁶.

A fim de conhecer como se dá a atuação do Proinfo e quais as atividades que propõe, em 2004 realizou-se um reconhecimento das iniciativas do NTE de Passo Fundo, devidamente detalhado no Anexo 2^{ix}. Após esse reconhecimento, pôde-se verificar que alguns elementos fundamentais à formação docente na sociedade contemporânea ainda merecem especial atenção no programa, como por exemplo: o desenvolvimento de propostas de formação horizontais, colaborativas e contextualizadas que considerem todos os sujeitos do processo educacional; a utilização e opção pela filosofia do software livre como elemento base para o rompimento da lógica *broadcast* e da dependência tecnológica e cultural; a amplificação de aspectos que privilegiem a dimensão autoral dos professores em formação a fim de que possam reconhecer-se como agentes responsáveis pelo processo de apropriação crítica das TR.

Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações

O Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, segunda política pública destacada, representa uma iniciativa de grande vulto no sentido de disponibilizar o acesso às TR. Num resgate histórico, é possível relatar que em julho de 1997 foi aprovada a Lei Geral das Telecomunicações (lei nº 9.472), mas sem a regulamentação do artigo 81, que criava o Fust, o que determinou que tais recursos deixassem de ser captados, ficando em posse dos próprios operadores do sistema telefônico.

Somente em 17 de agosto de 2000 o fundo foi sancionado através da lei nº 9.998, a qual determinou que seria formado por 1% de toda a receita bruta das empresas de telecomunicações, dotações do orçamento federal e valores cobrados pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) em sua atividade de fiscalização e de concessão de serviços às empresas privadas.

Dentre os vários programas previstos no Fust destacam-se o Programa Educação e o Programa Bibliotecas. O primeiro, definido na portaria nº 2, de 17 de janeiro de 2001, trata da

²⁶ Cf. página 22, parágrafo 10.

distribuição de recursos de informática nas escolas públicas como forma de “promover o desenvolvimento e o enriquecimento pedagógico” (BRASIL, 2005a), desconsiderando que é preciso mais do que conexão para qualificar o processo educacional, assim como já destacado acerca do objetivo “a” do Proinfo²⁷. Ainda sobre esse programa, salienta-se que, com relação à capacitação docente explícita no seu art. 3º, não fornece nenhum detalhe de como se dará esse processo ou se existirá alguma vinculação com outras políticas na área.

Com referência ao Programa Bibliotecas, na portaria nº 245, de 10 de maio de 2001, é prevista a implantação de infra-estrutura de acesso público às redes digitais de informação em bibliotecas públicas, em centros de difusão cultural e científica e em organizações da sociedade civil de interesse público, potenciais pontos de acesso para um grande número de pessoas, independentemente de estarem desenvolvendo atividades escolares.

Salienta-se que, embora seja uma importante política pública voltada à universalização do acesso às TR, até 2003 ainda não havia sido utilizado para o fim para o qual fora criado, acumulando recursos na ordem de R\$ 3,3 bilhões (DIEGUEZ, 2003, p. 41). Muitos fatores contribuíram para essa situação, desde a discussão acerca do sistema operacional definido para os computadores até o veto pelo Tribunal de Contas da União (TCU) sob a alegação de que os recursos do fundo deveriam ser utilizados para telefonia, não para conexão. Por fim, em agosto de 2003, o TCU esclareceu os aspectos legais que impediam a utilização dos recursos até aquele momento.

Entretanto, não se têm notícias oficiais da aplicação de tais recursos, sendo a informação mais recente disponível no *site* do Ministério das Comunicações de que houve a liberação do veto ao Fust pelo TCU²⁸. Essa inércia conduz a que a política pública nacional potencialmente mais significativa no processo de democratização de acesso às TR continue a figurar apenas como uma esperança, postergando ainda mais a resposta à urgência de disponibilização de acesso às TR aos ambientes escolares e à população em geral.

Por fim, destaca-se a forma periférica e extremamente insuficiente como são abordadas as questões relativas à formação docente para a utilização da estrutura a ser disponibilizada, o que novamente denota a necessidade de profundas mudanças não somente no processo de disponibilizar infra-estrutura e de definir prioridades de investimento, mas, sobretudo, na valorização da educação como um todo e na necessária articulação entre as diferentes políticas públicas na área.

²⁷ Cf. página 41, parágrafo 6.

²⁸ Esta consulta foi feita em maio de 2005.

Opção brasileira por software livre

Extremamente significativa, a opção brasileira pela utilização de software livre em todas as escolas e estabelecimentos públicos, também merece destaque como uma política pública que não representa somente uma escolha técnica e economicamente viável no sentido de minimizar o pagamento de *royalties* ou gerar emprego e renda, mas, sobretudo, como uma forma de incentivar a inteligência coletiva e a criatividade, possibilitando o domínio e a independência tecnológica, constituindo uma revolução conceitual e ideológica afinada com a lógica das redes latente na sociedade. Entretanto, antes de tratar da questão em nível nacional é importante relatar alguns elementos do pioneirismo do Rio Grande do Sul na área²⁹.

No que se refere às iniciativas gaúchas, pode-se destacar a utilização de softwares livres nos serviços de auto-atendimento do Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), que remonta ao ano 2000; o Fórum Internacional de Software Livre, que teve sua primeira edição no mesmo ano, e o projeto Rede Escolar Livre, que em 2001, mesmo numa perspectiva inicial de inclusão digital enquanto acesso, já fazia a opção pela utilização de softwares livres em escolas do município de Porto Alegre.

Configurando-se como uma das primeiras migrações na área financeira em nível mundial, no ano de 2000 o Banrisul iniciou a migração de seus computadores de auto-atendimento para o Sistema Operacional Linux, o que é extremamente significativo em se tratando de uma área fundamental ao mercado, uma vez que rompe com a hegemonia do software proprietário na área econômica. Segundo informações do Ministério de Ciência e Tecnologia, todos os quatrocentos servidores do banco estatal gaúcho já operam com o Linux, assim como três mil das quatro mil estações de trabalho. (BRASIL, 2005b).

O Fórum Internacional de Software Livre é promovido pelo projeto Software Livre RS e já realizou seis edições. Conhecido como o maior evento na área em nível mundial, seu objetivo é disseminar a idéia de utilização e desenvolvimento de software livre e promover uma cultura baseada em sua filosofia, explicitamente representada no slogan do Fórum de 2005: “Tecnologia que liberta”.

Dentre os programas de inclusão digital da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, alguns podem ser tomados como modelo, dentre os quais o projeto “Informática na Educação:

²⁹ Tal pioneirismo contrasta fortemente com o estudo realizado no Anexo 2 que detecta a utilização maciça de softwares proprietários nas atividades do NTE de Passo Fundo. Mesmo em se reconhecendo as obrigações contratuais assumidas pelo Proinfo com relação à utilização de softwares proprietários, a forma de condução de suas ações reproduzia a concepção baseada na escola única (Cf. página 37, parágrafo 4), contrária à lógica das redes (Cf. página 24, parágrafo 4) e avessa à filosofia do software livre (Cf. página 28, parágrafo 3).

uma rede para inclusão digital”, implantado na rede municipal de ensino de Porto Alegre e que adota o software livre.

Segundo informações obtidas sobre o projeto, os ambientes informatizados das escolas já atendem 91,3% dos alunos através de um sistema que interliga 52 redes locais de escolas de variadas regiões da cidade (PROCEMPA, 2005) e são utilizados pelas diversas disciplinas para desenvolver seus conteúdos. O projeto busca “romper a lógica de exclusão social, criando meios para apropriação de tecnologia da informação desde a escola”. (2005). As 52 escolas, dos níveis fundamental, médio e básico, já possuem ambientes informatizados, e a segunda fase do projeto está informatizando as quarenta escolas de educação infantil da cidade; restam apenas quatro para a totalização do projeto de informatização das escolas municipais.

Finalmente, em nível nacional, destaca-se a opção pela utilização de software livre em estabelecimentos públicos federais e em escolas, expressa nas Diretrizes do Comitê Técnico de Implementação de Software Livre, dentre as quais merecem especial atenção: a “diretriz número sete”, que determina a opção por “utilizar o software livre como base dos programas de inclusão digital”; o “objetivo G”, que se propõe “disseminar a cultura de Software Livre nas escolas e universidades”, e, finalmente, a “ação prioritária número nove”, que consiste em “desenvolver aplicativos direcionados a projetos educacionais e pedagógicos”. (ITI, 2005).

Sobre essa opção, Amadeu apresenta cinco argumentos a favor da utilização do software livre no governo federal: “o macroeconômico, o de segurança, o da autonomia tecnológica, o da independência de fornecedores e o do compartilhamento do conhecimento”. (2004). Entretanto, essa escolha representa muito mais do que uma opção politicamente importante: representa o rompimento com a subserviência e com a reprodução, extremamente representativa do ponto de vista político e cultural.

Uma das principais iniciativas do governo federal na área de inclusão digital e contemporânea à opção por software livre é o Programa PC Conectado, que prevê a fabricação de computadores de baixo custo a serem disponibilizados a “famílias com renda entre 3 e 10 salários mínimos”. (PSL, 2005b)³⁰. Um dos elementos fundamentais do programa é a opção pela utilização de software livre nos computadores, o que, além de reduzir custos, garante coerência aos objetivos definidos pelo Comitê Técnico de Implementação de Software Livre.

³⁰ Registra-se que no dia 20 de setembro de 2005, através do decreto nº. 5.542, o Programa PC Conectado foi instituído com o nome de Projeto Cidadão Conectado – Computador para Todos, nomenclatura que, pelas reflexões realizadas neste estudo, parece mais adequada.

Segundo informações disponibilizadas no *site* do projeto Software Livre Brasil, o preço máximo do equipamento não poderá ultrapassar R\$ 1.400,00 se comprado a vista, existindo articulação com provedores de acesso à internet a fim de torná-lo economicamente viável ao usuário do programa. Também serão implementados microcréditos especiais e isenção de impostos na venda para o consumidor final.

Entretanto, mesmo em se reconhecendo a opção por software livre feita pelo programa, ao analisar essa iniciativa é possível traçar comentários amparados numa análise simples e direta de alguns de seus elementos. O primeiro refere-se ao fato de que, ao se tratar da principal iniciativa de inclusão digital brasileira, deveria não somente viabilizar o acesso, mas qualificá-lo; também seria desejável que os benefícios esperados e provenientes dessa ação não fossem destinados somente a famílias com renda na faixa salarial estipulada, mas ampliados para uma imensa parcela da população que está abaixo desses rendimentos.

Assim, apesar de representarem um avanço no que se refere ao rompimento com a lógica de consumo imposta pelo mercado, com a dependência de pacotes fechados e incentivando o desenvolvimento tecnocientífico nacional, é necessário realizar ações no sentido de não somente viabilizar o acesso às TR, utilizando e colaborando no desenvolvimento de softwares livres, mas, sobretudo, assumindo sua filosofia como base de ação e de propostas de inclusão digital, de formação docente, de programas de informática educativa e de cooperação e articulação entre as diferentes políticas públicas.

Um contraponto entre as políticas públicas elencadas

Reconhecendo que muito se deve evoluir no que se refere à conexão no Brasil, é possível detectar avanços na disponibilização do acesso, seja através de políticas públicas, seja pelo interesse do mercado em conectar os indivíduos. Entretanto, um desafio ainda maior se coloca: a discussão da forma como as diferentes camadas sociais terão acesso às TR, numa perspectiva de apropriação baseada numa cultura de rede e que rompa com a lógica instituída e geralmente reproduzida nos ambientes escolares.

Dessa forma, destaca-se que as reflexões realizadas acerca das políticas públicas não têm por objetivo exaurir as informações referentes a cada uma, mas coletar elementos que forneçam subsídios necessários à reafirmação de sua importância diante das demandas sociais contemporâneas e da forma como têm contribuído, ou não, para a construção de uma cultura de rede.

É possível verificar que ainda existe um descompasso entre as características reticulares das TR, as demandas nascidas da sociedade contemporânea e a concepção e

condução dessas políticas públicas, certamente influenciadas pelo conceito de educação vigente e permeadas por concepções equivalentes. Assim, desarticuladas umas das outras, um enorme montante econômico acaba pulverizado em iniciativas que, em si, não trazem a marca das redes e reproduzem modelos unidirecionais e burocratizados, como denotado por Aut0145 ao informar que

[...] nós estamos, eu vejo por mim, sem professores, até nessa resolução do Conselho Estadual, onde liberou computadores para as escolas, mas eles não tiveram nem o cuidado de pensar que conhecimentos os professores têm... Então chegou aquilo lá, para ficar lá e o dinheiro podia ser investido onde poderia ser ocupado realmente eles pegam e põem na biblioteca, que tem mais acesso... fica lá fechado e os professores não têm condições, quem que vai trabalhar? Houve até escolas que contrataram professores técnicos em informática e colocaram lá dentro, mas daí tu pode ocupar alguém da educação mesmo... (Aut0145)

Por fim, ratifica-se a importância fundamental da existência de políticas públicas articuladas, que reconheçam que não se faz inclusão digital somente com acesso domiciliar, mas, sobretudo, repensando e fortalecendo as escolas, as universidades, os programas de formação docente, articulando esforços entre cada um desses componentes a fim de que se possa construir uma rede de crescimento e de desenvolvimento sustentável, renovada pelo compartilhamento e pela colaboração, baseada numa dinâmica reticular e que sirva de base para repensar a própria educação.

A necessidade de um novo modelo educacional

Diante desse contexto e tomando por base a lógica das redes como ponto fundamental para a criação e a vivência de uma cultura de rede, fica clara a necessidade de um novo modelo educacional, que, dentre outras exigências, demanda ao professor (re)configurações para propor alternativas à violência da escola única, da qual também é vítima, numa dinâmica de autoria, de compartilhamento e de cooperação.

Nesse sentido, ao referir-se a essa nova educação, Serpa afirma que se constitui de “múltiplas escolas, cada uma tendo como substrato a cultura do grupo humano respectivo, produzindo conhecimento, e assim, apropriando-se do espaço sincronizado como produtor e consumidor; ao mesmo tempo, nos entre-lugares da horizontalidade da rede estruturante” (2004, p. 157), que rompe com a lógica da distribuição da escola única e que pode encontrar nas TR elementos fundamentais e potencializadores desse processo.

Certamente, essa configuração de educação não depende exclusivamente da presença das TR, uma vez que o processo proposto deriva em maior grau dos agentes emersos da dimensão de reprodução e passividade para uma dinâmica rizomática e aberta, do que da disponibilidade de acesso a tais tecnologias. Entretanto, suas características podem potencializar e enriquecer o processo educacional na direção apontada por Serpa, não somente no sentido de instrumentalizar práticas pedagógicas, servindo-se das TR como formas diferenciadas de reproduzir os mesmos processos, mas na proposta de “assumir os desafios que ela traz, traduzindo para o nível do entendimento coletivo os mecanismos, os pressupostos e as conseqüências das inovações tecnológicas” (MARQUES, 2000, p. 103), numa dimensão de protagonismo crítico, de apropriação criativa das tecnologias de rede como ambientes comunicacionais potencialmente colaborativos e constituintes de uma nova pedagogia.

Nesse sentido, explicitamente ancorado no conceito de redes, Serpa apresenta alguns indicadores do que seria essa nova modalidade pedagógica³¹:

Não há centro: os processos, conforme as condições, têm uma centralidade instável. Ora o professor é o centro, ora o aluno, ora outro ator diferente de professor e aluno.

Processos horizontais: a hierarquia e a verticalidade, próprias da cultura pedagógica, são incompatíveis com a lógica e a pedagogia das novas tecnologias, pois estas funcionam em rede.

Participação necessária: todo sujeito, para vivenciar o processo pedagógico, tem que participar na rede, sendo impraticável um mero assistir.

Sincronicidade de atenção a várias coisas na aprendizagem: a profundidade não se dá através de um conceito de verticalidade, mas sim em um conceito espaço-temporal. Na verdade, é o espaço sincrônico e o tempo espacializado.

Ambiguidade entre a oralidade e a escrita: as dinâmicas comunicacionais na rede, mesmo com o uso da escrita, expressa-se com uma alta dimensão de oralidade, incluindo-se nessa expressividade as imagens.

Processos coletivos necessários: sendo uma dinâmica de rede e necessitando da participação de todos, a produção é necessariamente coletiva. (2004, p. 157).

Assim, essa nova pedagogia configura-se não somente a partir da lógica das redes, mas, essencialmente, como manifestação de rede, aberta e indeterminada, e cuja existência e dinamicidade estão sujeitas à ação dos nós que a formam, podendo ser potencializada a partir da apropriação que estes fazem dos ambientes tecnológicos disponíveis. Dentre esses nós destaca-se a fundamental ação dos professores no sentido de se apropriarem das TR numa

³¹ Este tema referente a uma nova modalidade pedagógica pode ser aprofundado em Silva (2000) especialmente no capítulo “A Autoria do professor” (P. 180), e também em Ramal (2002), que desenvolve a idéia de currículo em rede (p. 185)

dinâmica de criação e manutenção de uma cultura de rede, ao mesmo tempo em que vivenciam essa apropriação junto aos demais nós da trama pedagógica.

Nesse sentido, é preciso que se reconheça o professor como um profissional que precisa de apoio e condições para a vivência dessa cultura e para a manutenção da fluência tecnocontextual, através de momentos de formação continuada, de acesso amplo e irrestrito às TR e de condições financeiras para reciclagens profissionais. Ampliando essa análise, Marques aponta que é fundamental que o professor assuma seu papel de intelectual comprometido com o desenvolvimento social e com as implicações dessa nova realidade comunicacional propiciada pelas redes, que “entra no jogo da produção/reprodução da cultura e das forças sociais em luta” (2000, p. 31), no intuito de uma “decidida atuação coletiva no sentido de uma superação das condições dadas e das imposições de interesses alheios”. (p. 49).

Dessa forma, os processos de formação docente deveriam propiciar condições de vivência plena dessa dimensão reticular potencialmente ampliada pelas TR, a fim de ativá-las também em seus ambientes de atuação, contribuindo para a construção de um novo modelo educacional.

Ao mesmo tempo em que alerta para a tendência à acomodação das TR aos paradigmas tradicionais caso não ocorra uma mudança radical, Carvalho também aponta para a importância de “professores ousados nas proposições e capazes, ao mesmo tempo, de confrontar coletiva e sistematicamente seus erros e acertos, seus avanços e limitações” (2002, p.8) nesse processo. Dessa forma, a questão da formação docente apresenta-se como um dos pontos fundamentais para o desenvolvimento e a vivência dessa cultura de rede no processo educacional^x.

A questão da formação docente

Ao refletir sobre o papel desempenhado pela universidade no processo de formação e no desenvolvimento de uma cultura de rede pelos professores, preliminarmente, é possível intuir que a existência de programas complementares de capacitação e formação docente na área seja alternativa para suprir uma carência existente, conseqüente de um processo de formação que não tem levado em consideração as mudanças ocorridas na sociedade.

Mesmo sabendo da importância da educação continuada e permanente do professor, este profissional deveria poder se apropriar autônoma e coletivamente dos avanços e dos

recursos disponíveis à sociedade em suas práticas pedagógicas, o que aponta para a necessidade de que os cursos de licenciatura atentem para esse aspecto de forma veemente. Tal necessidade, à medida que se intensifica, abre novas possibilidades de, uma vez considerada e atendida, ressignificar a informática educativa no país.

Entretanto, a possibilidade de construir novos rumos para a informática educativa geralmente esbarra numa formação universitária que reproduz um modelo de educação que acentua o distanciamento entre as TR e o processo de formação, através do oferecimento de disciplinas optativas, com carga horária insuficiente, acomodadas na estrutura curricular, a qual formata as características das TR à lógica tradicional, e no distanciamento das tecnologias das demais disciplinas e atividades acadêmicas, numa dinâmica que pouco contribui para a tarefa de fomentar o desenvolvimento de uma cultura de rede.

Nesse sentido, transpõe-se também para a formação universitária a declaração de Pretto, que, após apresentar um panorama geral das iniciativas governamentais na área e da ineficiência dessas na tarefa de fornecer uma preparação adequada aos professores, reconhece que “as políticas públicas brasileiras, agora no aspecto específico da formação de professores, continuam centradas naquilo para o que diversos outros autores já alertaram: uma formação aligeirada [...]”. (2002, p. 129). Tal processo de “formação aligeirada” representa uma grande quantidade de recursos financeiros que poderia ser investida em outras frentes caso os professores pudessem, enquanto realizam seu curso superior, desenvolver competências e fluência tecnocontextual, não somente através de disciplinas específicas na área, mas do imbricamento das TR às suas atividades, contribuindo para a vivência efetiva de uma cultura de rede.

Buscando reforçar a íntima ligação entre políticas públicas e formação docente, Cysneiros também alerta que “não basta formar recursos humanos. É essencial oferecer condições mínimas de uso efetivo da nova habilidade. Caso não haja um projeto nacional articulado, realista e não-imediatista, os educadores certamente não terão condições de pôr em prática o aprendido”. (1990, p. 58). Esse alerta, feito há quinze anos, exprime o imobilismo das políticas públicas e aponta para a ainda, e também, urgente articulação entre políticas públicas e universidades na busca de alternativas e soluções para esse contexto.

Entretanto, não se trata simplesmente da proposta de cursos de licenciatura *high-tech*, recheados de tecnologia, mas vazios de interatividade, e, sim de propor metodologias e teorias que considerem as potencialidades das TR e as necessidades do contexto social brasileiro, possibilitando àqueles que vivem o dia-a-dia escolar apropriarem-se das potencialidades das redes em prol do desenvolvimento e da vivência de uma cultura equivalente. Dessa forma, o

papel dos estabelecimentos de ensino superior é fundamental para que se possa reconhecer e vivenciar a natural convergência entre tecnologias e educação, a fim de que se busque diminuir a defasagem existente na área, não queimando etapas, mas criando suas próprias, tampouco reproduzindo experiências externas, mas vivenciando novas e específicas, numa dinâmica de autoria colaborativa.

Assim, se, por um lado, não se devem seguir os mesmos caminhos de outros países em razão de diferenças culturais, sociais, ideológicas, econômicas ou de qualquer outra ordem, por outro, as características das TR potencializam a criação de caminhos próprios, horizontais e contextualizados^{xi}. Para tanto, é necessário que se investigue o tipo de formação que as universidades brasileiras, de um modo geral, têm fornecido aos alunos das licenciaturas, como propõem algumas das questões levantadas pelo espaço “Polêmicas Contemporâneas” da Biblioteca Virtual de Educação à Distância do PROSSIGA/CNPq e UFBA, quando questiona: como formar os profissionais nesse contexto social? Como estão as faculdades de educação? E as licenciaturas, como têm contribuído nesse processo?

Buscando avançar nesses questionamentos, e uma vez que o escopo desta pesquisa se limitou à área de abrangência da UPF, no ano de 2003 realizou-se uma análise dos currículos dos cursos de licenciatura da instituição com o que se verificou que as TR fazem parte da vida acadêmica dos alunos das licenciaturas dentro de uma lógica de currículo, figurando como disciplina optativa ou aprisionada na grade curricular dos cursos, desconectada e independente de todas as demais, em última análise, desconectada de tudo e de todos. De fato, tais disciplinas podem ser consideradas como “adendos” que, já a partir de sua denominação, “Informática NA Educação”, deixam clara a concepção de inserção vigente, desconsiderando que “as humanidades, as ciências e a tecnologia não são realidades que se possam isolar ou opor, nem que se possam retificar insuladas em si mesmas, seja para idolatrar uma delas, seja para exorcizá-las”. (MARQUES, 2000, p. 51).

Salienta-se que tal constatação foi possível não somente pela análise dos currículos dos cursos e da ementa das disciplinas, que geralmente são cumpridas desde sua primeira versão, mas, especialmente, em trocas informais e em entrevistas com os alunos que participaram do projeto de Emersão Tecnológica de Professores, cujos relatos foram reincidentes:

[...] porque nas aulas eu não aprendi basicamente nada, ele colocou alguma coisa da matéria, algum exercício que o professor deu, eu não entendi nada, a história do computador acho que não interessa para ninguém. Se ele pegasse alguma coisa [...] pedisse para a gente pesquisar alguma coisa ou fazer diferente, passar de uma maneira diferente aqueles programas do Fortran ou trabalhar com outros conteúdos no computador, mostrar outras coisas e não ler a história dos computadores. (Tac4410).

[...] porque o que a gente teve na disciplina do curso foi programação com Fortran, que ao meu ver eu não vou utilizar em sala de aula com os meus alunos isso, porque teria que ensinar eles a lidar e tudo. (Van4306).

Nos depoimentos transcritos, é possível identificar a desvinculação da disciplina em relação às demandas dos alunos nas escolas onde atuam e do processo de formação universitária como um todo. Também se destaca a postura de reprodução e de passividade dos alunos perante a disciplina, como na visão de Tac4410, que a identifica como uma possibilidade de “pesquisa” ou de transposição de conteúdos, ou no depoimento de Van4306, que exprime a necessidade de vivenciar experiências que possam ser “aplicadas” aos seus alunos, como um reflexo da linearidade dos processos educacionais vivenciados.

É mais ou menos isso, para utilização de internet, mas nada muito específico para criação, desenvolvimento mesmo de jogos ou páginas, nada assim é mais ou menos para que se aprenda a utilizar o que já está criado para as suas aulas [...]. (Dan6204).

O depoimento de Dan6204, na mesma linha de Van4306, sintetiza a acomodação das TR na lógica linear da recepção e da reprodução, vivenciadas em processos formativos anteriores e reafirmadas na universidade.

[referindo-se ao oferecimento de disciplinas relacionadas] Na pedagogia também não tem... tem a partir do quinto nível mas opcionais né? E isso vai do interesse da turma, minha turma é uma turma grande, e são várias opcionais e você tem que escolher uma, da minha turma acho que foi só eu. (Aut0272).

Professor, o senhor passou lá na nossa sala de aula, passou lá e falou e ninguém mais deu reforço, quem entendeu a mensagem, quem pode também foi atrás, e ninguém mais falou assim sabe, que seria uma coisa boa para a gente e tudo mais, nem um tipo de incentivo. (Aut0328).

Além da constatação de que questões relacionadas à informática educativa são consideradas opcionais dada a sua condição no currículo, o depoimento de Aut0272 explicita o posicionamento dos próprios estudantes frente a essa área específica, na medida em que, existindo outras opções, estas recebem prioridade. No mesmo sentido, porém ampliando as implicações desse papel secundário dos momentos formativos na área, no depoimento de Aut0328 é possível detectar a forma periférica como a informática educativa é reconhecida pelos professores de outras disciplinas.

[Referindo-se aos horários de abertura do laboratório de informática da Unidade de Ensino a que pertence] Ele fecha 19:15 não é isso... e nós chegamos 19:30. (Aut0274).

Dois elementos a serem destacados nesse depoimento: o primeiro, não expresso, mas significativo, refere-se à inexistência de disciplinas na área de informática educativa no curso de Aut0274 e, como agravante, a detecção de que o laboratório de informática disponível aos alunos está fechado à utilização nos horários em que se encontram na universidade.

Fica claro nessas situações que as TR são inseridas, mas não imbricadas à formação acadêmica dos alunos, desconsideradas em sua essência reticular e em sua íntima e indissociável relação com a sociedade e com os processos educacionais, sendo postas a serviço da reprodução e do consumo. Reafirma-se, portanto, a cultura da mesmice e da inércia, que enrijece toda e qualquer forma alternativa de apropriação, contribuindo para a transposição do modelo vivenciado na universidade para as escolas.

Assim, a partir do exposto, é possível identificar a carência existente no sentido de propiciar aos professores oportunidades da vivência de uma cultura de rede para que possam, de fato, a partir de uma mudança de postura, construir as competências necessárias à sua atuação crítica e criativa na sociedade da aprendizagem, na qual

mais importante do que o ensino por computadores como ferramenta de trabalho ou como veículo didático, é o ensino sobre computadores enquanto corpo teórico elaborado historicamente, desmistificando-se as noções ideológicas e revelando-se as possibilidades e os limites concretos dos conceitos com que trabalham as teorias da computação. (MARQUES, 2000, p. 105).

Com tal análise, é inevitável questionar: como esperar que as TR sejam apropriadas nos processos educacionais com vistas à vivência de uma cultura de rede se os próprios professores não a vivenciaram?

Nesse sentido, em se considerando os argumentos tratados e a emergência de aprofundar as reflexões sobre a fundamental vivência de cultura de rede como fundamental ao processo de inclusão digital, vislumbrou-se a necessidade de construir junto a um grupo de professores em formação uma experiência baseada na lógica das redes, a fim de verificar de que forma e em que medida esta poderia propiciar a criação e a manutenção de uma cultura equivalente entre os participantes, experiência denominada de “Emersão Tecnológica de Professores”.

Abstraindo elementos finais e provisórios da rede formada

Com as reflexões expostas, é possível apontar para a insuficiência do modelo educacional vigente em dar respostas às demandas sociais contemporâneas e dos mecanismos utilizados no sentido de manter a situação de exclusão e os papéis sociais, não somente no país, mas numa dimensão global. Dentre esses mecanismos, a escola apresenta-se como realidade complexa que demanda um esforço conjunto entre todos os envolvidos no processo,

a fim de que possa contribuir na reversão desse cenário a partir da apropriação das características das TR na direção do fortalecimento da educação como um todo.

Nesse sentido, aponta-se para a questão da formação docente como ponto fundamental de reflexão e ação, uma vez que tem reforçado a dinâmica de distribuição e de massificação vivida desde a escola única na universidade ou em políticas públicas desarticuladas e baseadas numa perspectiva de reprodução e verticalidade. Tal contexto demanda uma educação e processos de formação que sejam baseados na lógica das redes e que possibilitem a criação e a manutenção de uma cultura equivalente, constituindo-se, dessa forma, em experiências de inclusão digital.

Portanto, a fim de refletir mais profundamente sobre essa necessidade de processos que possibilitem a vivência de uma cultura de rede baseada principalmente no reconhecimento enquanto nó de rede, era fundamental que se propusesse uma experiência prática junto a professores em formação a fim de conhecer seus desdobramentos, sua pertinência, suas implicações e suas potencialidades.

ⁱ Salienta-se que o acesso aos indivíduos é uma necessidade do mercado e, dessa forma, acredita-se que por ele será viabilizado, seja por programas de venda de computadores de baixo custo, seja pela ampliação da malha de telefonia móvel, do acesso gratuito às TR ou políticas de informatização dos mais diversos ambientes, rumando para o que Lemos (2005) chama de “informática nômade”, possível em função de redes Wi-Fi. Entretanto, à medida que conecta, cria estratégias de transposição da lógica *broadcast* às tecnologias de rede, reforçando a cultura de recepção e reprodução vivenciada nessa nova realidade.

Nesse sentido, como já foi destacado anteriormente, pensar inclusão digital como acesso tão somente, é desnecessário, pois o próprio mercado se encarregará de fornecê-lo a fim de garantir a cada indivíduo condições de assumir voluntariamente o papel de consumidor também nessa nova realidade de conexão, num movimento de criação e manutenção de uma imensa massa de indivíduos que Pretto conceitua como “analfabetos funcionais digitais” (BARRETTO; PRETTO, 2001, p. 49), que, mais do que operadores de máquinas, que aprendem a utilizar a tecnologia como instrumento, serão coniventes com o papel imposto de espectadores passivos, de reprodutores da lógica de distribuição “Um para Todos” e que serão incapazes de reconhecer e assumir uma cultura de rede. Mais elementos para reflexão em Serpa (2004), especialmente no texto “Questões para pensar” (p. 145) [Esta nota foi criada na página 34].

ⁱⁱ Com relação ao conceito de formação adotado neste estudo, parte-se do princípio de que é um elemento que permeia toda a vida dos indivíduos e, por conseguinte, reflete-se em todos as suas realizações, sendo a vivência universitária um dos vários momentos formativos dos sujeitos, já submetidos à Escola Única, argumento a ser tratado posteriormente, aos padrões e convenções sociais e à influência das mídias de massa.

Buscando avançar nessa reflexão é possível encontrar em Maturana o aporte necessário à ampliação da compreensão do conceito de formação e capacitação. Para ele, formação tem a ver com o desenvolvimento da criança como pessoa capaz de ser co-criadora com outros de um espaço humano de convivência social desejável, ao passo que a capacitação tem a ver com a aquisição de habilidades e capacidades de ação no mundo no qual se vive, como recursos operacionais que a pessoa tem para realizar o que quiser viver (2000, p. 11).

Embora o autor tenha se referido especificamente ao desenvolvimento da criança quando tratou do conceito de formação, supõe-se que a capacidade de desenvolver-se socialmente faça parte de toda a vida dos indivíduos, bem como o processo de aquisição de novas habilidades com vistas a este desenvolvimento.

O autor continua afirmando que a formação humana é a base de todo o processo educativo onde se desenvolvem os fundamentos do convívio social, o que certamente pode variar em função de fatores sociais e culturais, e onde se idealiza a situação social mais apropriada para uma determinada realidade, ao passo que capacitação é entendida como a ferramenta e o caminho para realizar a tarefa educacional (p. 12). A partir da afirmação do autor, pode-se intuir que a formação é mais ampla e anterior à capacitação e que esta acaba por ser parte integrante da primeira, na medida em que coexistem.

Tal imbricamento entre formação e capacitação pode ser claramente detectado quando da análise de algumas definições do autor, que, ao se referir à capacitação enquanto prática, afirma que a cooperação ocorre na prática da atividade que se aprende, quando esta prática é vivida no respeito mútuo, valor intimamente ligado à formação humana, porque amplia a inteligência ao entregar aos participantes, na aprendizagem, a possibilidade de dar um sentido próprio ao aprender e ao que se aprende (p. 18).

Portanto, é possível supor que a formação humana tem por característica definir conceitos e condutas que se acredita serem necessárias para o convívio social ou para a melhoria de determinada realidade, ao passo que a capacitação refere-se especificamente aos instrumentos, ações e habilidades necessárias para se efetivar o que, pela formação, se deseja [Esta nota foi criada na página 36].

ⁱⁱⁱ Ampliando as reflexões feitas na nota “i” e buscando aprofundar as implicações dessa acomodação das TR na perspectiva linear da cultura *broadcast*, ratifica-se a forma invasiva como os apelos do mercado são impostos a cada sujeito, valendo-se da reconfiguração espaço-temporal possibilitada pelas tecnologias de rede, transformando cada telefone celular num potencial *(in)outdoor* móvel, um aparelho que pode conjugar todas as demais mídias de massa com um grande diferencial, usufruir das vantagens das redes. Entretanto, as características reticulares desses produtos tecnológicos possibilitam a subversão da lógica *broadcast* no sentido de sustentarem também formas de organização social horizontais e colaborativas. Mais elementos para reflexão em Santos (2004), Lemos (2004a), (2004b) e (2005) [Esta nota foi criada na página 36].

^{iv} Reconhece-se que, embora tenha papel de destaque no fornecimento de acesso às TR, cabe à escola mais do que isso, questão que será tratada posteriormente; entretanto, a opção momentânea por dados essencialmente quantitativos é feita uma vez que as reflexões propostas privilegiam e dão ênfase ao *potencial* das escolas como ambientes propícios à criação de uma cultura de rede e reconhecem a importância do acesso às TR neste processo [Esta nota foi criada na 37].

^v Embora se acredite na necessidade permanente da escola enquanto instituição social, esta ressalva faz referência especificamente ao modelo tradicional de escola, uma vez que as TR e as mídias de massa gradativamente têm assumido o papel de disseminadoras de informação realizado pela escola tradicionalmente.

Ressalta-se que o processo de sistematização dessas informações ainda é realizado em grande parte no ambiente educacional, tornando-o, dessa forma, necessário enquanto formato, entendido como o conjunto de elementos e indivíduos que constituem o ambiente escolar e que propiciam de forma diferenciada essa organização das informações.

Entretanto, como será desenvolvido posteriormente, o formato atual de escola é contrário à lógica das redes e às demandas de uma sociedade onde tal dinâmica se apresenta como fundamental para a formação do cidadão. Mais elementos para reflexão em Pretto (2000) [Esta nota foi criada na página 37].

^{vi} É importante salientar que a própria justificativa de preparação para o mercado de trabalho é incoerente com os momentos de acesso às TR proporcionados pela escola, na medida em que, desconsiderando-se as demais carências advindas do processo educacional e supondo-se em um limite extremo que o mercado demande utilizadores de ferramentas específicas como um programa de edição de textos por exemplo, uma hora semanal de contato com estes programas, que geralmente não estão disponíveis aos alunos fora do ambiente escolar, certamente não contribui para que as possibilidades de colocação no mercado de trabalho destes alunos sejam maiores. Os depoimentos abaixo ilustram esta realidade:

Uma coisa que a gente queria colocar é a importância que foi dada a sala de aula, aos computadores, porque a gente tem acesso uma vez por semana 55 minutos então é restrito, além de não ter uma formação, não ter uma seqüência, eles têm um acesso bem restrito, não é uma coisa bem importante eu acho que é muito pouco da informática, pela importância que ela tem na formação devia se dar mais ênfase nesse processo... fazer melhor esse contato do aluno com o computador, se fosse meia hora todos os dias já seria melhor ainda... (Aut0382);

Só que de repente você chega numa escola de Rede Pública, por exemplo, que o aluno tem contato com o computador naqueles 15 ou 20 minutos ali que eles estão contigo sabe? É só na escola... (Aut0256).

Com referência aos laboratórios de informática, o que se verifica é que, geralmente, desconsidera-se a própria denominação do espaço físico, pois não é utilizado no sentido de descobrir, de experimentar, de pesquisar e de construir, ações intimamente ligadas ao termo “laboratório” [Esta nota foi criada na página 39].

^{vii} Considerando o perfil indefinido dos possíveis leitores-autores que terão contato com este estudo, conseqüência da redefinição do conceito de tempo e espaço (cf. página 23, parágrafo 5), procede-se neste momento à definição dos termos: CTG, Hip Hop e Roda de capoeira.

Buscando valorizar o conceito de autoria colaborativa possibilitada pelas TR e fundamentada na lógica das redes (Cf. Página 24, parágrafo 4), optou-se por apresentar as definições disponíveis na Wikipédia em setembro de 2005, construídas em uma dinâmica reticular e abertas a novas contribuições e modificação. Informa-se ainda, que as palavras escritas entre chaves correspondem a hiperlinks para suas respectivas definições.

CTG: Os Centros de Tradições Gaúchas são sociedades sem fins lucrativos, que buscam divulgar as tradições e o folclore gaúcho. É um local de integração social dos tradicionalistas. Maiores informações em <http://pt.wikipedia.org/wiki/CTG>.

Hip hop: Movimento sociocultural criado em Nova Iorque nos finais dos anos 60, se espalhando depois pelo mundo inteiro. Engloba o [graffiti], o [breakdance], o [dj] e o [mc]. O Hip Hop em sua origem não é considerado um estilo musical nem um estilo de dança, porém algumas variações do [Break], da [Dança de Rua] e do [Rap], foram nominadas erroneamente de Hip Hop graças a associações com [R&B]. Maiores informações em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hiphop>.

Roda de capoeira: A roda de capoeira é um círculo de pessoas onde é jogada a capoeira. Os capoeiristas se perfilam na roda de capoeira batendo palmas no ritmo do [berimbau] e cantando a música enquanto dois capoeiristas jogam capoeira. O jogo entre dois capoeiristas pode terminar ao comando do capoeirista no berimbau (normalmente um capoeirista mais experiente) ou quando algum capoeirista da roda entra entre os dois e inicia um novo jogo com um deles. O tamanho da roda pode variar de um diâmetro de 3 metros até diâmetros superiores a 10 metros, ao mesmo tempo que pode ter meia dúzia de capoeiristas até mais de uma centena deles. O jogo normalmente se inicia ao pé dos berimbaus. A roda de capoeira pode se realizar em praticamente qualquer lugar, em ambientes fechados ou abertos, sobre o cimento, a terra, a areia, o asfalto, na rua, numa praça, num descampado ou em uma academia. Maiores informações em http://pt.wikipedia.org/wiki/Capoeira#Roda_de_Capoeira.

[Esta nota foi criada na página 39].

^{viii} Este *outdoor*, instalado na avenida principal de cidade de Passo Fundo – RS, foi fotografado no ano de 2003 e retrata essa vinculação entre tecnologias e qualidade de ensino.



O depoimento do participante do projeto também deixa clara essa vinculação ao afirmar que:

A gente que trabalha em Escola Pública, vai que o aluno só tenha aquele contato com o computador e ele arruma um emprego que precise de informática, qualquer função que tu vá exercer é pedido algum conhecimento em informática então muitas vezes conhecimentos em informática vão ser o que ele aprender ali [...] (Aut0259).

[Esta nota foi criada na página 42].

^{ix} É importante que se reconheça e destaque que a questão da formação docente e da informática educativa, por envolver elementos anteriores ao processo de disponibilização de acesso e de formação docente na área (ver nota “ii”), não pode ser trabalhada somente a partir de políticas públicas, ou de momentos de formação docente específicos, sejam eles proporcionados por universidades ou por programas governamentais.

Assim, não se deseja, com esta breve análise, avaliar o Proinfo nos seus resultados, tampouco as atividades realizadas no NTE Passo Fundo, mas, sim, alertar para os pontos que, em função dos conceitos definidos neste estudo, acabam por influenciar e comprometer diretamente os objetivos de uma política educacional que representa um enorme investimento financeiro e de recursos humanos [Esta nota foi criada na página 44].

^x É importante que se esclareça que, embora colocada em evidência em função do tema tratado nesta seção do texto, a formação docente, ou a postura isolada do professor em sala de aula não é suficiente para reverter a configuração comunicacional linear da escola, pois “o desafio é para a educação em geral para as autoridades que atuam na gestão de sistemas gerais de ensino e para as responsáveis pela gestão de cada unidade escolar” (Silva, 2000, p.79) [Esta nota foi criada na página 51].

^{xi} Tal questão pôde ser refletida com maior clareza e é reafirmada com segurança a partir da experiência realizada no estágio de doutorado realizado na Universidade de Roma Três no período de setembro de 2004 a agosto de 2005, onde, a partir das atividades propostas junto a professores e alunos desta e de outras instituições italianas, foi possível verificar que as questões levantadas neste estudo, referentes à necessidade de se repensar a educação numa perspectiva reticular, de ampliar o conceito de inclusão digital, da necessidade de uma apropriação das TR enquanto tecnologias sociais, dentre outras, são demandas também da sociedade italiana e que, nesse sentido, as proposições e reflexões brasileiras se apresentam numa dimensão mais avançada e afinada com as demandas do mundo contemporâneo.

Essa constatação foi possível também a partir do reconhecimento do destaque dado pela mídia européia às ações brasileiras no âmbito da inclusão digital e do software livre por exemplo, bem como da realização de atividades que já vinham sendo realizadas na Universidade de Passo Fundo há pelo menos cinco anos e que figuraram como novidade para o contexto europeu.

Destaca-se ainda que, assim como no Brasil, na Itália existem núcleos específicos e de grande reconhecimento que questionam essa realidade de reprodução e de massificação social e buscam alternativas de reversão desse contexto, uma vez que vêm na educação uma das principais saídas para essa condição. Dentre estes núcleos destaca-se o Laboratório de Tecnologia Audiovisuais, local de realização do estágio de doutorado pelo pesquisador e que, dentre outros objetivos, busca avançar na reflexão sobre as implicações de adotar a lógica conectiva da internet numa perspectiva de elaboração pedagógica [Esta nota foi criada na página 53].

O PROJETO EMERSÃO TECNOLÓGICA DE PROFESSORES

Considerando a contextualização social realizada, a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as contribuições de um processo de formação docente baseado na lógica das redes e no desenvolvimento de uma cultura equivalente e buscando compreender a forma como os sujeitos envolvidos percebem experiências deste tipo, este capítulo tem por objetivo apresentar as opções metodológicas realizadas no projeto de Emersão Tecnológica de Professores realizado na UPF no ano de 2003.

Na medida em que se constitui num referencial preliminar de análise do processo vivenciado, este capítulo realiza um relato detalhado das estratégias, instrumentos e métodos utilizados, constituindo-se num testemunho do processo investigativo visto que se reconhecem em tais procedimentos elementos integrantes e fundamentais do processo proposto e vivenciado pelo grupo numa dinâmica de emersão de concepções, posturas e conceitos, consolidando-se como elemento útil à avaliação da validade e da cientificidade do estudo.

Percurso metodológico

No que se refere ao percurso metodológico adotado, é possível apontar que, inicialmente, considerava-se a possibilidade de realizar uma pesquisa do tipo “ação”, entretanto vários fatos conduziram a que se abandonasse essa perspectiva e se optasse por

outra alternativa metodológica³². Assim, dentro de uma abordagem qualitativa, é possível identificá-la como uma “pesquisa participante” uma vez que:

- a) utilizou como fonte principal de dados os dois ambientes reconhecidos pelos sujeitos como naturais no processo de formação: a UPF, no que se refere à formação profissional e acadêmica, e as escolas, como locais onde, presumivelmente, se materializariam as construções feitas no âmbito acadêmico e do projeto;
- b) baseou suas análises em informações obtidas através de processos comunicativos não quantificáveis, tais como entrevistas, discussões, registro de comportamentos, participação nas atividades, bem como por outras formas de expressão que pudessem proporcionar elementos passíveis de exame e reflexão;
- c) direcionou suas reflexões priorizando a análise do processo vivenciado pelo grupo na construção de uma cultura de rede a partir da criação de softwares didáticosⁱ, das discussões e reflexões teórico-vivenciais³³ e das conexões ativadas pelos participantes no decorrer das atividades;
- d) realizou abstrações à medida que as informações iam sendo recolhidas e os processos de interação entre pesquisador e sujeitos eram estabelecidos;
- e) buscou perceber a forma pela qual os diferentes sujeitos se apropriam dos conceitos e das possibilidades advindas da criação e ampliação de uma cultura de rede.

Portanto, como investigação qualitativa, o projeto buscou “melhor compreender o comportamento e experiência humanos”, no sentido de “compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 70) no processo de vivência, ou não, de uma cultura de rede.

Definição da amostra

Buscando estabelecer uma amostra significativa dentro da proposta metodológica adotada, definiu-se uma amostragem do tipo não-probabilístico segundo o critério da tipicidade sugerido por Gil. (1994, p. 93). Para isso, o grupo de pesquisa foi formado por um número reduzido de sujeitos, procurando-se privilegiar suas falas, conceitos e reflexões, bem como estabelecer trocas mais detalhadas e aprofundadas sobre as relações a serem estabelecidas e os procedimentos técnicos a serem apropriados.

³² Maiores detalhes referentes a este trajeto podem ser obtidos em Teixeira (2003a).

³³ Entendem-se por reflexões teórico-vivenciais aquelas que estabeleceram relações entre as questões nascidas do referencial teórico construído pelo grupo e a vivência dos sujeitos a partir dos quais se efetivaram os diálogos.

O projeto foi desenvolvido junto a professores em formação dos cursos de licenciatura da UPF a fim de **(a)** conhecer elementos relacionados aos processos formativos desses alunos e de como eles contribuem, ou não, para a formação dos sujeitos segundo os conceitos propostos neste estudo, bem como **(b)** criar um ambiente que possibilitasse o conhecimento e o relacionamento entre a experiência desenvolvida e os demais processos de formações dos envolvidos.

A fim de possibilitar o compartilhamento de diferentes perspectivas à experiência, o caráter interdisciplinar do grupo era fundamental e foi considerado quando da delimitação da amostra. Para tanto, definiu-se o seguinte perfil de sujeitos:

- alunos dos cursos de licenciatura da UPF que estivessem entre o terceiro e o penúltimo nível, a fim de que, por um lado, já apresentassem uma caminhada acadêmica e, por outro, não estivessem em fase de conclusão de curso, momento em que outras atividades não são prioridade;
- que já estivessem atuando em sala de aula a fim de poderem contribuir com suas experiências docentes, bem como possibilitar o desenvolvimento de eventuais iniciativas na área de informática educativa em suas escolas como possíveis elementos de análise do processo vivenciado;
- que tivessem disponibilidade de participar dos encontros semanais propostos.

Salienta-se que, uma vez definido um perfil desejado para a participação na experiência e reconhecendo que a única contrapartida oferecida aos alunos era a emissão de certificados de participação, o grupo formado representa um recorte específico da comunidade acadêmica, pois, além de disponibilidade, apresentava predisposição para o escopo da pesquisa.

Detalhamento dos instrumentos

A fim de possibilitar a coleta de dados para posterior análise, foram utilizados os seguintes instrumentos e métodos. A *observação* teve caráter participante na medida em que o pesquisador esteve envolvido diretamente nas atividades e discussões realizadas, fato que fica claro na opção por apresentar reflexões sobre os desdobramentos do processo vivenciado *sobre e pelo* pesquisador.

Destaca-se que, durante o processo de observação, buscou-se minimizar as diferenças institucionais impostas pela verticalidade acadêmica instituída entre grupo de pesquisa e pesquisador, a fim de estabelecer processos comunicacionais horizontais e reticulares, desprovidos, portanto, de centro e intimamente dependentes da ação dos sujeitos. Para tanto,

contrariamente à sugestão de Bogdan e Biklen, de que “nos primeiros dias de observação participante [...] o investigador fica de fora, esperando que o observem e aceitem” (1994, p. 125), já nos primeiros encontros, o pesquisador assumiu uma postura mais ativa no sentido de fomentar discussões e criar intimidade *com* e *entre* o grupo para, gradativamente e a partir da *Atividade*³⁴ da rede formada, diminuir sua intervenção nas discussões.

Ao se referir à participação do observador nas discussões e nos processos vivenciados pelo grupo, Paulo Freire afirma que “escutar implica falar também, ao dever de escutá-los corresponde o direito que igualmente temos de falar a eles” (2000, p. 26), opinião que se compartilha e a partir da qual se condicionou a postura de observação como pesquisador.

Como recurso auxiliar ao processo de observação, a *gravação* priorizou a captação do áudio dos encontros, nos quais os sujeitos explicitaram suas concepções e idéias sobre os temas propostos. Após transcrição e digitalização, tais registros foram disponibilizados num ambiente digital e estático a fim de possibilitar, através de leituras posteriores, a identificação dos caminhos tomados pelos indivíduos, os padrões conceituais e comportamentais emergentes e as trocas estabelecidas no processo vivenciado, consistindo numa rica fonte de dados para as análises feitas neste estudo.

É importante salientar que tal recurso foi utilizado com o consentimento dos participantes do projeto e que, com exceção da entrevista final, as gravações referem-se a discussões em grupo. Por isso, freqüentemente não foi possível a identificação dos indivíduos, motivo pelo qual se utilizou a abreviatura *Aut* em muitas das citações e depoimentos extraídos das transcrições de gravações e utilizadas neste texto.

Uma vez que se utilizou esse recurso, foi possível concentrar maior atenção na construção de *notas de campo* pormenorizadas, utilizadas para registrar toda e qualquer reflexão nascida da análise do que ocorrera nos encontros, de idéias, estratégias, inflexões e eventuais padrões que emergiam do processo. Por isso, essas notas se configuraram como relatos escritos de tudo o que foi possível detectar, destinando-se especialmente ao não oficial, ao informal, aos padrões de comportamento e comentários extras.

Entretanto, reconhecendo que muitos aspectos subjetivos são normalmente negligenciados pela gravação em razão de suas limitações e pela participação parcial do pesquisador nas discussões, o que geralmente dificulta a construção de notas de campo com um alto nível de detalhamento, também foram efetuadas anotações por um aluno de iniciação

³⁴ Cf. Tabela 1, página 24, coluna 5.

científica do curso de Ciência da Computação com papel de observador total, as quais, ao final do encontro, eram discutidas e convertidas numa única a ser digitalizada.

As notas de campo em formato digitalizado foram organizadas da seguinte maneira: para identificar convergências conceituais, posturas genéricas, sentimentos ou conceitos dos participantes, bem como para registrar as referências a reflexões preliminares do pesquisador ou elementos que deveriam ser aprofundados, propôs-se uma legenda, apoiada em formatações de texto diferenciadas e específicas para cada aspecto a ser destacado, facilitando desse modo sua localização visual.

Também se utilizou o recurso de *entrevistas* especificamente para o processo de coleta de dados após o término dos encontros, as quais tiveram um caráter informal e foram desenvolvidas em agosto de 2004. Ao se referirem à entrevista, Bogdan e Biklen afirmam que “é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma idéia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”. (1994, p. 134). No caso deste estudo, buscou-se captar a maneira como os sujeitos interpretaram as questões vivenciadas e a sua própria condição no contexto tecnológico após a experiência no projeto de Emersão Tecnológica de Professores.

Salienta-se que as entrevistas não consistiram na única fonte de coleta de dados descritivos, uma vez que foi criado um *fórum de discussão*³⁵ cujo objetivo era possibilitar a expressão anônima dos alunos sobre o processo ou o aprofundamento das discussões e posterior análise. Acreditava-se que, como registro de opiniões sistematicamente organizados, o fórum propiciaria e incitaria os alunos à expressão mais reflexiva e aberta acerca da experiência vivenciada. As manifestações no fórum podem ser identificadas pelo que Bogdan e Biklen chamam de “documentos pessoais”, uma vez que se constituem em “fontes de férteis descrições de como as pessoas que produziram os materiais pensam do mundo”. (1994, p. 176).

Como parte fundamental ao desenvolvimento da pesquisa, o aprofundamento teórico e as reflexões acerca de conceitos-base para o estudo também se constituíram como instrumentos para a atividade reflexiva do pesquisador. Assim, os diálogos iniciais realizados com os autores consultados durante a formulação do referencial teórico foram devidamente registrados e preliminarmente refletidos em *Fichas de Leitura*, onde se transcreveram as referências bibliográficas concernentes a livro ou artigo, explorando-lhe o conteúdo e dele

³⁵ Fórum disponível em <http://www.upf.br/forum/list.php?f=87>.

extraindo citações-chave, formando juízo e fazendo observações, como sugerido por Eco. (2002, p. 96).

Nesse sentido, adotou-se um esquema de fichamento realizado diretamente em suporte informatizado, com os seguintes padrões:

1. Na primeira linha do arquivo, a referência completa da obra, seguida de uma indicação de localização do livro na rede;
2. Logo abaixo as citações literais, precedidas por uma ou mais palavras-chave que facilitassem a localização das informações e que servissem de base para a definição de categorias de codificação específicas para o referencial teórico;
3. Abaixo da citação literal, uma reflexão preliminar e informal sobre a citação efetuada;
4. Finalmente, a referência completa da citação, como é possível observar no exemplo abaixo:

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal*. São Paulo, Record, 2004. 

Palavras-chave: Tecnologia e poder

Ao surgir uma nova família de técnicas, as outras não desaparecem. Continuam existindo, mas o novo conjunto de instrumentos passa a ser usado pelos novos atores hegemônicos, enquanto os não hegemônicos continuam a utilizar conjuntos menos atuais e menos poderosos.

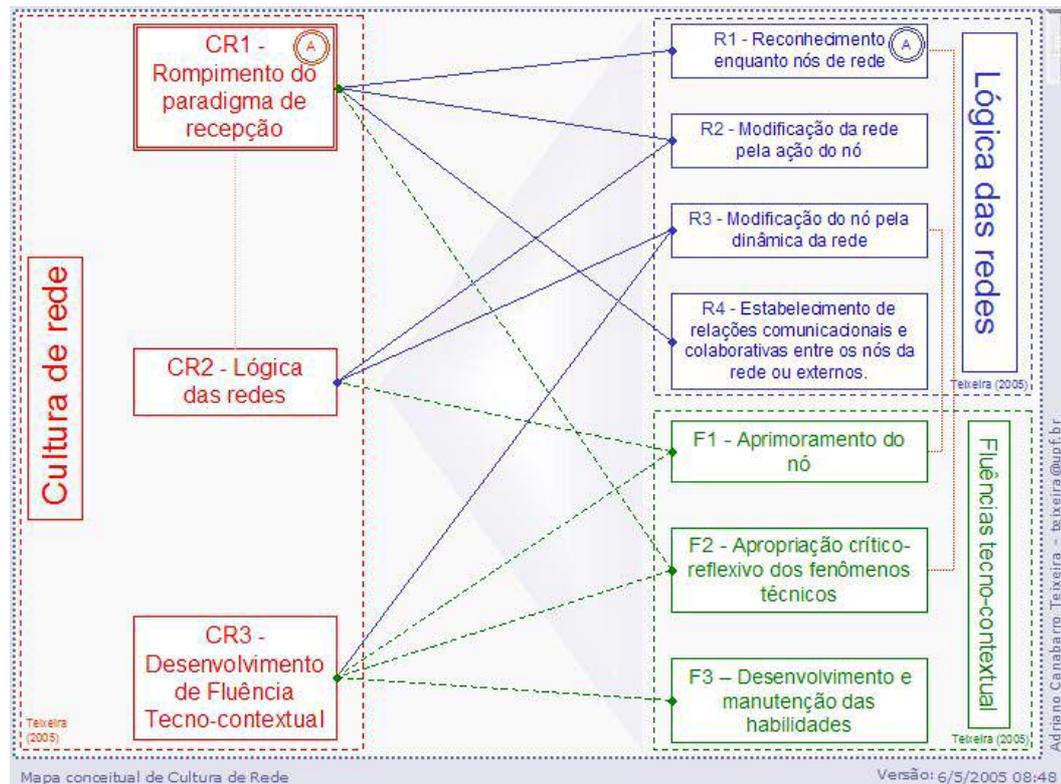
Reflexões: Por isto, embora a internet (tecnologias de rede) rompam com o paradigma de recepção das outras tecnologias, uma vez que não estão disponíveis a todos, e a forma de apropriação é diferenciada pelos diferentes grupos, elas vem aumentar a distância entre as classes, aumentando o poder de uns e a dependência de outros.

Referência: (SANTOS, 2004, p. 25)

Destaca-se também que, a fim de melhor analisar as considerações realizadas pelos participantes do projeto e de sistematizar os elementos teóricos dos processos reflexivos realizados nas definições deste estudo, elaboraram-se *Mapas conceituais*, como exemplificado na Figura 2³⁶:

³⁶ O mapa conceitual dinâmico do conceito de cultura de rede esta disponível em http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/Cultura_De_Nete.pps

Figura 2: Mapa conceitual elaborado no decorrer da pesquisa



Fonte: Conceito de cultura de rede.

Ressalta-se que todas os dados coletados durante o ano de 2003, assim como as fichas de leitura, foram digitalizados e disponibilizados no ambiente estático, entretanto, quando da construção do Sistema de Indexação e Tratamento de Dados (STID)³⁷ em 2004, tais informações foram inseridas no sistema a fim de serem facilmente manipuláveis no processo de análise.

Por fim, salienta-se que a opção por relatar de forma detalhada os procedimentos metodológicos adotados, os instrumentos utilizados e as ferramentas criadas para potencializar o processo de análise deve-se ao reconhecimento de que foram fundamentais para a realização da pesquisa.

Ações desenvolvidas

Com referência às atividades realizadas na pesquisa, opta-se pela sua apresentação como ações no sentido de fomentar momentos que se julgavam fundamentais para a criação

³⁷ A ser apresentado na página 73.

de um ambiente onde fosse possível desenvolver e vivenciar uma cultura de rede. Dessa forma, o projeto organizou-se da maneira descrita em seqüência.

Ação I: Divulgação da pesquisa

Quando da divulgação da pesquisa, realizada durante as duas primeiras semanas de aula do primeiro semestre de 2003, optou-se pela utilização de cartazes, e-mails e visitas às turmas. Os cartazes, afixados nos murais e corredores dos prédios onde os cursos de licenciatura têm suas aulas, tiveram por objetivo, além da divulgação específica entre o público-alvo definido, verificar qual era a demanda existente nos demais cursos na instituição, o que possibilitou que alunos dos bacharelados em Psicologia e Química se interessassem pelo projeto.

Na mesma direção, o envio de e-mail para todos os alunos de licenciatura que possuíam cadastro e conta no Laboratório Central de Informática (LCI) teve por objetivo adicional verificar qual seria o número de respostas através deste recurso tecnológico, o que poderia fornecer indicativos sobre a utilização de tecnologia pelos interessados e auxiliar no estabelecimento de possíveis relações com o processo a ser vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professoresⁱⁱ.

Por fim, foram realizadas visitas às turmas de licenciaturas que correspondiam às definições de perfil elaboradas inicialmente, onde, além de uma breve explanação sobre o projeto, eram distribuídos folhetos com maiores informações. Após o período definido para que os alunos informassem seu interesse junto à secretaria do CCC, foi feito um levantamento de quais seriam os horários disponíveis de cada interessado a fim de contemplar o maior número de alunos. Definido este aspecto, todos foram informados sobre o dia de início dos encontros, bem como horário e local de realização.

Nessa atividade foi possível selecionar 29 alunos dos 46 tinham que demonstrado interesse, um número ainda grande para o que se desejava no projeto, mas que, possivelmente, em razão das redefinições de horários escolares, das matrículas no semestre seguinte e também das desistências naturais³⁸, haveria de se reduzir naturalmente, como bem se confirmaria ao final do primeiro semestre.

³⁸ Salienta-se que quando da realização da Ação V, a ser detalhada posteriormente, foi possível apurar os motivos que teriam contribuído para essa situação.

Ação II: Reconhecimento de concepções iniciais

Uma vez formado o grupo, procedeu-se à obtenção de informações pessoais e das concepções sobre o papel das TR no processo educacional, atividade realizada em conversas informais, na gravação das discussões e na construção de notas de campo.

Embora o processo de conhecimento do grupo, no qual se inclui o pesquisador, e as discussões referentes às concepções acerca de informática educativa como um todo tenham sido permanentes durante os meses dos encontros, o primeiro foi destinado especificamente para apresentações pessoais, experiência na área, exposição dos motivos que teriam levado cada um a procurar o projeto e as expectativas do grupo frente a ele.

Após a apresentação pessoal, a fim de que se pudesse permitir aos alunos interessados a possibilidade de conhecerem efetivamente o projeto, proporcionou-se um momento de reflexão e discussão sobre esse, através da distribuição de cópias do seu texto-base para seis grupos, formados por aproximadamente cinco alunos. Com isso, após a leitura e discussão, eles poderiam tecer comentários sobre o que esperavam e o que, de fato, o trabalho se propunha, e, dentro de uma dinâmica reticular, propor eventuais modificações e adequações.

Finalizada essa atividade, foi possível verificar que o projeto parecia atender às demandas dos alunos de um modo geral, visto que suas expectativas estavam atreladas à lógica *broadcast* e a concepções educacionais ancoradas na passividade e na reprodução, como é possível verificar nos depoimentos abaixo, que denotam a verticalidade esperada e a tendência em reproduzi-la:

[...] vim buscar um modo de modificar as aulas... a maioria dos professores tem até medo do computador, eles não procuram oferecer isso para os alunos. (Gis0106).

[...] atuo numa escola e estou aqui para melhorar qualidade das aulas. (Jos0109).

Ao analisar as ações I e II, é possível apontar a postura receptiva com que os sujeitos utilizavam as TR, não somente pelo baixo percentual de respostas aos e-mails enviados aos alunos, mas também em razão da forma como os objetos tecnológicos são geralmente reconhecidos. Tal fato fica explícito no depoimento de Jos0109 ao identificar o projeto como uma oportunidade de ter contato com dinâmicas que poderiam ser reproduzidas em suas escolas e que levariam a uma melhoria da qualidade das aulas.

Ação III: Desenvolvimento de momentos discussão e reflexão

Durante esta etapa, realizaram-se encontros semanais com duração de aproximadamente três horas, destinados à discussão e reflexão sobre temas relacionados ao papel das TR na sociedade e na escola; sobre a relação educação-tecnologia; a postura do

professor perante o novo contexto tecnológico; os mitos criados em torno das tecnologias; a inclusão e exclusão digital e outros que surgiram do grupo.

No decorrer dos encontros, foram realizadas atividades nas quais cada sujeito poderia expor suas idéias e efetuar trocas com os colegas, expondo suas concepções e experiências na área. Cada encontro orientava-se por uma temática específica, proposta a partir da leitura de pequenos textos, previamente definidos em função das discussões realizadas no encontro anterior e tomados como ponto de partida para as discussões.

A fim de fomentar o envolvimento de todos os participantes nas atividades e buscando possibilitar um caráter de rede aos encontros, o projeto de Emersão Tecnológica de Professores em formação previa uma abertura conceitual e organizacional das atividades para a ação dos sujeitos participantes. Dessa forma, o processo como um todo dependia da atividade de seus nós. Num primeiro momento, o centro da rede se situava no pesquisador, que deveria fazer as provocações e colocações iniciais, mas que, propositalmente, propunha atividades que demandassem a participação dos demais nós, concedendo aos componentes do grupo a possibilidade de assumirem o centro dos processos.

Destaca-se que constantemente era proposta a idéia de que cada um era responsável pelos processos e de que o projeto dependia de uma construção conjunta; assim, as ações desenvolvidas eram no sentido de possibilitar a liberação dos pólos de emissão³⁹, configuração fundamental numa cultura de rede. Para tanto, uma das estratégias utilizadas pelo pesquisador foi a passagem gradativa a uma postura efetiva de observador, deixando a condução das discussões a cargo dos sujeitos, como já explicitado quando se tratou dos instrumentos de pesquisa.

Dentre as atividades abertas à ação do grupo, destaca-se a definição de textos ou assuntos a serem tratados numa perspectiva de discussão reflexiva; o fomento à ampliação das reflexões com o auxílio das tecnologias de rede através da participação em fóruns de discussão e a troca de e-mails e definição da atividade final, a saber, a criação de softwares didáticos. Esta ação e a anterior, por terem proporcionado o estabelecimento de relações entre a vivência dos alunos e as reflexões teóricas efetuadas, podem ser identificadas com o que Pedro Demo chama de “autodiagnóstico” (1995, p. 238), que consiste num momento em que se confrontam saber científico e saber popular.

³⁹ Cf. página 23, parágrafo 1.

Ação IV: Vivência do processo autoral

Esta etapa foi desenvolvida concorrentemente à Ação III, utilizando-se a estrutura do LCI, e envolveu pesquisador, bolsista de iniciação científica, voluntários⁴⁰ e sujeitos da pesquisa.

Embora se reconheça que o processo de autoria foi vivenciado também através da participação nas discussões e da emissão de opiniões e reflexões nos mais diversos momentos, era necessária a proposta de uma atividade que contemplasse o uso das TR na ativação do reconhecimento enquanto autor e na criação e manutenção de uma fluência tecnocontextual, pontos fundamentais do conceito de cultura de rede proposto, e para processos de inclusão digital.

Vale ressaltar que, embora existisse a consciência por parte do pesquisador sobre a necessidade de fomentar a emersão dos sujeitos também a partir de atividades práticas com vistas à sua capacitação, sem nunca deixar de lado o processo reflexivo, intimamente ligado à formação dos indivíduos⁴¹, não foram definidos os tipos de atividades de laboratório que seriam propostas. Enquanto se buscava detectar quais eram as demandas existentes e se refletia conjuntamente sobre elas, optou-se por trabalhar elementos e procedimentos técnicos que pudessem ter sentido imediato para os sujeitos enquanto estudantes universitários, ao mesmo tempo em que se privilegiasse, mesmo que implicitamente, o reconhecimento da dimensão comunicacional e colaborativa das TR, tal como a utilização de correio eletrônico e a participação em fóruns de discussão.

Nessa oportunidade, cada aluno que ainda não possuía um endereço eletrônico criou o seu próprio e passou a utilizá-lo não somente nas atividades do projeto, mas como meio efetivo de comunicação, como foi declarado por Mar4710 na entrevista realizada em agosto de 2004, na qual é possível identificar alguns dos elementos constituintes da fluência tecnocontextual:

[Referindo-se à possibilidade de enviar mais impressões sobre o processo posteriormente] *Posso te escrever alguma coisa e mandar depois, em casa eu vou lembrar de alguma coisa, essa comunicação por e-mail eu também peguei depois do curso, o fórum que a tinha que escrever o que considerava do curso, durante a as aulas, só aumentou. Tudo o que eu tenho que falar com as minhas colegas hoje é mais por e-mail, não mais tanto pelo telefone e não tenho medo mais de abrir alguma coisa, um link, procurar e mexer como eu tinha antes, de repente fechar tudo. (Mar4710).*

⁴⁰ Destaca-se que o projeto, numa perspectiva reticular de construção e desenvolvimento, contou com a participação eventual de alunos do CCC e do programa de mestrado em Educação da UPF que tinham interesse nessa área de estudo.

⁴¹ Cf. página 56, nota “ii”.

Também nessa oportunidade, criou-se o fórum de discussão do projeto, destinado a suportar a realização de trocas assíncronas entre os participantes e o registro de questões propostas durante os encontros, algumas específicas sobre a experiência, outras pessoais, mas que poderiam contribuir para o entendimento do processo vivenciado. Assim, ao se analisar notas de campo, gravações, mapas conceituais e discussões do fórum, foi possível intuir que, a partir do exposto pelos sujeitos referentemente à sua própria formação, à realidade tecnológica de suas escolas e aos anseios de seus alunos, a proposta de criação de softwares didáticos poderia representar uma alternativa adequada para os objetivos da pesquisa.

Destaca-se que durante essas atividades práticas, principalmente nas destinadas à criação dos softwares didáticos, optou-se por adotar uma postura contrária às tradicionais aulas de informática, seja através da valorização de momentos de troca de experiência entre os integrantes do grupo, seja no desenvolvimento de habilidades e competências técnicas a partir das necessidades de cada um, numa dinâmica de construção gradual de uma fluência tecnocontextual.

Nesse sentido, independentemente de sua familiaridade com os objetos técnicos disponíveis, cada sujeito pôde se apropriar dos procedimentos que, naquele momento, eram significativos para ele e para o grupo, num processo que pode ser definido como de aprendizagem contextual, construindo seu próprio esquema, conectando novos nós da rede à medida que eram necessários, fossem eles colegas, professores, objetos ou procedimentos técnicos. Tal esquema de apropriação das TR fica claro no depoimento de Mar0810, quando afirma:

[...] aos poucos estou subindo várias dificuldades iniciais como o assunto a ser desenvolvido que para mim que não estou em sala de aula tem sido a maior dificuldade. [...] Fora isso as descobertas aqui e no meu próprio computador e que eu já estou passando para a minha filha estão me deixando empolgada a fazer outros trabalhos coisas que eu nem imaginava que existiam como a criação de movimentos nos desenhos, vozes, copiar alguma figura da internet e modificá-la colocar balões. Tudo para mim é novidade e sei que muitos futuros colegas nem pensam que trabalhar com o computador em sala de aula mas não é um bicho de "sete cabeças" não, privilégio apenas dos técnicos em informática. Todos podem conseguir, e isso me deixa mais segura para o uso da informática nas minhas futuras aulas e também para auxiliar os meus alunos. (Mar0810).

Por fim, em razão das características essencialmente reticulares das TR e a partir das possibilidades advindas da lógica das redes, embora tais softwares tenham utilizado uma ferramenta proprietária, foram criados dentro de uma filosofia de software livre, relação a ser explicitada posteriormente, o que, dentro do corpo deste estudo, não representa uma incoerência, mas, sim, a subversão da passividade e da verticalidade em favor do reconhecimento do potencial autoral, elemento fundamental a uma cultura de redeⁱⁱⁱ.

Essa ação foi proposta com vistas ao que Demo chama de “estratégia de enfrentamento prático”, na medida em que, uma vez identificados os focos que demandam atenção e ação, definiram-se que estratégias poderiam ser adotadas para a resolução do problema. (1995, p. 238).

Ação V: Análise dos dados coletados

Destinada à sistematização do método criado e à organização e análise das informações recolhidas nas ações anteriores, esta foi desenvolvida com vistas ao reconhecimento de elementos que possibilitassem verificar em que medida o grupo criara, desenvolvera e vivenciara uma cultura de rede, buscando o reconhecimento dos caminhos percorridos pelos sujeitos.

Salienta-se que o processo de análise começou já na construção das notas de campo, sendo constantemente aprimorado a partir da vivência *do e com o grupo*, do aprofundamento do referencial teórico e do conseqüente refinamento de conceitos e posturas do pesquisador.

O processo de coleta de dados foi finalizado oito meses após o último encontro presencial do grupo⁴², com a realização de entrevistas individuais junto aos sujeitos que participaram em algum momento da pesquisa, a fim de verificar de que forma e com que intensidade a cultura de rede vivenciada por eles estava sendo ainda experimentada ou desenvolvida, num processo que Demo denomina de “necessidade de organização” (1995, p. 239), no qual os envolvidos atuam como disseminadores das idéias e ações nascidas do processo⁴³.

Ainda com referência à organização dos dados coletados, durante essa ação ganharam maior atenção os ambientes informatizados criados durante o projeto, que forneceram um auxílio fundamental ao processo de análise realizado e sobre os quais se deseja fornecer maiores informações neste momento.

O primeiro, desenvolvido durante as Ações I e II, é estático e, inicialmente, destinava-se ao armazenamento das notas de campo. Entretanto, com o passar dos encontros, outras informações foram registradas, como, por exemplo, a estratégia dos encontros, a transcrição das gravações, as visitas realizadas, fotos das atividades e mapas conceituais⁴⁴.

⁴² Esse período de tempo foi intencionalmente adotado a fim de possibilitar que os sujeitos pudessem, nos seus ambientes de trabalho e formação, exercitar a cultura de rede desenvolvida no projeto e, talvez, externá-la nas entrevistas.

⁴³ Como apontado na nota 40 da página 68, foi possível verificar durante as entrevistas os motivos pelos quais alguns dos sujeitos não puderam mais participar dos encontros, sendo que se destacaram os referentes à modificação de horários de trabalho em suas escolas.

⁴⁴ Cf. Páginas 66 e 74.

Entretanto, quando se passou à necessidade de manipular os dados, embora tal ambiente apresentasse vantagens em relação ao processo mecânico, a grande quantidade de informações coletadas demandou a concepção e o desenvolvimento de uma ferramenta dinâmica que pudesse auxiliar na tarefa de indexação e recuperação de dados provenientes de investigações qualitativas. Com essa necessidade, detectada ainda durante a Ação IV, iniciou-se o desenvolvimento do STID^{iv}, que, numa visão geral, permite:

- o cadastro de Dados (D) e de Unidades de Dados (UD), entendidas como os parágrafos (UD) de uma transcrição de encontro (D) por exemplo;
- o cadastro de categorias associadas a famílias de categorias, a fim de poder efetuar uma classificação de categorias com o mesmo objetivo;
- a atribuição de categorias às UD, através do registro no banco de dados e também da evidenciação de que parte da UD corresponde a que categoria, uma vez que cada categoria pode ser cadastrada numa cor específica e que cada UD pode ser identificada por várias categorias;
- a recuperação e indexação das UD a partir das categorias cadastradas.

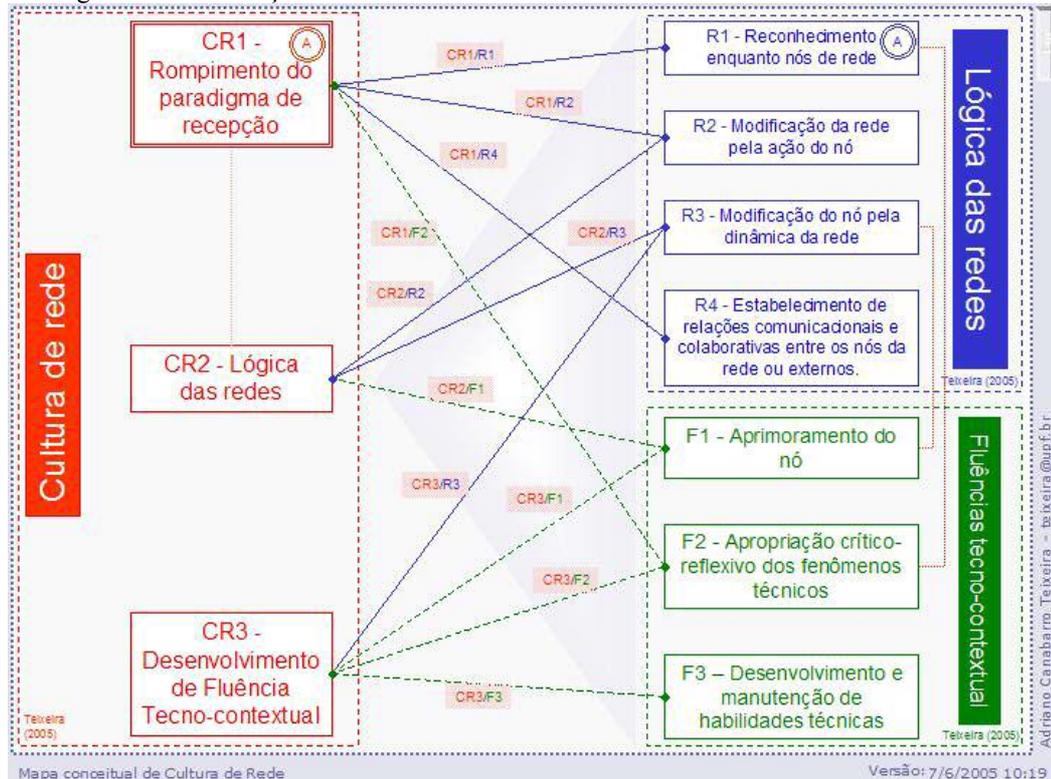
A fim de exemplificar seu funcionamento, propõe-se uma breve descrição dos processos realizados para a confecção dos gráficos disponibilizados nas páginas 85 e 86, os quais contribuem para a idéia de que, embora seja uma representação numérica, estão ancorados em abstrações feitas a partir das subjetividades coletadas^v.

Com as leituras sucessivas dos dados coletados foi possível identificar alguns padrões de comportamento, bem como algumas concepções que se destacavam nos registros da pesquisa. Esses, à medida que iam sendo detectados, eram registrados numa lista de possíveis categorias, que foi gradualmente refinada a fim de constituir um elenco de Categorias de Codificação (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 221), processo que resultou na criação de 38 categorias, as quais, depois de cadastradas, foram posteriormente atribuídas a cada UD no STID.

Após o desenvolvimento do conceito de cultura de rede e do natural aprimoramento dos objetivos da pesquisa, foi possível extrair 11 categorias de análise, que representavam elementos específicos desta cultura, como indicado na Figura 3 e detalhado no Anexo 3.

Assim, tomando por base as 38 categorias iniciais, realizou-se a indexação de todas as UD que poderiam representar indício de criação de cultura de rede a fim de que se criasse um novo dado, formado pelas UD que o STID retornou da pesquisa, e sobre ele se procedesse a uma nova categorização, desta vez utilizando somente as 11 categorias.

Figura 3: Categorias de codificação extraídas do conceito de cultura de rede



Fonte: Mapa elaborado a partir da extração das categorias de codificação do conceito de cultura de rede.

Realizado esse procedimento, foi possível quantificar as manifestações de cada um dos aspectos categorizados do conceito de cultura de rede, base para os gráficos gerados e que consistem em alternativas de análise sobre o quanto o grupo avançou na criação e manutenção da cultura de rede e, dentro disso, quais dos elementos desta cultura mais se destacaram.

Por fim, guardadas os devidos limites e objetivos da pesquisa proposta, destaca-se que, durante essa ação, não se teve por objetivo fazer generalizações, mas, sim, “estabelecer afirmações universais sobre processos sociais gerais mais do que considerações relativas aos pontos comuns de contextos semelhantes”. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 66).

ⁱ Justifica-se que ao, se denominar os softwares construídos como “didáticos”, em oposição à freqüente utilização do termo “educacional”, considerou-se a complexidade conceitual diversa desses processos. “Didático”, neste estudo, tem conotação de método utilizado no processo educativo, ao passo que a palavra “educacional” remete ao processo como um todo. Assim, como não se acredita na possibilidade de reduzir o processo educacional a um produto tecnológico, optou-se pela denominação “software didático” [Esta nota foi criada na página 61].

ⁱⁱ Como relato referente ao aprofundamento teórico-conceitual vivenciado, destaca-se que anteriormente o título da pesquisa era “Imersão Tecnológica de Professores” e assim foi referida em cartazes, e-mails e nas primeiras publicações nascidas do projeto (Cf. página 94). Esse, durante os três primeiros meses, parecia adequado na medida em que se pensava ser necessário imergir num ambiente informatizado e em reflexões sobre a área. Entretanto, quando da ampliação do referencial teórico, das reflexões apresentadas nos capítulos um e dois deste estudo, e especialmente da leitura do livro *Pedagogia do oprimido*, de Paulo Freire, a palavra “imersão” passou a ter conotação de passividade, de inatividade, optando-se, daquele momento em diante, a referir-se a um processo

de emersão no sentido de “emersão das consciências, de que resulte sua inserção crítica na realidade” (FREIRE, 1997, p. 70), como sugerido pelo autor [Esta nota foi criada na página 67].

ⁱⁱⁱ Entretanto, ao tempo em que se reafirma que mais do que utilizar software livre é fundamental que se aproprie sua filosofia, a fim de afinar ao máximo esse processo de criação à idéia de opção por software livre através da utilização de um ambiente de autoria também livre, construiu-se um material secundário onde se realiza uma comparação entre os procedimentos que dão característica de software ao conjunto de slides na ferramenta proprietária e as configurações equivalentes em OpenOffice. Tal arquivo está disponível para *download* em <http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/ConstrSoftwOpenOffice.pdf> [Esta nota foi criada na página 71].

^{iv} Salienta-se que a fundamentação teórica para o desenvolvimento do STID foi construída a partir das obras de Bauer (2003), Bicudo (2000) e Bogdan e Biklen (1994). [Esta nota foi criada na página 73].

^v Reconhece-se que, em se tratando de uma pesquisa qualitativa, a quantificação de determinadas manifestações essencialmente subjetivas e complexas não é passível de reproduções numéricas, uma vez que não são capazes de auxiliar na análise dos “dados em toda a sua riqueza” a fim de que se possa respeitar “tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 49).

Ressalta-se ainda que, dentro desta abordagem de investigação, qualquer tipo de manifestação deve ser seriamente ponderada e considerada, situação que pode tornar o processo de análise uma tarefa interminável, pois “tudo tem o potencial de constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mas esclarecedora do [...] objecto de estudo” (1994, p. 49), sendo necessário que se estabeleçam as prioridades de condução da análise, definindo pontos de referência e fazendo constantes opções de foco de análise.

Nesse sentido, aponta-se para o fato de que, quando da atribuição das categorias de codificação extraídas dos dados coletados às UD, buscou-se desenvolver um procedimento minucioso de identificação de manifestações representativas das categorias a fim de possibilitar o maior grau possível de mapeamento, o que acaba por possibilitar o tipo de representação quantitativa utilizada nesta pesquisa [Esta nota foi criada na página 73].

O PROCESSO VIVENCIADO NO PROJETO DE EMERSÃO TECNOLÓGICA DE PROFESSORES EM FORMAÇÃO

Definidas as bases teóricas do estudo, os elementos metodológicos da pesquisa e feitas as reflexões analíticas preliminares referentes ao seu desenvolvimento, este capítulo tem por objetivo realizar uma análise do processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, a fim de verificar o quanto se avançou na criação e manutenção de uma cultura de rede no grupo de pesquisa¹.

Em razão do seu caráter qualitativo, foi possível determinar inúmeros elementos base para proceder a tal análise, bem como fazê-la de formas e perspectivas diversas, como, por exemplo, o papel desempenhado por programas propostos a partir de políticas públicas de formação docente na área e suas relações com o processo vivenciado no projeto, ou, ainda, a análise das modificações ocorridas na relação entre os participantes do projeto e sua atuação nas escolas nas quais trabalham, buscando identificar momentos de reversão da lógica de distribuição e reprodução instituídas.

Entretanto, parecem adequadas para tal análise as reflexões acerca da ampliação do conceito de inclusão digital, urgente na sociedade contemporânea, e da importância do software livre e de sua filosofia nesse processo enquanto manifestações nascidas de uma cultura de rede emergente.

Nesse sentido, priorizam-se abstrações com vistas à identificação de manifestações de cultura de rede através da análise do processo vivenciado como sendo essencialmente uma experiência de inclusão digital e como uma manifestação da filosofia de software livre, cujas aproximações são apresentadas como análise alternativa, porém igualmente significativa da experiência.

Posteriormente, buscando sistematizar as análises feitas no decorrer do capítulo a partir das manifestações do grupo e das reconfigurações da rede formada, apresentam-se representações gráficas referentes ao percentual de ocorrências dos elementos constituintes da cultura de rede, a fim de detectar os que mais se destacaram no processo.

Análises propostas

O projeto de Emersão Tecnológica de Professores buscou proporcionar uma experiência de formação docente na área de informática educativa que fosse contrária à verticalidade instituída e experimentada cotidianamente pelos participantes em sua vida escolar e acadêmica, num processo em que fosse possível construir uma dimensão reticular de aprendizagem, de descoberta de potencialidades, de protagonismo e reflexão crítica sobre o contexto de cada sujeito, no sentido da dicotomia proposta por Freire:

[referindo-se à educação] Assim é que, enquanto prática bancária, como enfatizamos, implica uma espécie de anestesia, inibindo o poder criador dos educandos, a educação problematizadora, de caráter autenticamente reflexivo, implica um constante ato de desvelamento da realidade. A primeira pretende manter a imersão; a segunda, pelo contrário busca a emersão das consciências, de que resulte sua inserção crítica na realidade. (1997, p. 70).

Assim, a partir de reflexões realizadas pelo grupo acerca da informática educativa e de assuntos relacionados, do desenvolvimento de atividades que privilegiassem processos comunicacionais suportados pelas TR e de momentos de autoria individual ou coletiva, esperava-se que os envolvidos pudessem “emergir” da lógica da distribuição, da reprodução e da passividade, numa dinâmica de (re)apropriação crítica e criativa das TR e como ponto de partida para a vivência de uma cultura de rede.

Em linhas gerais, propôs-se um processo de formação de professores fundamentado na lógica das redes com vistas ao desenvolvimento de uma cultura equivalente, onde cada um pudesse reconhecer-se como nó da trama e responsável por ela, vivenciando momentos de autoria reflexiva e de experimentação. Nessa experiência, onde a fluência tecnocontextual também poderia ser desenvolvida de forma natural e dentro do contexto e das demandas necessárias a cada processo vivenciado, se desafiaria os sujeitos à adoção de novas posturas e ao desenvolvimento de competências.

A fim de proceder a uma análise detalhada da experiência realizada, propõem-se reflexões acerca da relação entre o processo vivenciado no projeto e dois elementos discutidos neste estudo e intimamente relacionados com a vivência de uma cultura de rede: o conceito de inclusão digital e a filosofia de software livre⁴⁵.

O processo como experiência de inclusão digital

O projeto de Emerção Tecnológica de Professores foi proposto não somente para possibilitar uma experiência reticular de formação, o que já é significativo em se considerando a urgência em superar o modelo da escola única na sociedade globalizada⁴⁶, mas, sobretudo, visando proporcionar a criação e o desenvolvimento de uma cultura de rede no qual fosse possível ativar a idéia de reconhecer-se como nó de uma trama hipertextual e, como tal, co-responsável pelo dinamismo e pela existência do emaranhado comunicacional.

Como primeiro passo, e buscando pontos de relação entre o processo e o conceito de inclusão digital proposto neste estudo, buscou-se a emergência dos envolvidos da cultura digital de consumo instituída, não somente a partir da utilização das TR, mas reconstruindo-as teórica e praticamente para que, através desse processo de reflexão e de (re)apropriação, ao mesmo tempo em que desenvolviam novas competências e conhecimentos, pudessem se apropriar de tais tecnologias como um campo aberto à autoria e à construção colaborativa do conhecimento.

Nesse sentido, fomentou-se a criação de um ambiente no qual fosse possível atribuir novos significados às TR, através de discussões que, por vezes, tinham tempo e espaço comuns, em outras, aconteciam livremente em reflexões feitas em fóruns de discussão, ou por e-mail, demandando autonomia aos sujeitos e estando intimamente relacionadas à necessidade de uma postura ativa e crítica. Assim, partindo do princípio de que inclusão digital implica mais que o acesso, mas o rompimento com a postura passiva e reprodutora frente às TR, era necessário possibilitar a ativação dessa dimensão autoral junto aos envolvidos.

Uma vez que o projeto foi proposto a partir da lógica das redes, portanto aberto à ação e à participação direta dos nós que o compunham, algumas atividades já haviam sido previstas em sua necessidade, mas não em seu formato. Essa abertura teve como base dois elementos. O primeiro, já expresso anteriormente e relacionado à natureza reticular que se desejava atribuir ao processo, remete à incoerência em se definiram os limites de uma rede a ser

⁴⁵ É preciso reconhecer que essas duas dimensões de análise são essencialmente complementares, discussão ampliada em Teixeira (2005a) e (2005b)

⁴⁶ Cf. página 49, parágrafo 4.

formada pela predeterminação de atividades, limitando os componentes dessa trama a se moverem nessa estrutura tendencialmente fechada e rígida, descaracterizando o conceito de rede proposto. Certamente, enquanto pesquisador atento às manifestações do grupo, já se tinha idéia de possíveis atividades a serem realizadas a partir de conceitos e concepções preexistentes, porém todas provisórias e fortemente dependentes dos movimentos e aspirações do grupo.

O segundo elemento considerado no estabelecimento dessa abertura refere-se à necessidade de possibilitar aos sujeitos momentos em que pudessem definir e experimentar uma autoria nascida do grupo, portanto, contextualizada às suas demandas e necessidades, que fomentasse a reflexão; que possibilitasse a criação de uma rede colaborativa, culminando na proposta e na produção de algo que, em representando o resultado prático e imediato do processo vivenciado no projeto, contribuísse para a o desenvolvimento de uma cultura de rede pelos sujeitos.

Durante a fase de definição dessa atividade final, algumas variáveis foram ponderadas pelo grupo, como, por exemplo, o tempo disponível para realizá-la, a estrutura tecnológica existente nas escolas, as necessidades e demandas suas e de seus alunos. Salienta-se que, antes da decisão do grupo por desenvolver softwares didáticos, já era possível antevê-la uma vez que as manifestações dos participantes quando das discussões referentes à realidade da informática educativa em suas escolas já apontavam para a impossibilidade de se desenvolverem outros elementos que demandassem uma estrutura tecnológica diversa. Alguns desses elementos podem ser identificados abaixo:

(I) [Referindo-se à inexistência de provedor local na cidade] *Água Santa... aí não dá pelo valor da ligação... tem a linha lá pronta, mas não acessamos por esse motivo.*(Aut0123).

(II) [Referindo-se à utilização da Internet na escola onde trabalha] *Tem internet, está disponível, mas tem um restrito de horas, daí a gente escolhe o horário, dá aquela conta enorme, já é um pouquinho mais difícil, até os maiores a gente trabalha mais, aqueles que estão fazendo serviços sociais, daí trabalham com os maiores, os pequeninhos ainda não [...]* (Aut0122).

(III) *Eu trabalho num laboratório de informática há uns dois anos e são poucos computadores, eu tenho dez máquinas e assim sempre numa semana duas não funcionam então trinta alunos dentro de uma sala, então tem grupo de quatro a três, conforme o computador tem cinco pessoas... Então você tem que ter um jogo de cintura, é para ter rede mas a rede não funciona, é para ter internet mas não tem internet [...]* (Aut0241).

(IV) *[...] tem poucos computadores, então a maioria de doações e ficam numa sala pequena, três computadores funcionando e eles sim a maioria não gostam de trabalhar em dupla, já não querem... e acesso a internet tinha um provedor que a gente tinha acesso, mas a placa de modem queimou e não tem mais.* (Aut0244).

(V) [Referindo-se à utilização do laboratório de informática da escola] *[...] tem laboratório de informática na escola que eu atuo, só que os alunos assim... o laboratório de computação é ocupado*

por alunos que fazem curso técnico... então não se preocupam com os alunos que estudam ali da escola. (Aut0105).

Pela análise desses depoimentos, observa-se que, ao mesmo tempo em que revelam as possibilidades de criação, entendida como produção prática de algo, reforça-se o reconhecimento da importância de políticas públicas que possibilitem o acesso a tais tecnologias, elemento claro nos quatro primeiros depoimentos, bem como a tendência explícita em vincular e valorizar a presença de tecnologia nas escolas à preparação para o mercado de trabalho, como se observa no depoimento V.

Assim, a opção por construir softwares didáticos, entendidos como organizações hipertextuais não necessariamente conectadas a uma estrutura técnica de rede, mas abertos ao exercício de autoria, contemplava as expectativas desta atividade⁴⁷ uma vez que, durante o processo de criação, os sujeitos vivenciaram momentos de autoria individual e coletiva, de experimentação e de descoberta, sendo continuamente impelidos a refletir sobre suas produções e as de seus colegas, sendo livres para expressar através de seus projetos de software didático aquilo que melhor pudesse refletir seus objetivos. Nesse processo, se, por um lado, imprimiram a eles suas próprias concepções educacionais construídas durante sua vida estudantil e acadêmica, por outro, fizeram-no numa dimensão alternativa e diferenciada, ou seja, fizeram-no como produtores.

Para a pesquisa, tal ação também representava a possibilidade de desenvolver uma atividade que possibilitasse ampliar o domínio da técnica de forma gradativa e contextualizada, permitindo uma autonomia provisória para outras atividades a partir da criação de um ambiente onde fosse possível desenvolver fluência tecnocontextual. Em última análise, criou-se um ambiente que reforçasse a necessidade de assumir uma postura de autoria e co-autoria necessária à lógica das redes e fundamental a processos de inclusão digital, buscando alternativas à afirmação de Fagundes, que, ao referir-se à utilização de softwares comerciais, afirma:

[...] sempre vem pronto, e o professor fica dependente de uma empresa que produz software. Ele não tem dinheiro – sobretudo professor de escola pública [...] para ficar comprando software. Nem tem condições de dizer para o fornecedor que é melhor ele dar sua aula tradicional do que usá-lo. Então isto fica só um problema de produção e consumo, de manutenção da tradição. (2002, p. 12).

⁴⁷ Cf. página 70, parágrafo 4.

Reconhecendo a pertinência da afirmação da autora, ainda é possível ampliá-la a partir do reconhecimento de que a experiência de criação de softwares didáticos por professores, mais do que romper com um ciclo de “produção e consumo, de manutenção da tradição”, buscou a superação do paradigma de submissão a elementos tecnológicos freqüentemente vivenciados, pelo reconhecimento da responsabilidade e da possibilidade da participação docente nessa área.

Os depoimentos abaixo, coletados em momentos diferentes do processo, sintetizam esse rompimento com a passividade e o reconhecimento enquanto nó de rede. O depoimento I, coletado na transcrição do primeiro encontro do grupo realizado em 15 de abril de 2003, denota a expectativa de realizar um curso de informática que pudesse auxiliar no desenvolvimento de atividades no laboratório, reforçando a idéia de imersão numa lógica de reprodução do modelo tradicional e na desvinculação da tecnologia do processo educacional.

O depoimento II, por sua vez, registrado em entrevista com o mesmo sujeito em agosto de 2004, expressa o reconhecimento da possibilidade de criação, de emissão de sentidos e de estabelecimento de processos comunicacionais exteriores à experiência realizada numa dinâmica reticular, que em 2003 não era sequer considerada.

(I) [...] *eu hoje não me imagino trabalhando num laboratório de informática porque eu não sei o que eu faria, por isso que eu estou fazendo o curso. (Mar0107).*

(II) [...] *Um CD com um programa meu que eu mesma fiz [...], nunca imaginei que eu pudesse fazer aquilo. Então me abriu muito a coisa assim, incentivei minha filha a procurar, tanto que esse curso que a gente teve fora foi mais fácil para eu fazer porque eu já tinha algum conhecimento. Então para mim abriu muita coisa mesmo. (Mar4706).*

Portanto, o projeto de Emersão constituiu-se, por força da ação dos nós da rede criada, num ambiente cooperativo no qual, através de processos horizontais, foi possível exercitar habilidades técnicas enquanto se refletia sobre a complexidade do emaranhado de experiências vivenciadas, construindo colaborativamente, manipulando diferentes mídias e ativando diferentes nós em diferentes espaços e momentos na busca de possibilitar e contextualizar suas co-autorias.

Com base nessas reflexões, é possível caracterizar a experiência vivenciada no projeto de Emersão Tecnológica de Professores como sendo fundamentalmente um processo de inclusão digital, entendida como elemento essencial para a vivência da cibercultura⁴⁸ e para a

⁴⁸ Cf. página 21, parágrafo 2.

concretização da sociedade da aprendizagem⁴⁹, numa lógica contrária à do mercado e do consumo.

A filosofia de software livre no processo de criação de software didáticos

O segundo elemento utilizado para a análise do processo refere-se à relação existente entre o processo de criação de softwares didáticos vivenciada no projeto e a filosofia de software livre. Para tanto, opta-se pelo estabelecimento de duas dimensões de análise: a primeira é baseada na relação direta entre a experiência de criação dos softwares e as leis do software livre; a segunda, mais significativa, relaciona tal vivência criativa à filosofia dessa modalidade de software, enfatizando a contribuição do processo na criação de cultura de rede pelos envolvidos.

Com relação à primeira dimensão, referente à criação dos softwares didáticos enquanto processo intimamente relacionado às leis do software livre, registra-se que, embora tenham sido criados a partir de um ambiente proprietário, a forma de apropriação da tecnologia e a dinâmica de sua criação contemplaram as liberdades previstas aos softwares livres⁵⁰, como explicitado a seguir.

À medida que cada um tinha a possibilidade de criar um software didático para uma demanda e contexto específico, conseqüentemente, possuía a *liberdade para executá-lo em qualquer situação e com qualquer propósito*, consolidando-se a primeira liberdade.

No que se refere à *liberdade de estudar e alterar o programa* em função de necessidades específicas, a estrutura aberta e hipermidial construída a partir de uma ferramenta comum e visual possibilitou o estabelecimento de momentos de parceria no desenvolvimento dos softwares didáticos, bem como de troca de softwares entre os sujeitos do processo a serem utilizados ou alterados para outras realidades.

Referindo-se à *liberdade de redistribuir cópias*, destaca-se que, uma vez criados em função de necessidades específicas, à medida que os softwares eram construídos, podiam ser distribuídos entre os demais componentes do grupo para que pudessem não somente auxiliar na sua criação, mas também utilizá-los nos ambientes a que tinham acesso.

Finalmente, a condição de autores e co-autores assumida pelos sujeitos habilitava-os a alterarem seus próprios projetos e a contribuírem com a melhoria dos softwares dos demais, fosse agindo diretamente sobre eles, fosse compartilhando as descobertas feitas em seus

⁴⁹ Cf. página 20, parágrafo 5.

⁵⁰ Cf. página 27, parágrafo 1.

próprios projetos didáticos, contemplando, dessa forma, a quarta liberdade do software livre: *aperfeiçoar e liberar os aperfeiçoamentos*.

Como exemplo da manifestação dessas liberdades durante o processo e também como manifestação de cultura de rede, é possível relatar dois eventos significativos. O primeiro refere-se ao estabelecimento de momentos de autoria colaborativa a partir de uma postura de *copyleft*⁵¹ com que um dos sujeitos atuou no desenvolvimento dos softwares de dois colegas, em razão da impossibilidade desses de continuarem a participar das atividades do grupo.

O segundo evento, em função da *Complexidade*⁵² das manifestações de rede, extrapolou o alcance da rede de significações criada, na medida em que um dos sujeitos vislumbrou a possibilidade de realizar a criação de softwares didáticos junto aos alunos da escola onde trabalhava, como forma de criar um contexto onde fosse possível a construção do conhecimento num movimento de co-autoria *com* e *entre* os alunos, como é possível verificar no depoimento abaixo.

Ah para mim foi ótimo, porque eu posso utilizar o que eu aprendi lá dentro com vocês, agora na sala de aula para mim, até para mostrar para os alunos que eles também podem criar alguma coisa, que eles também podem ir atrás disso, que tem outros recursos. (Tac4402).

A segunda dimensão de análise refere-se ao exercício da autoria e co-autoria vivenciada pelo grupo no processo já a partir da definição da atividade prática. Nesse sentido, a partir da *Atividade e Dinamicidade*⁵³ inerentes às manifestações de rede e na medida em que, como autores, possuíam total autonomia sobre seus projetos, constantemente foram **[I]** requisitados a refletir sobre eles, sozinhos ou colaborativamente, **[II]** modificando, questionando e detectando a necessidade de melhorias, **[III]** reconfigurando a rede de significações na qual estavam inseridos através da conexão a novos nós internos ou não à rede formada, **[IV]** retomando constantemente reflexões acerca das potencialidades das TR e da importância de se descobrirem capazes de fazer diferença no contexto do qual faziam parte, apropriando-se das TR num sentido oposto ao instituído. O conjunto de depoimentos abaixo ilustra esse percurso:

(I) [...] havia pessoas das letras, pessoas da matemática, pessoas da psicologia, pessoas ligadas à educação e que ali estavam criando, vendo formas divertidas e criativas de você trabalhar aquele mesmo assunto. (Dan6208).

⁵¹ Cf. página 27, parágrafo 1.

⁵² Cf. tabela 1, página 24, coluna 5.

⁵³ Cf. tabela 1, página 24, coluna 5.

(II) *E a maneira que eu fiz o meu software, do jeito que eu fiz, agora que eu sei um pouco mais, que eu aprendi um pouco mais até na faculdade, em ver conteúdos essas coisas, eu mudaria o tipo de atividade que eu coloquei lá. (Tac4402).*

(III) *[...] que os nossos colegas possam trabalhar em cima daquilo, e não só abrir e ficar olhando e não servir para nada senão aquilo ... e eu já fui atrás de professores de português, porque eu não atuo eu quero saber o que precisa, o que eles acham que está sendo dificuldade, eles querem colaborar comigo eu pesquisei em outras universidades sobre isso e eu quero que o meu seja usado e não esteja jogado na gaveta. (Mar0624).*

(IV) *[...] hoje em dia nós já temos capacidade, eu acho que não somos experts, mas temos capacidade construir um software e esse desafio está dentro nós. (Cri5002).*

Nesse ponto é possível verificar que o projeto buscou avançar no questionamento de Axt, que, ao tratar de processos de construção do conhecimento, questiona sobre “como podem se desenvolver com pacotes informacionais, sem autores, fechados, monológicos, autoritários?” (2000, p.27). Tal questão pode ser posta também a propostas de formação docente na área de informática educativa.

Uma das respostas possíveis parece apontar para a necessidade de formação de professores-autores que, a partir do domínio do processo criativo, possam influenciar seu contexto numa dinâmica colaborativa de construção, envolvendo os diferentes nós da malha ensino-aprendizagem e com o poder de romper com a lógica *massmedia* frequentemente impressa nas concepções e manifestações de informática educativa.

Ainda nesse sentido, é fundamental que os professores reconheçam a necessidade de conjugar forças numa perspectiva reticular, reconhecendo as potencialidades das TR e possibilitando a participação efetiva dos alunos e de suas habilidades⁵⁴, enriquecendo o processo educacional, perspectiva reconhecida por Aut0225 ao afirmar:

E não é pensar só também na qualificação dos professores, nesse caso é toda a interação dos alunos, eles podem ajudar, podem te dar uma estrutura para ti poder começar, faz parte da relação de professor x aluno né ? "Ah não, é só o professor que pode..." Eu acho que um aluno também pode interagir... a partir das experiências que ele tem. (Aut0225).

Assim, relacionando as duas análises realizadas, reafirma-se que, tão importante quanto a utilização efetiva de software livre, a dinâmica impressa ao processo de criação colaborativa dos softwares reforçou a indissociabilidade entre iniciativas de inclusão digital e a filosofia do software livre, intimamente relacionado à lógica das redes e, por isso, fundamentais ao exercício da cidadania na sociedade contemporânea e à manutenção de uma cultura de rede.

⁵⁴ Cf. página 39, parágrafo 5.

O avanço na cultura de rede

É importante ressaltar que, em se reconhecendo a complexidade inerente ao desenvolvimento cultural do ser humano e dos grupos sociais a que pertencem, bem como a existência de culturas que se imbricam, se auto-influenciam e são determinadas por um conjunto de elementos essencialmente ligados à vivência de cada indivíduo, era esperado que a construção da cultura de rede, conceitualmente definida neste estudo, ocorresse de forma e com intensidades diferentes entre os participantes do projeto.

Assim, partindo do reconhecimento de que não se tinha a pretensão de fomentar a criação desta cultura em toda a amplitude do conceito proposto, mas verificar o quanto o processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores avançara neste sentido, apresentam-se estas reflexões.

As análises anteriores fornecem registros concretos com referência a expressões claras do desenvolvimento e de vivência da cultura de rede pelos sujeitos do processo. Entretanto, a fim de sintetizá-las, opta-se também pela representação gráfica dessas manifestações, o que possibilita a verificação dos elementos componentes desta cultura, reproduzidos em 11 categorias de análise, apresentadas na Tabela 4⁵⁵, que mais se destacaram.

Tabela 4: Categorias extraídas do conceito de cultura de rede⁵⁶

Categorias gerais do conceito	Categorias de base	Abreviatura
[CR1] Rompimento do paradigma de recepção	[F2] Apropriação crítico-reflexiva dos fenômenos técnicos	CR1/F2
	[R1] Reconhecimento enquanto nó de rede	CR1/R1
	[R2] Modificação da rede pela ação do nó	CR1/R2
	[R4] Estabelecimento de relações comunicacionais e colaborativas entre os nós da rede ou externos	CR1/R4
[CR2] Lógica das redes	[F1] Aprimoramento do nó	CR2/F1
	[R2] Modificação da rede pela ação do nó	CR2/R2
	[R3] Modificação do nó pela dinâmica da rede	CR2/R3
[CR3] Desenvolvimento de Fluência Tecnocontextual	[F1] Aprimoramento do nó	CR3/F1
	[F2] Apropriação crítico-reflexiva dos fenômenos técnicos	CR3/F2
	[F3] Desenvolvimento e manutenção das habilidades	CR3/F3
	[R3] Modificação do nó pela dinâmica da rede	CR3/R3

Fonte: Conceito de cultura de rede

Após o processo de categorização⁵⁷, foram gerados, inicialmente, dois gráficos: o primeiro apresenta o percentual de ocorrências de cada uma das 11 categorias de codificação extraídas do conceito de cultura de rede a partir do levantamento dos dados coletados desde o início da pesquisa, desconsiderando-se os identificados na entrevista final; o Gráfico 2, por

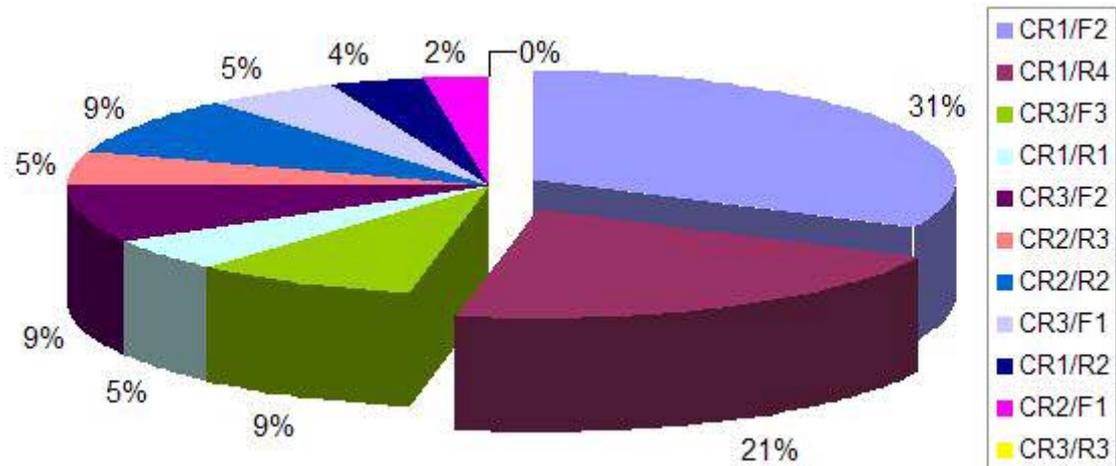
⁵⁵ É possível verificar o esquema gráfico da definição destas categorias na figura 3, página 73, e o processo reflexivo referente à extração destas categorias no Anexo 3.

⁵⁶ Cf. página 26, parágrafo 5.

⁵⁷ Cf. página 73, parágrafo 8.

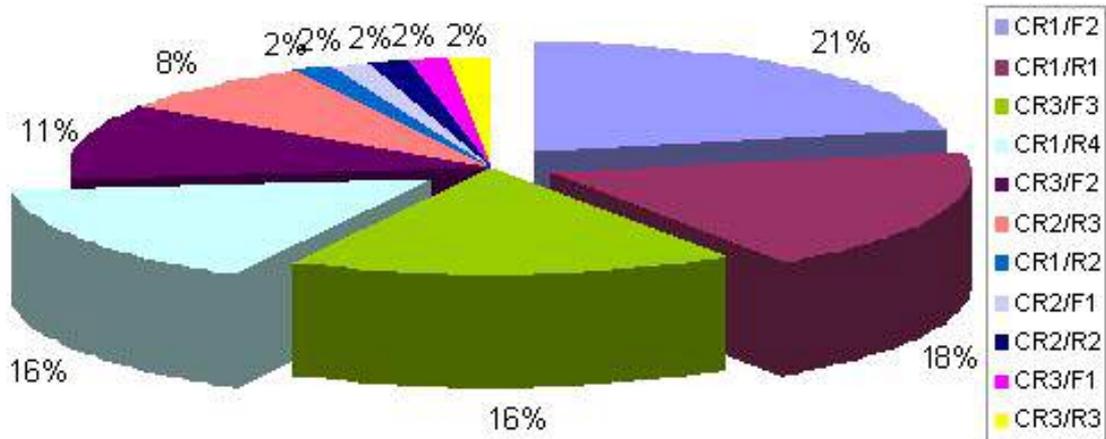
sua vez, a fim de verificar as manifestações de cultura de rede após a vivência do processo de emergência, reproduz o procedimento, mas somente a partir dos dados coletados nas entrevistas realizadas em 2004.

Gráfico 1: Manifestações de cultura de rede durante o projeto



Fonte: Informações coletadas durante o projeto

Gráfico 2: Manifestações de cultura de rede posterior ao projeto



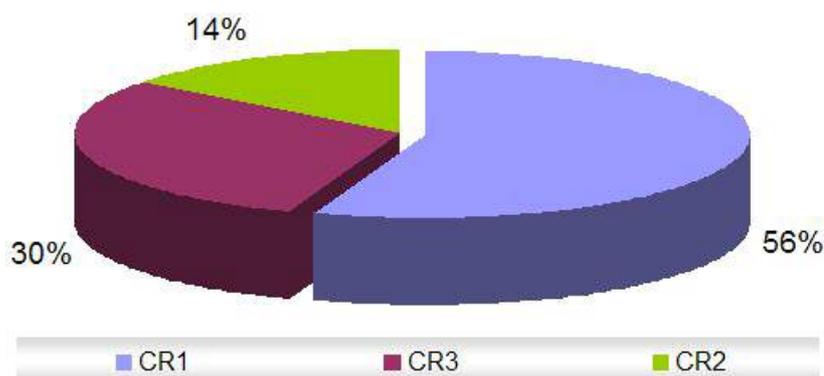
Fonte: Informações coletadas na entrevista final

Tomando por base os percentuais apresentados, é possível verificar que os elementos referentes ao rompimento com o paradigma de recepção (CR1) representam mais de 50% das manifestações categorizadas nos dois momentos escolhidos. Tal representação reforça as análises feitas anteriormente, que apontavam para o desenvolvimento do elemento central dentro do conceito de cultura de rede definido neste estudo, o rompimento do paradigma de recepção.

Também merece destaque a categoria referente ao desenvolvimento e manutenção das habilidades (F3), que aponta para o desenvolvimento de fluência tecnocontextual (CR3) dentro dos moldes de aprendizagem contextual⁵⁸ do projeto.

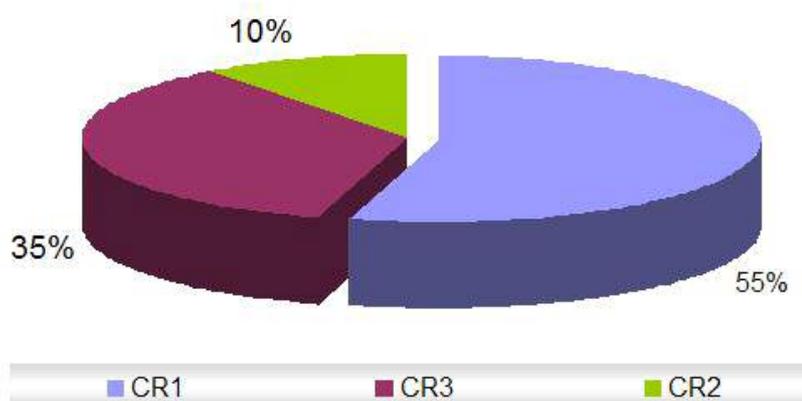
A fim de estreitar o escopo da análise, o Gráfico 3 apresenta o percentual de manifestações de cada um dos três elementos centrais do conceito de cultura de rede a partir de todos os registros coletados durante o projeto, com exceção daqueles provenientes da entrevista final, realizada 5 meses após o final dos encontros e utilizados exclusivamente para a geração do Gráfico 4. Essa representação demonstra de forma ainda mais clara que, dentre as manifestações advindas do processo vivenciado, aquelas referentes ao rompimento com a postura receptiva foram as mais frequentes, ratificando a identificação do processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores como uma experiência de inclusão digital.

Gráfico 3: Manifestações de criação e manutenção de cultura de rede a partir de seus elementos centrais durante o projeto.



Fonte: Informações coletadas durante o projeto

Gráfico 4: Manifestações de criação e manutenção cultura de rede a partir de seus elementos centrais posteriores ao projeto.



Fonte: Informações coletadas na entrevista final

⁵⁸ Cf. página 71, parágrafo 4.

Por fim, como já foi destacado anteriormente, salienta-se que, embora tenham existido diferentes níveis de resposta ao processo, ganharam destaque neste estudo as que apontaram para elementos representativos de criação e manutenção de cultura de rede e já apresentadas no decorrer deste texto, caracterizadas como sendo manifestações de Nível I. Entretanto, aponta-se para a existência de outros níveis de resposta.

No Nível II enquadram-se as manifestações de reconhecimento de tal dimensão autoral, mas que ainda tinham como referência a linearidade do modelo tradicional, ao passo que do Nível III fazem parte os sujeitos que sequer reconheceram a possibilidade de assumir uma postura de autoria. Esses níveis podem ser exemplificados através dos depoimentos abaixo, extraídos da entrevista final realizada em agosto de 2004:

Nível II: Tomada de consciência ancorada na concepção linear

Eu tinha um pouco de medo, tinha muita coisa de medo de usar no computador e essas coisas, e depois eu perdi isso... e agora eu sei que se eu tenho alguma idéia eu posso fazer um software para passar para os meus alunos. (Aut4102).

Conforme o depoimento de Aut4102, embora reconheça a possibilidade de rompimento com a submissão e a reprodução tecnológica, ele o faz numa perspectiva de enquadrar essa nova possibilidade na lógica da escola única, reconhecendo-se como emissor, mas ignorando as possibilidades de ampliação desta rede.

Nível III: Ausência de tomada de consciência

[Referindo-se ao que pode representar o projeto quando em sala de aula] *Ah me ajudaria muito, desde a criação de trabalhos, imprimir e coisas assim, eu não tenho muito conhecimento nisso e isso me falta. (Aut5706).*

Embora Aut5706 não tenha finalizado o projeto, é possível verificar que foi considerado como uma oportunidade para reforçar o caráter verticalizado e reprodutor com que as TR fazem parte da vida deste sujeito.

Finalmente, salienta-se que as reflexões realizadas neste texto têm o objetivo explícito de apresentar os momentos referentes às manifestações de criação e manutenção de cultura de rede, a fim de melhor compreendê-los e conhecer a dinâmica que potenciou e que possibilitou tais apropriações, desconsiderando-se, neste momento, a possibilidade de se aprofundar as reflexões acerca dos elementos que contribuíram para os diferentes níveis de respostas ao processo vivenciado.

Alguns nós de rede a explorar

Ao analisar o processo, alguns elementos surgiram como demandas a novas reflexões, muitos dos quais já foram introduzidos nas considerações feitas no decorrer do texto. Entretanto, algumas merecem especial atenção, figurando como possíveis áreas de pesquisa e sobre as quais se deseja sistematizar algumas reflexões preliminares.

Contrapontos entre produtos e processo

Os softwares didáticos desenvolvidos pelos alunos, como produtos representativos não somente das interações no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, mas de uma vida escolar e acadêmica baseada na lógica da distribuição, naturalmente apresentam vícios e conceitos da educação verticalizada e hierárquica, cristalizando-se num processo de transposição didática do modelo tradicional ao suporte informatizado, como é possível detectar nos depoimentos abaixo:

O computador e em si no Power Point para elaboração do software e até depois a gente vai usar para outras coisas e também a questão de informática na educação que nós somos professores por exemplo, a gente pode agora eu sabendo como fazer um software eu posso elaborar [reconhecimento da dimensão autoral] atividades para os meus alunos e direcionado a eles, porque de repente tu pega um software e tu sabe analisar se ele é bom ou se não é, se ele vai se adequar à realidade do teu aluno, tu pode, você mesmo, elaborar um software adequado ao que eles estão precisando [reprodução do modelo vertical e hierarquizado], que não é difícil a gente viu. (Van4303).

[Referindo-se ao processo de criação do software didático] a maior dificuldade que senti foi em fazer esse diferente, que atividades colocar como apresentá-las para chamar atenção dos alunos pois às vezes podemos achar que está maravilhoso, mas para a criança está péssimo. A melhor maneira que encontrei de sanar essa dúvida foi ir fazendo e mudando, às vezes fazia uma tela aí a pouco não achava legal e mudava tudo [reconhecimento da dimensão autoral]. O apoio de alguns livros didáticos para a escolha das atividades também ajudaram [reprodução do modelo vertical e hierarquizado]. (Aut0811).

Embora já se tenha refletido sobre a importância do desenvolvimento de uma cultura de rede para a possível superação desses vícios, esse aspecto não foi priorizado na pesquisa. Assim, uma questão que pode ser colocada como carente de aprofundamento refere-se ao estudo dos reflexos do modelo linear e hierarquizado da Escola Única, das profundas marcas deste nos indivíduos, bem como o estudo de meios de superação desses vícios impressos nos produtos e na postura dos sujeitos.

Por outro lado, se analisada como processo, a experiência de se assumir como elemento fundamental numa estrutura rizomática e dinâmica, reconhecendo-se como profissional capaz de subverter a lógica de reprodução e de recepção instituída e fortemente presente no ambiente escolar e universitário no qual se inserem, concedeu ao projeto de

Emersão Tecnológica de Professores um valor extremamente significativo, apontando para a necessidade de se ampliar essa perspectiva de pesquisa. Tal constatação está clara em depoimentos como os seguintes:

(I) *Desde o início do projeto, tenho grandes expectativas sobre minha produção. Devido ao tema escolhido, tenho tido algumas dificuldades, mas nada que não possa ser resolvido, talvez o meu software não tenha ficado exatamente como nos meus planos, mas o aprendizado que venho adquirindo tem contribuído muito para a minha formação pessoal [...] Este projeto abre um enorme campo para desenvolvimento de atividades, uma nova forma de utilizar a tecnologia em sala de aula, nos possibilita trabalhar com o que quisermos e como quisermos, tem sido muito significativa e muito importante para mim! (Luc0905)*

O reconhecimento da dimensão autoral potencializada no contato com as TR também se consolida a partir da análise reflexiva do produto criado, numa dinâmica de provisoriedade e dentro do que se esperava numa perspectiva de desenvolvimento de fluência tecnocontextual, denotada no questionamento da utilização das TR.

(II) *[...]e agora eu sei que se eu tenho alguma idéia eu posso fazer um software para passar para os meus alunos, agora eu já tenho uma grande noção do que é isso, antes eu não tinha noção nenhuma de nada. (Suz4102).*

Embora ainda ancorado na lógica da transmissão, o processo possibilitou ao aluno o reconhecimento de que é possível criar, propor, experimentar novas autorias e reflexões, e de que, em se assumindo a idéia de desenvolvimento de cultura de rede, descobrem-se novas potencialidades para elementos já presentes no cotidiano.

(III) [Referindo-se à experiência realizada em oficina de criação de software didático na UNIROMA3, proposto a partir dos conceitos expostos neste estudo] *Perchè sono stati degli incontri stimolanti, coinvolgenti, si è lavorato nel massimo del rispetto e della serenità, si è collaborato, conosciuto cose nuove di cose vecchie nel senso che ognuno di noi ha un computer a casa ma lo usa marginalmente perchè non lo sa usare ed ogni volta che ci prova poco dopo si innervosisce ed abbandona, quindi grazie per aver rispettato la regola che chiunque, anche il più analfabeta informatico, poteva partecipare, grazie per il fatto di averlo esortato a fare e convincerlo di poter fare e fare bene [...] perchè ESSERE autori è una bella soddisfazione⁵⁹. (Tiz9501).*

No mesmo sentido do depoimento de Luc0905, Tiz9501 exprime a importância do desenvolvimento de um processo gradual de descoberta, de relacionamentos e de ativação de conexões, que passa pela reflexão crítica sobre a forma de utilização das TR, a partir do estabelecimento de uma apropriação horizontal destas, ancorada no reconhecimento da

⁵⁹ Tradução livre: “Porque foram encontros estimulantes, envolventes, se trabalhou no máximo respeito e seriedade, se colaborou, conheceu coisas novas de coisas velhas no sentido que cada um de nós tem um computador em casa, mas o usa marginalmente porque não sabe usar, e cada vez que tenta, pouco depois se aborrece e abandona, assim obrigado por ter respeitado que qualquer um, até o mais analfabeto informático, podia participar, obrigado pelo fato de ter proposto a fazer e convencer de poder fazer e fazer bem, [...] porque SER autores é uma grande satisfação”. (Tiz 9501).

capacidade de criação de algo até então desconsiderado e na satisfação do reconhecimento da postura autoral.

Assim, ao se reconhecer que os produtos reproduzem o paradigma da escola única, aponta-se para o fato de que o processo o rompe de forma clara, apontando para a possibilidade de superação gradual dessa formatação linear e hierárquica dos produtos a partir da vivência e do desenvolvimento de uma cultura de rede.

Modelo de formação docente vivenciado

É importante que se esclareça que tal experiência não teve por objetivo propor soluções específicas e breves para a complexa problemática concernente à formação docente e TR, uma vez que se reconhece a necessidade de um esforço coletivo, envolvendo políticas públicas, comunidade escolar e universidades.

Com base na análise das experiências e das reflexões advindas, é possível apontar para a necessidade fundamental de que as iniciativas na área considerem as características da sociedade contemporânea e reconheçam as TR como produtos sociais cujas características revolucionárias podem possibilitar o desenvolvimento de uma educação baseada na colaboração e na comunicação, na valorização das diferenças e no desenvolvimento cultural.

Acena-se, igualmente, para a possibilidade de aprofundamento do método de criação de softwares didáticos proposto, baseado na priorização do exercício de habilidades específicas, não na utilização de um software determinado, visando à apropriação da filosofia de construção hipertextual e colaborativa a partir de uma ferramenta visual, amigável e que disponibilizasse recursos de manipulação de diferentes mídias, característica presente em diversos softwares disponíveis, livres ou proprietários⁶⁰. Essa possibilidade foi reconhecida por Luc5402 ao afirmar:

[...] com programa simples, dá para se dizer que não precisa entender nada de programação para fazer, porque acho que o professor não entende muito dessa parte do computador principalmente os programas mais simples e ajuda a fazer coisas mais diferentes para chamar um pouco a atenção dos alunos para ele fazer exercícios de uma forma diferente também, uma maneira de explicar a matéria para aluno ir atrás do conteúdo também não só esperar do professor. (Luc5402).

Dessa forma, essa atividade prática teve por finalidade a ativação da dimensão autoral numa perspectiva de utilização das características abertas das TR num movimento contrário à

⁶⁰ Tal discussão já foi iniciada por Teixeira e Brandão (2003b), oportunidade em que discutem e apresentam as estratégias práticas de execução de softwares didáticos.

sua intencionalidade geradora⁶¹, proposta reconhecida por Ste9505, que, ao referir-se ao método vivenciado, afirma que este se realizou

[...]- per metterci a nostro agio; per invitarci a pensare a un utilizzo di pp [referindo-se ao Ms Power Point] diversa da quella cui siamo abituati come utenti microsoft; a considerarlo come software libero e quindi ad usarlo "contro" un po come le avanguardie letterarie hanno fatto con i testi a stampa: per questo trovo che sia una duplice ottima opportunita:- impariamo ad usare uno strumento nuovo e duttile - impariamo a muoverci in una dimensione diversa⁶². (Ste9505).

Assim como o depoimento de Tiz9501, a manifestação de Ste9505 é significativa para o escopo da pesquisa por dois motivos. O primeiro refere-se à importância de reconhecer que o processo de formação dos indivíduos é complexo e cumulativo, ou seja, é fruto da vivência de um conjunto de experiências realizadas em diferentes momentos e que são determinantes para que se possam reconhecer as potencialidades e a profundidade dos processos nos quais se está envolvido.

O segundo elemento diz respeito à forma diferenciada como o processo de criação de softwares didáticos foi proposto pelo pesquisador ao grupo de alunos italianos, já a partir da contestação e da maturação de elementos teóricos tidos como definitivos quando da realização da mesma atividade no desenvolvimento projeto no Brasil e que, fatalmente, influenciaram na condução e nas propostas realizadas, enriquecendo o processo de análise.

A hipertextualidade do processo vivenciado

Diretamente relacionados com o processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, é possível elencar alguns acontecimentos que são testemunhas da evolução da pesquisa e que foram significativos para o surgimento de novas perspectivas e alternativas aos pesquisadores na área e à comunidade acadêmica em geral.

⁶¹ Cf. página 31, parágrafo 2.

⁶² Tradução livre: “Para nos desafiar; Para nos convidar a pensar em uma utilização de pp [referindo-se ao Ms PowerPoint] diferente daquela que estamos habituados como usuários Microsoft; a considerá-lo como software livre e, portanto, a usá-lo contra, um pouco como as vanguardas literárias fizeram com o texto impresso. Por isto penso que seja uma dupla oportunidade: aprendemos a usar um instrumento novo e útil; aprendemos a nos mover em uma dimensão diferente” (Ste9505).

Criação de ambientes informatizados

Já introduzidos anteriormente⁶³, os ambientes informatizados foram fundamentais à realização da análise dos dados, seja no armazenamento estático das informações coletadas durante as atividades da pesquisa, seja no auxílio à manipulação e à recuperação desses dados através do STID. Entretanto, destaca-se que este último, além de ter potencializado e agilizado significativamente o trabalho com os dados armazenados, contribuiu para o aprofundamento de questões metodológicas e, conseqüentemente, para o encaminhamento e o refinamento da pesquisa.

Desenvolvido com ferramentas livres dentro da lógica das redes, o STID está em fase de franco aperfeiçoamento e foi usado na categorização dos dados, no registro de reflexões, no cruzamento de informações, no estabelecimento de relações entre elas e na testagem de hipóteses, auxiliando, dessa forma, não somente na análise quantitativa dos dados, mas principalmente na qualitativa. Assim, a fim de que possa ser aperfeiçoado e utilizado pela comunidade científica, deverá ser registrado sob licença GNU⁶⁴ com proteção *CopyLeft*.

Reconfigurações acadêmicas e apoios recebidos

Também se registram, alguns acontecimentos ocorridos a partir da concepção do projeto e que podem ser considerados como decorrentes da necessidade e da pertinência de estudos nessa área.

Durante o período de desenvolvimento da pesquisa, foram vivenciados muitos momentos de discussão e de reflexão sobre o papel desempenhado pelas disciplinas relacionadas à informática educativa na UPF. Frequentemente, tais discussões extrapolavam os limites da rede construída no projeto, envolvendo também outros alunos e professores, o que acabou por fomentar reflexões e criar novas demandas.

Concomitantemente à pesquisa, grande parte das licenciaturas da UPF estava em processo de reestruturação curricular e, nesse contexto, foi possível sugerir ementas diferenciadas para as disciplinas na área, pensadas e propostas na perspectiva de rompimento com a linearidade e passividade. Salienta-se que, em alguns casos, foi sugerida mais de uma ementa, sendo uma delas para a disciplina obrigatória e as demais para disciplinas optativas, processo que possibilitou reforçar a identificação da concepção de informática educativa tradicional naquele contexto específico, na medida em que a disciplina indicada como obrigatória deveria ter conotação de introdução à informática.

⁶³ Cf. página 64, parágrafo 2 e página 72, parágrafo 2.

⁶⁴ Maiores informações sobre esta licença em <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt.html>.

A segunda situação a ser destacada diz respeito aos apoios recebidos para a pesquisa da Universidade de Passo Fundo e dos seguintes órgãos de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e Programa Alβan da União Européia. Com referência ao apoio institucional recebido, destaca-se que, além das horas destinadas ao desenvolvimento da pesquisa, a UPF concedeu licença pós-graduação ao pesquisador em função de sua política de qualificação do corpo docente e de apoio à pesquisa, elemento fundamental para o processo apresentado e analisado neste texto e para o reconhecimento da importância de políticas que, mais do que garantir condições para o desenvolvimento de pesquisas, demonstram comprometimento com a construção e avanço do conhecimento.

A bolsa de iniciação científica concedida à pesquisa pela Fapergs proporcionou contar com o apoio de um aluno do curso de Ciência da Computação da UPF que contribuiu significativamente na construção dos ambientes informatizados e no desenvolvimento das ações da pesquisa como um todo. Por sua vez, o apoio recebido pelo programa Alβan, programa de bolsas de estudo de alto nível destinado a estudantes da América Latina, possibilitou a realização de estágio de doutorado na Universidade de Roma Tre no período de setembro de 2004 a setembro de 2005, o que se constituiu num valioso tempo de reflexão, questionamento e crescimento.

Produção científica

As publicações científicas realizadas a partir do processo vivenciado, muito mais do que um indicativo de legitimidade e relevância, são marcas da evolução da pesquisa, da socialização do conhecimento gerado e em constante redefinição. Representam resultados parciais e sempre provisórios de um processo natural de reflexão e sistematização de conceitos, posturas e idéias. Dentre essas se podem destacar:

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling. Uma alternativa de reversão de quadros de exclusão sócio-tecnológica através de um processo de imersão tecnológica. *Revista Informática na Educação Teoria e Prática*, Porto Alegre, v. 6, n. 1, 2003.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. *Software Educacional: O difícil começo*. Renote Revista Novas Tecnologias na Educação, <http://www.cinted.ufrgs.br/>, 2003.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; FRANCO, Sérgio Roberto Kieling; BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos; CAMPOS, Aline de. Imersão Tecnológica de Professores: uma Alternativa de Reversão de quadros de Exclusão Sócio-tecnológica. *Revista Diálogo Educacional*, PUC-PR, 2004.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; FRANCO, Sérgio; CAMPOS, Aline. (2004) *Um Processo de Emergência Tecnológica com vistas ao domínio crítico das tecnologias por parte de Professores*. In: XXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2004, Salvador. Anais do SBC 2004. Salvador - Ba: Sociedade Brasileira de Computação.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; FRANCO, Sérgio. (2005) *O projeto de Emersão Tecnológica de Professores como experiência de inclusão digital*. In: VII Simpósio Internacional de Informática Educativa, 2005, Leiria, Portugal. Anais do SIIE 2005 (no prelo).

Por fim, reconhece-se a lógica das redes nesses eventos secundários na medida em que foram construídos numa perspectiva horizontal, rizomática, não definitiva, fomentando ações e reflexões nos mais diversos âmbitos, com maior ou menor grau de similaridade, ampliando de forma indefinida as possibilidades de ação sobre os contextos e os ambientes nos quais se atua e contribuindo na criação e no desenvolvimento de uma cultura de rede pelo pesquisador.

A experiência na Uniroma3

Como integrante do processo vivenciado na pesquisa, a oportunidade de realizar estudos avançados como parte da trama conceitual em constante construção foi extremamente significativa não somente na análise da experiência realizada junto ao grupo de pesquisa na UPF, mas, principalmente, para que o pesquisador, pudesse também realizar aprofundamentos teóricos, redirecionamentos conceituais e, nesse contexto, reavaliar o método e o processo proposto e vivenciado.

Nesse sentido, no período de agosto de 2004 a agosto de 2005, realizou-se junto ao Laboratório de Tecnologias Audiovisuais da Universidade de Roma Três um estágio de doutorado, onde foi possível essa experiência, que, embora fisicamente solitária, foi extraordinariamente reticular e desestabilizadora. Reticular em razão das atividades desenvolvidas durante o período, dentre as quais se destaca a realização de seminários junto à comunidade acadêmica de universidades italianas, em que temas como internet e inclusão digital, educação a distância numa sociedade em rede, formação docente como um processo autoral e a importância do software livre nesses contextos foram desenvolvidos numa perspectiva baseada na lógica das redes e na busca da construção e manutenção de uma necessária e fundamental cultura de rede, propiciando uma multiplicação dos ângulos de análise e do encaminhamento dessas atividades⁶⁵.

Também ganharam novo significado e amplitude os diálogos realizados com autores que tratam dos conceitos de tempo e espaço, de hipertextualidade e do nível de conexão que esses fenômenos possibilitam, na medida em que, embora geograficamente distante, muitas

⁶⁵ Apresentações utilizadas disponíveis em <http://vitoria.upf.br/~teixeira/prod.htm>.

atividades continuaram a ser desenvolvidas no Brasil, culminando, dessa forma, em 12 meses de inúmeras conexões e reconfigurações nas redes de significados e sentidos criadas.

Nesse contexto, vivenciou-se um processo de desestabilização numa dimensão ainda não experimentada pelo pesquisador e reconhecidamente fundamental ao desenvolvimento da pesquisa. Esse processo teve seu início ainda em março de 2004, quando da discussão de questões referentes a este estudo durante o processo de efetiva e literal qualificação da proposta de tese. O desequilíbrio então gerado impulsionou uma mudança de postura no sentido de buscar outros diálogos e perspectivas de análise, numa experiência de crescimento e amadurecimento científico e pessoal.

Assim, nesse período, sobre o qual já se fez referência em outros momentos deste texto, através da manifestação também dos outros tantos nós de rede ativados, foi possível iniciar um processo de reflexão e construção de uma proposta de formação docente *lato sensu* a ser realizada na UPF em 2006, que, buscando a vivência e o desenvolvimento de cultura de rede, possa ser realizada de forma não-presencialⁱⁱ a partir do projeto em construção e disponibilizado no Anexo 4.

Salienta-se ainda que, como realidade distinta da brasileira, essa experiência ratificou a idéia de que o processo formativo dos indivíduos é complexo e igualmente hipertextual. Isso porque, em função da vivência dos estudantes com que se teve contato, especialmente aqueles que foram citados neste trabalho, reconheceu-se claramente que os demais momentos formativos vivenciados e as concepções preexistentes são determinantes no reconhecimento das potencialidades da TR no processo educacional e para a sua apropriação como elementos essencialmente comunicativos e colaborativos.

ⁱ Como destacado em outros momentos, salienta-se que, quando se refere ao grupo de pesquisa, inclui-se também ao pesquisador, posicionamento que autoriza a análise do processo numa dimensão de tempo e espaço que extrapola os limites das atividades desenvolvidas no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, através da apresentação de reflexões realizadas a partir dos momentos pessoais de manutenção de uma cultura de rede, onde conexões entre as experiências realizadas no Brasil e as propostas na Itália, ativaram a necessidade de questionamento de posicionamentos e abordagens, através do aprofundamento teórico, da conexão a diferentes nós, ao reforço de algumas concepções e à dispensa de outras, constituindo também uma dimensão de análise do processo [Esta nota foi criada na página 76].

ⁱⁱ Uma questão periférica para a proposta deste estudo, mas contundente para a área, refere-se à necessidade de questionar e discutir a adoção e a pertinência do termo “educação a distância”, largamente usado para a determinação de uma educação não-presencial e normalmente mediada pelas TR.

Tal posicionamento se baseia no raciocínio de que: se o processo de aprendizagem necessita necessariamente de trocas e de parceiros de discussão e as distâncias foram anuladas pelo tempo real, de que educação se está falando? Para ampliar estas reflexões indica-se Alava (2002) e Silva (2003) [Esta nota foi criada na página 96].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, apesar da complexidade de conexões realizadas, da atividade dos nós envolvidos e da dinamicidade de processos da rede formada, representou *um* processo dentre as diversas redes de significados e sentidos dos quais o grupo fazia parte, na medida em que os sujeitos continuavam imersos numa estrutura social que prima pela massificação, pela imposição de uma postura receptiva, amplificada pela redução das TR a tecnologias de acesso e submetidos a um modelo formativo com inúmeras características da Escola Única.

Portanto, as considerações feitas durante este texto não se baseiam no processo como um todo, mas em análises realizadas com base em processos interconectados que foram indicativos de criação e vivência de cultura de rede pelos sujeitos da pesquisa, elemento central de um processo de inclusão digital.

Com base nessas colocações, esta seção do texto é proposta a partir de duas perspectivas: a primeira com caráter de *considerações finais* das reflexões realizadas e que, contrariamente à lógica das redes, mas por convenção acadêmico-metodológica, ainda estão vinculadas a tempo e espaço determinados; a segunda, de *considerações iniciais*, visto que o estudo é base para outros processos e experiências, que demandam novas conexões e diálogos.

Assumindo que alguns elementos fundamentais deste estudo já foram devidamente tratados quando da opção por apresentar subseções destinadas à abstração de elementos finais e provisórios dos argumentos desenvolvidos nos capítulos de contextualização, optou-se por não fazê-lo nos dois últimos capítulos a fim de que se pudesse proceder a tais abstrações neste momento. Nesse sentido, é possível propor algumas reflexões com caráter conclusivo, mas sempre provisórias e abertas a novas conexões e desdobramentos, em duas dimensões: uma

que se refere ao processo científico-metodológico vivenciado e outra que se relaciona diretamente aos objetivos desta pesquisa.

O processo científico-metodológico

Referindo-se especificamente ao processo científico-metodológico adotado e vivenciado, destaca-se que se buscou conduzir a experiência com rigor metodológico e espírito crítico, que embasaram a opção por detalhar ao máximo os procedimentos metodológicos adotados. Tal postura permitiu que se trabalhasse os dados coletados ao mesmo tempo em que demandava o aprimoramento das habilidades de pesquisa. Quanto ao espírito crítico, foi determinante na condução dos diálogos realizados quando do aprofundamento teórico-conceitual, na escolha dos procedimentos adotados durante o processo e na determinação dos ângulos de análise.

Nessa dinâmica, à medida que se reconheciam no foco do estudo a importância e a urgência de ampliar os argumentos tratados e de serem construídas redes colaborativas que reflitam, discutam e ajam no sentido de imprimir a marca das redes aos processos de formação docente, vivenciava-se um crescente fascínio pelo ato de pesquisa, pelos procedimentos e estratégias adotadas. Tudo isso provocou no pesquisador um sentimento de confiança no método e a conseqüente satisfação com o desenvolvimento do estudo.

A análise do processo

Durante a experiência e as trocas efetuadas na rede formada, ao tempo em que se verificou que o processo fomentou o desenvolvimento e a vivência de uma cultura de rede entre os sujeitos, identificou-se a complexidade inerente à formação na área de informática educativa, uma vez que não pode ser reduzida a momentos específicos e limitados a tempo e espaço determinados. Tal cenário demanda esforços maciços e conjuntos no sentido de fornecer acesso às tecnologias de rede à população, de fomentar a vivência de uma cultura de rede, possibilitando a apropriação crítica e protagonista dessas tecnologias e das possibilidades advindas do imbricamento TR e educação.

Dessa forma, reafirma-se o papel fundamental de políticas públicas que fortaleçam todos os envolvidos no processo educacional e que considerem universidades como parceiras na busca de uma educação baseada na lógica das redes, reconhecendo processos de inclusão digital como fundamentais para o exercício da cidadania e possibilitando aos professores a vivência e o desenvolvimento de uma cultura de rede.

Ratifica-se que a pesquisa possibilitou o reconhecimento da potencialidade das redes no processo formativo de professores, na medida em que os sujeitos vivenciaram momentos

em que a lógica da distribuição, da linearidade e da verticalidade foi subvertida em processos comunicacionais e colaborativos que se desenvolviam em dinâmicas de autoria e co-autoria.

Finalmente, é fundamental que iniciativas na área de informática educativa sejam baseadas na lógica das redes, a fim de que representem, sobretudo, processos de inclusão digital e, como tal, indissociáveis da filosofia de software livre e de sua efetiva utilização.

Implicações da experiência

Embora se compartilhe da idéia de que as tecnologias não devem ser consideradas como panacéia para os limites da educação ou para as problemáticas sociais, este estudo permite que se aponte para o papel fundamental da informática educativa⁶⁶ e para o potencial das TR no processo de minimização de situações de exclusão social na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, a experiência também apontou para a necessidade de serem aprofundados alguns dos elementos levantados e refinadas posturas teórico-conceituais, principalmente no que se refere à vivência e à compreensão das implicações e potencialidades de processos formativos baseados na lógica das redes e com vistas à vivência de uma cultura equivalente. Dessa forma, uma demanda de investigação subsequente é a proposta e análise de um processo formativo, desta vez para professores que já concluíram o curso superior, que, a partir da *imersão* num ambiente de aprendizagem prevalentemente suportado pelas TR, possibilite a *emersão* dos sujeitos nos moldes propostos nesta pesquisa.

Por fim, ao explicitar uma relação final sobre as experiências realizadas no Brasil e na Itália, embora se reconheça que muito é preciso avançar no que se refere à educação e à informática educativa brasileira, é necessário apontar o papel de vanguarda assumido pelo Brasil e que tem sido reconhecido fora do território nacional na área de inclusão digital, software livre e informática educativa. Essa constatação é mais um incentivo à ampliação das discussões deste estudo e demonstra que a comunidade científica brasileira tem contribuído significativamente nessas áreas.

Finalmente, expressamos o otimismo e confiança frente aos argumentos tratados e à situação brasileira, porque temos o orgulho de viver em um país jovem e que tem demonstrado seu valor e importância na construção de um caminho alternativo ao modelo social estabelecido, mas que precisa, sobretudo, reconhecer o seu próprio valor.

⁶⁶ Entendida como elemento de um processo educacional também baseado na lógica das redes e que se apropria das potencialidades das TR dentro dessa mesma dinâmica, constituindo-se, antes de tudo, num processo de inclusão digital para todos os componentes do processo educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADEU, Sérgio. *Entrevista com Sérgio Amadeu: software livre e governo*. Ministério das Comunicações, 2004. Acesso em: 1º mar. 2005.

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: Um texto em construção. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO & EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, VII. Ijuí: Ed. Unijui, 2000, 14 p.

BARRETO, Raquel Goulart (Org.); PRETTO, Nelson de Luca et al.. *Tecnologias educacionais e educação à distância: avaliando políticas e práticas*. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BENAKOUCHE, Tamara. *Fatores sociais e culturais na utilização diferenciada de redes eletrônicas no Brasil: notas para discussão*. Disponível em: <http://www.alternex.com.br/~esocius/t-tamara.html>. Acesso em: 30 maio 2005.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knop. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria dos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério das Comunicações. *Portaria no. 2 de 17 de janeiro de 2001*. Disponível em <<http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/documentos/proinfo.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2005a.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Ganhos com o uso de Software Livre*. Disponível em <http://agenciact.mct.gov.br/index.php?action=/content/view&cod_objeto=17432>. Acesso em: 18 maio 2005b.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Diretrizes: Programa Nacional de Informática na Educação*. Disponível em

<<http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/documentos/proinfo.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2003a.

_____. *Lei de Diretrizes e Bases*. Disponível em <<http://www.mec.gov.br/legis/zip/lei9394.zip>>. Acesso em: 26 set. 2003b.

CARVALHO, Marie Jane Soares. *Gestão de conhecimentos e as teorias da informação e comunicação: a pedagogia que se tem da conta disto?* 2002. Apresentado no VIII E nov. o Nacional do Proinfo – Tecnologia: um caminho a trilhar, Camboriu/SC: MEC/PROINFO, 2002, 11 p.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. Informática na educação em um país do terceiro mundo. In: *Tópicos Educacionais: Revista do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco*. Recife, v. 8, n. 1, 1990.

_____. *Informática na escola pública brasileira*. Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/informativo/janfev99/publica.htm>. Acesso em: 19 out. 2005.

DELORS, Jacques (Dir.) *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF : MEC : Unesco, 2001.

DEMO, Pedro. *Metodologia científica em ciências sociais*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995

DIEGUEZ, Flávio. Às portas da era digital. *Educação*, São Paulo, b. 79, p. 38-46, nov. 2003.

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. 17. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

FAGUNDES, Léa da Cruz. O professor precisa aprender a interagir. *Adverso: Jornal da Associação de Docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, n. 100, p. 12, maio 2002.

FGV. *Mapa da exclusão digital*. Rio de Janeiro : FGV/IBGE, CPS, 2003.

FONSECA, Marília. O Banco Mundial e a educação a distância. In: PRETTO, Nelson de Luca (Org.). *Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária*. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

_____. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 39. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FRÓES, Teresinha. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBISCO, Nídia M. L. et al. *Informação e informática*. Salvador: EDUFBA, 2000. p. 283-307.

- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Alas, 1994.
- INEP. *Sistema de Estatísticas Educacionais* (Edudatabrasil). Disponível em <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>>. Acesso em: 6 maio 2005.
- ITI. *Planejamento estratégico para implementação de software livre*. Disponível em <<http://www.softwarelivre.gov.br/diretrizes/>>. Acesso em: 22 abr. 2005.
- LEMOS, André. *Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- _____. *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre : Sulina, 2003.
- _____. Cibercultura, cultura e identidade: em direção a uma “Cultura Copyleft”? In: FÓRUM CULTURAL MUNDIAL E NO SIMPÓSIO EMOÇÃO ART. FICIAL (Itaú Cultural). São Paulo, julho 2004a.
- _____. Cibercultura e tsunamis. *Novae*, mar. 2005. Disponível em http://www.novae.inf.br/pensadores/cibercultura_e_tsunamis.htm: Acesso em: jun. 2005.
- LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*. O futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MARASCHIN, Cleci. Tecnologia e exercício da função de autor. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO & EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, VII, Ijuí: Ed. Unijui, 2000, 10 p.
- MARQUES, Mario Osório. *A formação do profissional da educação*. 3 ed. Ijuí: Ed Unijuí, 2000.
- MATURANA, Humberto. *Formação humana e capacitação*. 2 ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2000;
- MITCHELL, William J. *Me ++ - The Cyborg Self and the Networked City*, - The MIT Press, 2003.
- MORIN, Edgar. *A cabeça bem feita*. 2. ed. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2000;
- PRETTO, Nelson de Luca. Formação de professores exige rede! *Revista Brasileira de Educação*, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, n. 20, p. 121-131, jun./jul./ago. 2002.
- PROCEMPA. *Escolas municipais a caminha da informatização*. Disponível em <<http://www.procempa.com.br/educ.htm>>. Acesso em: 17 maio 2005.
- PSL. *O que é software livre*. Disponível em <http://www.softwarelivre.org/whatisit.php> : Acesso em: 06 mar. 2005a.

_____. *Projeto PC CONECTADO* alia inclusão digital e desenvolvimento industrial. Disponível em <<http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/Document.2005-03-29.1341/view>>. Acesso em: 17 maio 2005b.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo, Editora de Universidade de São Paulo, 2002.

_____. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. São Paulo, Record, 2004.

SERPA, Felipe. *Rascunho digital: diálogos com Felipe Serpa*. Salvador: Udufba, 2004.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da; CASSIANO, João. *Software livre e inclusão digital*. Porto Alegre: Conrad, 2003.

TRIVINHO, Eugênio. *Cibercultura, Sociossemiose e Morte: sobrevivência em tempos de terror democrático*. Eugenio. In: LEMOS, André. *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre : Sulina, 2003.

BIBLIOGRAFIA

- ALAVA, Séraphin (Org.). *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BAUER, Martin W. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Fenomenologia: confrontos e avanços*. – São Paulo: Cortez, 2000.
- CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2002.
- LEMOS, André. Ciberultura e mobilidade: a era da conexão. *Razón y Palabra*, n. 41, oct./nov. 2004b. México. Disponível em <http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n41/alemos.html> : Acesso em: mar. 2005.
- MARAGLIANO, R. *Nuovo manuale di didattica multimediale*. Roma-Bari, Manuali Laterza, 2004.
- _____. *Pedagogie dell'e-learning*. Roma-Bari, Manuali Laterza, 2005.
- PRETTO, Nelson de Luca (Org.). *Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária*. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2000
- RAMAL, Andréa Cecilia. *Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem*. Porto Alegre : Artmed, 2002.
- SILVA, Marco (Org.). *Educação online*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- TEIXEIRA, Adriano Canabarro. *Internet e democratização do conhecimento: repensando o processo de exclusão social*. Passo Fundo : Ediupf, 2002.

_____. *Imersão tecnológica de professores: o processo reflexivo da opção metodológica*. In CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 3, 2003a, São Leopoldo. *Anais*. Unisinos, 2003. 1 CD-ROM.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. Software educacional: o difícil começo. *Renote: Revista Novas Tecnologias na Educação*, <http://www.cinted.ufrgs.br/>, 2003b.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro. A indissociabilidade entre inclusão digital e software livre na sociedade contemporânea: a experiência do mutirão pela inclusão digital. In: SIMPÓSIO DE INFORMÁTICA DO PLANALTO MÉDIO, VII. 2005a, Passo Fundo, 2005.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro. A indissociabilidade entre inclusão digital e software livre na sociedade contemporânea: a experiência do mutirão pela inclusão digital. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, VII. 2005b, Leiria, Portugal. (pôster no prelo).

SITOGRAFIA

Localização	Assunto	Coligamento	Acesso
Introdução	Mapa conceitual dinâmico e representativo da estrutura do texto.	http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/MapaConceitualCaps.pps	11 jun. 2005
Página 26	Definições da modalidade de proteção autoral Copyleft.	http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.pt.html	11 jun. 2005
Página 35	EdudataBrasil: Sistema de Estatísticas Educacionais do Inep/MEC	http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/	06 mai.2005
Página 40	Portaria nº 522 de 9 de abril de 1997.	http://www.abmes.org.br/Legislacao/1997/Portaria/po052297.html	11 mai. 2005
Página 40	Diretrizes do Programa Nacional de Informática na Educação	http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/documentos/proinfo.pdf	23 jul. 2003
Página 41	Informações sobre os números do Proinfo	http://www.proinfo.mec.gov.br/	11 mai. 2005
Página 43	Lei Geral das Telecomunicações Nº 9.472 de 16 de julho de 1997.	http://www.mc.gov.br/lei/1_9472_16071997.htm	11 mai. 2005
Página 43	Lei nº 9.998 que sancionou o FUST	http://www.mc.gov.br/fust/1_9998_17082000.htm	11 mai. 2005
Página 43	Portaria nº 2 de 17 de janeiro de 2001 – Programa Educação – FUST	http://www.mc.gov.br/fust/p_2_17012001.htm	11 mai. 2005
Página 44	Portaria nº 245 de 10 de maio de 2001 – Programa Bibliotecas - FUST	http://www.mc.gov.br/fust/p_245_10052001.htm	11 mai. 2005
Página 45	Projeto Software Livre Rio Grande do Sul	http://psl-rs.softwarelivre.org/	06 mai. 2005
Página 45	Projeto Rede Escolar Livre da Prefeitura de Porto Alegre	http://www.redeescolarlivre.rs.gov.br/	06 mai. 2005

Página 46	Projeto PC CONECTADO	http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/Document.2005-03-29.1341/view	17 mai. 2005
Página 46	Decreto nº 5.542 de 20.09.2005 - Projeto Cidadão Conectado	http://www.mct.gov.br/legis/decretos/5542_2005.htm	06 mai. 2005
Página 46	Projeto Software Livre do Governo Federal	http://www.softwarelivre.gov.br/	06 mai. 2005
Página 51	Polêmicas Contemporâneas da Biblioteca Virtual de Educação à Distância do PROSSIGA/CNPq e UFBA	http://www.ufba.br/~prossiga/	11 jun. 2005
Página 62	Sistema estático criado para a armazenagem dos dados coletados e gerados na pesquisa.	http://inf.upf.tche.br/~imersao	01 jul. 2005
Página 62	Fórum de discussão criado para o projeto.	http://www.upf.br/forum/list.php?f=87	01 jul. 2005
Página 62	Mapa conceitual dinâmico do conceito de Cultura de Rede	http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/Cultura_De_Rede.pps	01 jul. 2005
Página 71	Sistema de Tratamento e Indexação de Dados	http://inf.upf.br/~imersao/stid/	11 jun. 2005
Página 64	Material adicional criado durante a realização da tese.	http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/	01 jul. 2005
Página 73	Relacionamento entre os procedimentos necessários e equivalentes à criação de software no MS Power Point e no OpenOffice	http://vitoria.upf.br/~teixeira/tese/ConstrSoftwOpenOffice.pdf	11 jun. 2005
Página 90	Maiores informações sobre a licença GNU	http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt.html	11 jun. 2005
Página 91	Universidade de Passo Fundo	http://www.upf.br	1 jul. 2005
Página 91	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS	http://www.fapergs.rs.gov.br/	1 jul. 2005
Página 91	Programa Alβna de Bolsas	http://www.programalban.org/	1 jul. 2005
Página 92	Universidade Roma Três	http://www.uniroma3.it	1 jul. 2005
Página 92	Laboratorio Technologie Audiovisive – LTA	http://host.uniroma3.it/laboratori/ltaonline/	8 jul. 2005
Anexo 1	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394 de 20/12/1996	http://www.mec.gov.br/legis/zip/lei9394.zip	23 jul. 2004
Anexo 1	Informações sobre o Proinfo	http://www.educacao.rs.gov.br/PortalSE/html/Nte_Principal.html	10 mai. 2004
Anexo 2	Informações sobre o NTE Passo Fundo	http://www.ntepf.hpg.ig.com.br/	10 mai. 2004
Anexo 1	Decreto nº 2.494 de 10 de fevereiro de 1998.	http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf	23 set. 2005
Anexo 1	Resolução CNE/CES nº 1 de 3 de abril de 2001	http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf	23 set. 2005

ANEXOS

ANEXO 1: Um contraponto entre o Relatório Jacques Delors e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Este anexo tem por objetivo identificar aproximações entre o Relatório da Comissão Internacional sobre *Educação para o Século XXI: Educação um Tesouro a Descobrir* (DELORS, 2001) para a Unesco e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Ministério de Educação e Cultura. (BRASIL, 2003b).

O relatório apresenta duas missões para a educação no século XXI que podem servir de base para algumas reflexões. A primeira refere-se à educação como transmissora, de forma maciça e eficaz, dos saberes evolutivos, adaptados à civilização cognitiva, bases da competência no futuro. Essa missão pode ser analisada a partir da abstração de três termos utilizados: o primeiro, que identifica a educação como “transmissora”, está significativamente atrelado à existência de um indivíduo passivo, reduzido a mero receptor de informações; já a idéia de transmissão “maciça” remete à escola única, verticalizada e baseada na lógica da distribuição; por fim, “eficaz”, enquanto termo essencialmente ligado ao mercado e, portanto, inadequado ao processo educacional.

A segunda referência feita à educação no relatório reforça a idéia de passividade no processo de construção do conhecimento na medida em que, segundo ele, “cabe à educação, fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele” (2001, p. 89), como se cada indivíduo tivesse de seguir roteiros predeterminados a partir dos instrumentos disponibilizados por outrem.

Nesse sentido, e buscando responder às demandas advindas destas missões, Delors sugere que a educação deve se organizar em torno de quatro aprendizagens fundamentais aos indivíduos ao longo da vida: *aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser*. (2001, p. 90).

Segundo o relatório, o pilar *Aprender a conhecer* refere-se não especificamente a um “repertório de saberes codificados, mas ao domínio dos próprios instrumentos do conhecimento, como um meio e como uma finalidade da vida humana”. (2001, p. 90). Embora o relatório trate esse pilar numa ótica de aprendizado de formas de conhecimento do mundo e como fonte de prazer proporcionado pela capacidade de compreender, de conhecer e de descobrir, também é possível refleti-lo, e aqui se inicia uma análise pessoal guiada pelo

seguinte raciocínio: na medida em que as possibilidades de acesso à imensa massa de informações disponível, processos comunicacionais, ambientes culturais e conhecimentos científicos se ampliam na sociedade moderna, não parece adequado, o estabelecimento rígido de quais saberes serão necessários aos indivíduos ou quais os que deverão ser desenvolvidos. No sentido contrário, Serpa aponta para uma educação onde, “no limite extremo, cada grupo humano desenvolveria a sua educação”. (2004, p. 156).

Referindo-se ao pilar *Aprender a fazer* e reconhecendo a indissociabilidade deste do anteriormente citado, aponta-se para as questões de formação profissional, buscando refletir sobre as formas de ensinar o aluno a pôr em prática os seus conhecimentos e à forma de adaptar a educação a um trabalho de cuja ainda não se sabe a evolução. (2001, p. 93). Ao analisar essa aprendizagem, é apresentada a necessidade de se passar de uma noção de *qualificação*, como processo que prepara o indivíduo para desenvolver determinada tarefa, a uma idéia de *competência* para adquirir novas habilidades para atuar no mercado, o que é diverso do conceito de fluência tecnocontextual⁶⁷, que remete à apropriação social das TR para o exercício da cidadania.

Embora o termo “fazer” possa dar uma idéia de desenvolvimento de atividades práticas ou de produtos numa sociedade interconectada, qualidades como a capacidade de comunicação, de trabalho em grupo e de resolução de conflitos passam a ser também sinônimos desse processo de realizar, de produzir e construir elementos necessários à estrutura social.

Apresentadas como as aprendizagens mais desafiadoras à educação, *Aprender a viver juntos e a viver com os outros* ganham importância e emergência num mundo onde os processos comunicacionais são amplificados e o acesso a diferentes culturas é potencializado pelo advento das tecnologias de rede.

À medida que a intolerância e a necessidade de ampliar territórios de comércio e dominação se acentuam, o respeito às diferenças e a valorização cultural são elementos fundamentais na experiência de dividir espaços, de estabelecer processos horizontais de colaboração baseados fundamentalmente no respeito mútuo, a fim de que uma cultura não seja sobrepujada por outra, tendendo à descaracterização e ao desaparecimento.

Finalmente, o quarto pilar diz respeito ao *Aprender a ser* e atribui à educação o papel de contribuir para o desenvolvimento integral da pessoa – espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal e espiritualidade, preparando o ser

⁶⁷ Cf. página 25, parágrafo 4.

humano para a elaboração de pensamentos autônomos e críticos para formular os seus próprios juízos de valor, de modo a poder decidir, por si mesmo, como agir nas diferentes circunstâncias da vida. (2000, p. 99).

O ponto central desta aprendizagem é a prevenção contra a desumanização do mundo com a evolução da técnica, seja pelo risco de alienação da personalidade seja quanto à expulsão pelas máquinas. Esse temor explícito no relatório e analisado à luz da sociedade contemporânea depõe contra a idéia de que os recursos tecnológicos, especialmente as TR, são produtos sociais intencionalmente criados, mas que possuem características que permitem uma apropriação diferenciada, num processo que não teme a desumanização do mundo, nem tampouco a expulsão pelas máquinas, mas que busca a socialização de experiências e a construção de processos que visem ao desenvolvimento e ao bem comum a partir da apropriação subversiva das potencialidades dessas tecnologias.

Feita essa análise do relatório, passa-se ao estudo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional do Ministério de Educação e Cultura a fim de verificar quais são as prioridades e a concepção adotada sobre o papel da educação.

Na lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, esta é entendida como os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (BRASIL, 2003b). Segundo o art. 1º, parágrafo 2º, deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social, assim como aponta o pilar *Aprender a fazer* do Relatório Jaques Delors.

Entretanto, quando se verifica que a escola tem assumido crescente responsabilidade nos processos formativos dos cidadãos, assumindo para si grande parte das competências mencionadas na definição da lei, é necessário que se proceda ao reconhecimento do papel da educação escolar brasileira.

Nesse sentido, o art. 2º da lei, como que contemplando os pilares definidos por Delors, aponta que a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 2003b). Embora não faça referência específica às estratégias e às ferramentas a serem utilizadas nesse processo de “desenvolvimento do educando”, fica subentendida a necessidade e a importância das TR, uma vez que se deseja preparar o cidadão para atuação na sociedade, seja como forma de

acesso a ambientes culturais, seja como alternativa à educação continuada e permanente, ou, ainda, visando especificamente ao mercado de trabalho⁶⁸.

Após a análise dos documentos escolhidos, Relatório Jacques Delors e LDB, é possível verificar o consenso sobre a concepção de educação em ambos, ainda baseada na lógica linear da transmissão e reprodução, considerando, de forma tímida, as tecnologias como instrumentos a serem utilizados no processo educacional, não como elementos comunicacionais e colaborativos, conduzindo à subutilização, visto que tecnologias com potencial de reverter processos comunicativos verticais e unidirecionais geralmente são utilizadas como meras máquinas de escrever ou artifícios de *marketing* para as escolas.

⁶⁸ Cf. página 57, nota “vi”.

ANEXO 2: O Proinfo na região de Passo Fundo

Este anexo tem por objetivo apresentar uma visão geral da presença do Proinfo na região de Passo Fundo e aprofundar o conhecimento acerca das propostas do programa através do reconhecimento da organização e da atuação do NTE do município de Passo Fundo.

Uma vez que o programa reconhece a preparação de recursos humanos como sua principal possibilidade de sucesso, seus objetivos contemplam a capacitação de professores para a atuação com as tecnologias disponíveis às escolas em dois níveis: *multiplicadores* e *de escolas*. O professor-multiplicador é um especialista em capacitação de professores de escolas para o uso das tecnologias em sala de aula, assumindo uma configuração de professor capacitando professor.

Os multiplicadores capacitam os professores das escolas nas bases tecnológicas do programa, os NTE, que são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização dos estabelecimentos de ensino, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Cabe salientar que o projeto de informática na educação do estado do Rio Grande do Sul, denominado Novas Tecnologias na Educação⁶⁹, é desenvolvido pela Secretaria Estadual da Educação através da Central de Apoio Tecnológico à Educação (CATE), em conjunto com as Coordenadorias Regionais de Educação (CRE) e utiliza a infra-estrutura física e os recursos humanos dos NTE para suas atividades.

Para conhecer como se dá o processo de formação dos professores, optou-se pelo acesso às informações disponíveis no *site* do NTE de Passo Fundo⁷⁰, pela troca de informações com professores que já vivenciaram o processo de capacitação proposto pelo programa e, posteriormente, pelo contato direto com o núcleo.

Segundo a metodologia operacional do NTE em questão, é prevista a capacitação dos professores das escolas através da sensibilização e do desenvolvimento de projetos

⁶⁹ Maiores informações em: http://www.educacao.rs.gov.br/PortalSE/html/Nte_Principal.html

⁷⁰ Maiores informações em: <http://www.ntepf.hpg.ig.com.br/>

interdisciplinares visando à autoria e, conseqüentemente, buscando a construção do conhecimento.

A sensibilização das comunidades escolares é realizada de forma constante pelos professores já capacitados e através de visitas dos professores multiplicadores do NTE às escolas, a fim de reafirmá-las como centro de aprendizagem e otimizar a socialização dos equipamentos. No desenvolvimento dos projetos interdisciplinares, o trabalho é desenvolvido nos laboratórios de informática do Núcleo, através de uso de computadores com plataforma Windows[®], pacote MSOffice[®], navegador Netscape[®], ambiente educacional Megalogo[®] e outros programas educacionais.

Como proposta pedagógica, prevê-se a elaboração de projetos através da incorporação dos diversos recursos tecnológicos disponíveis, tais como audiovisuais, de multimídia, discussão interativa através do Programa Um Salto Para o Futuro, e da utilização de fontes bibliográficas e trocas interpessoais. Geralmente, as atividades propostas são divididas em três momentos: cursos, oficinas e encontros.

Os cursos, normalmente ministrados no laboratório de informática do NTE, possuem caráter mais abrangente à medida que propiciam tanto momentos onde se trata de aspectos pedagógicos e conceituais da informática educativa quanto oportunidades de conhecimento e manuseio dos recursos tecnológicos. Apresentam como ponto fundamental a instrumentalização do professor para a construção de projetos interdisciplinares com o uso das tecnologias e geralmente são de 120 h, podendo prever parte de sua carga horária à distância.

As oficinas, também realizadas no laboratório de informática do núcleo, possuem caráter essencialmente técnico e são destinadas ao aprendizado de determinadas ferramentas, como, por exemplo, o sistema operacional Windows[®], alguns aplicativos de processamento de textos e imagens e noções básicas de navegação na internet num nível básico, tendo como carga horária prevista 20 h.

Também são propostas oficinas com objetivos específicos, com carga horária de 40 h geralmente, como, por exemplo, a de HTML, onde, além de noções básicas da linguagem, utilização de alguns serviços da internet como e-mail e salas de bate-papo, os professores conhecem alguns aplicativos específicos para desenvolvimento de páginas *web*, e efetuam a construção de suas páginas pessoais e, posteriormente, as páginas de suas escolas.

Por fim, os encontros, significativamente mais breves, com duração de 4 h, constituem-se em momentos de visita às escolas, no sentido de fomentar a utilização das tecnologias nas atividades do currículo escolar, através de um processo de sensibilização dos professores da escola. Geralmente, esses encontros estão organizados da seguinte maneira:

apresentação dos professores do NTE, histórico e objetivos do núcleo, orientações para o uso de softwares livres e softwares proprietários, instalação da rede e do software StarOffice 5.2 nos laboratórios, quando necessário, disponibilização dos trabalhos desenvolvidos nas oficinas pelos professores das escolas e divulgação dos próximos cursos a serem oferecidos no NTE. Mesmo em não se tratando de uma pesquisa profunda acerca dos NTE e reconhecendo sua importância no contexto da informática educativa da região, é possível realizar algumas reflexões nascidas do processo de reconhecimento realizado.

Quanto aos cursos, as atividades propostas são quase que exclusivamente de utilização de ferramentas específicas, sendo que a única que demandaria dos professores uma mudança de postura, no sentido de assumirem o papel de emissores, não de simples reprodutores de atividades são feitas à distância, numa dinâmica linear e desconectada, como por exemplo o curso de construção de páginas para internet.

Outra questão, que se aplica a todas as outras, refere-se à verticalidade do processo de capacitação realizado, na medida em que, ao menos numa análise preliminar, não parecem levar em consideração as demandas dos professores, das escolas e dos alunos, tampouco a apropriação das potencialidades reticulares das TR. Num contexto onde a valorização da cultura e a construção de processos de aprendizagem colaborativos e horizontais são fundamentais para a criação de uma cultura de rede, parece fundamental que tais necessidades sejam consideradas a fim de que os recursos tecnológicos possam ser, de fato, imbricados ao processo e não inseridos.

Com referência às oficinas, é possível supor que, devido ao caráter extremamente prático desses momentos, que possibilitam o contato direto com as ferramentas informatizadas, processo reconhecidamente importante para o processo da manutenção da fluência tecnocontextual pelos professores, não se pode deixar de questionar a necessidade de trabalhar noções básicas da linguagem HTML quando existem programas gráficos para este fim e numa análise mais profunda, tais oficinas não propiciam uma experiência autoral e contextualizada significativa do ponto de vista formativo dos professores.

Também cabe questionar a escolha por ferramentas proprietárias que, ao tempo em que oneram os custos para a escola e para o governo, que ampliam a dependência tecnológica e não contribuem para a criação de uma cultura de liberdade, colaboração e compartilhamento, fomentam a utilização destes softwares em larga escala, na medida em que alunos e professores tendem a adotá-los como padrão de utilização. No que se refere aos encontros, uma primeira questão a ser levantada, é o reconhecimento da potencialidade desta

atividade no sentido de conhecer de fato a realidade na qual os professores atuam e para a qual se capacitam.

Entretanto, ao se relacionar as atividades previstas e a carga horária destinada, aponta-se a insuficiência de tempo para realização do plano, além da característica essencialmente vertical das propostas e atividades. Também chama a atenção o fato de que, embora não se tenha previsto nenhuma oficina de utilização do StarOffice® para o ano de 2003, o mesmo é instalado nas escolas nessas oportunidades, o que parece uma incoerência na medida em que possui algumas peculiaridades, como o fato de não ser mais distribuído como software livre e exigir um considerável poder de processamento dos computadores, podendo ser substituído, por exemplo, pelo pacote de programas OpenOffice®, uma alternativa livre e que apresenta as mesmas similaridades.

Buscando mais elementos junto aos alunos participantes da pesquisa e que já haviam feito parte das atividades do NTE, foi possível contrapor as informações obtidas e as impressões sobre a vivência desses momentos de formação fornecida pelo Proinfo. Nesse sentido os seguintes depoimentos são significativos:

(I) Porque na verdade a nossa escola recebeu através do programa Proinfo e daí assim, aquele núcleo tecnológico ele dá acessoria para a nossa escola então ele dá cursos para os professores das escolas, daí assim quando eu fiz, eles querem assim que seja trabalhado na informática em forma de projetos, nada de ter conhecimento da máquina eles não exigem isso né?

[..] [a] Eles querem assim que é seja o professor mesmo que vá lá trabalhar com seus alunos, lá e na sala de aula, daí no ano passado... atrasado, saiu um projeto da nossa escola que durou uns três meses, de 5ª e 6ª séries os alunos trabalharam num projeto "Verde", reflorestamento da cidade, fizeram pesquisas na biblioteca e [b] foram lá para informática passar aquele com o computador lá, num disquete onde eles encaminharam depois para NTE e [c] daí ali eles achavam bons projetos, internet...

[..] [d] agora esse ano os professores não querem ir junto, porque eles querem de 1ª a 4ª série dar uma "folguinha" aí eles querem que eu fique sozinha trabalhando com o jogos, porque tem jogos de alfabetização, de matemática, tem de geografia, mas o objetivo mesmo na escola não é isso, não é lá usar os joguinhos. (Ang0138).

(II) [Referindo-se ao curso oferecido pelo NTE] Uma professora que começou disse "Eu estou completamente perdida, essa semana eu não aproveitei nada, não sei se eu vou conseguir dar conta...", mas foi mais ou menos assim comigo, depois uma coisinha ou outra você vai conseguindo consultar... assimilar tudo isso ... e com os professores principalmente, eles não querem, "Ai, não tenho conhecimento de nada" mas na verdade eles tem muito conhecimento... o que eles estão trabalhando no sala de aula... é lá equação de segundo grau? então para esse trabalho se pode buscar novas coisas, no início foi assim nós reunimos o que a gente queria trabalhar, tipo conhecer algo mais, [e] então a gente fez um trabalho, um projeto sobre drogas e então tinha lá objetivo, justificativa, tudo... entrevista que a gente fez, e depois montou na verdade, a máquina na verdade só serviu para montar o projeto, para criar link, mudar de página... foi isso aí [...]. (Aut0140).

Nos depoimentos I e II alguns elementos podem ser destacados, o primeiro [a] refere-se ao movimento propiciado pelo Proinfo no sentido de fomentar nos professores uma postura ativa, expressa no acompanhamento e no desenvolvimento de atividades junto aos alunos no

Laboratório de Informática, um avanço em se considerando que, em muitos casos, as atividades realizadas nos laboratórios de informática das escolas são conduzidas por um outro professor, cuja função é propor atividades às turmas como destacado em [d].

Entretanto, ao revelar a natureza da atividade a ser realizada [b - e], está explícita a concepção tradicional de educação, que anula e acomoda tais recursos à lógica da reprodução da realidade, ainda mais preocupante quando tal atividade é [c] caracterizada como produtora de “bons projetos”. Por fim, a informação sobre a atual postura dos professores frente aos recursos disponibilizados [d] denota que a formação vivenciada privilegiou aspectos técnicos, mas não a reflexão coletiva sobre as potencialidades das TR no processo educacional, que busca uma apropriação crítica desses elementos e a consciência da responsabilidade dos professores nessa dinâmica. Tal contexto, culmina na reafirmação dos laboratórios de informática como sinônimo de passatempoⁱ e de tempo livre para os professores das turmas.

(III) [Referindo-se à maior escola estadual do município de Passo Fundo] *Não adianta só os projetos do governo enviarem os computadores para as escolas, no EENAV [ff] eu fiz quatro anos de magistério, durante quatro anos tinha os computadores lá, os computadores eram os mais caros e a escola só tinha que investir na fiação elétrica que não estava adequada, [g] quatro anos a escola se preocupou em fazer ginásio, em pagar salário de faxineiro e os computadores ficaram lá, quatro anos em caixas fechadas numa sala, que desocuparam uma sala de alunos, [h] diminuíram uma turma para colocar os computadores e ficou lá... a minha irmã estuda lá e os computadores ainda não foram instalados, ainda estão lá fechados, então não adianta você se entulhar de computadores e não partir de uma motivação dos professores, enfim do pessoal da escola, para buscar [...] (Aut0234).*

A primeira questão a ser levantada é [f] a constatação de que, em outros dos muitos momentos de formação de Aut0234, a tecnologia figurou como um potencial elemento do processo, porém [g] tratada como elemento secundário quando da definição de investimentos financeiros da escola, desencadeando um processo de [h] “desqualificação” do serviço prestado pela escola.

Por fim, feitas essas reflexões e contraposições, enquanto principal ação no sentido de formar professores para atuar com as tecnologias na região de Passo Fundo, o Proinfo acaba por apresentar algumas elementos que reforçam e incorporam a linearidade dos processos educacionais tradicionais, não colaborando, efetivamente, com a criação e manutenção de uma cultura de rede entre os professores capacitados e, conseqüentemente, entre os alunos envolvidos.

ⁱ Salienta-se que, dentro do conceito de Inclusão Digital proposto neste estudo, a crítica a essa forma de utilização das TR não reside no contato lúdico com tais tecnologias, mas sim no contato limitado, predeterminado e desconectado, expresso por Ang0138 quando informa que “eles querem que eu fique sozinha trabalhando com os jogos, porque tem jogos de alfabetização, de matemática, tem de geografia” [Esta nota foi criada na página 117].

ANEXO 3: Sistematização do processo reflexivo empregado na extração das categorias de codificação a partir do conceito de cultura de rede.

Este anexo busca explicitar o processo reflexivo realizado na definição e extração das categorias de categorização a partir do conceito de cultura de rede, cuja representação gráfica está presente na Figura 3 na página 73.

Categorias	Objetivo
CR1/F2	Identificar indícios de apropriação das TR em uma dimensão de rompimento com a idéia de reprodução de experiências ou de simples transposição didática, apontando para um processo maduro de reconhecimento das potencialidades comunicativas e colaborativas das redes em uma perspectiva crítica e protagonista.
CR1/R1	Categorizar manifestações de reconhecimento pessoal enquanto elemento constituinte de uma rede complexa e capaz de efetuar nela modificações e de participar ativamente dos processos em desenvolvimento.
CR1/R2	Categorizar elementos que apontem para modificações nas redes de relações das quais os sujeitos participavam a partir do reconhecimento do seu papel de criador e emissor de sentidos e significados.
CR1/R4	Categorizar elementos que indiquem o estabelecimento de novas conexões dentro ou fora da rede formada no sentido de completar o significado de um processo corrente.
CR2/F1	Categorizar elementos referentes ao aprimoramento do nó com referência à vivência de aspectos da cultura de rede relacionados ao reconhecimento de processos técnicos que antes não eram considerados.
CR2/R2	Categorizar elementos que apontem para uma modificação na rede de relações formada no processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores a partir do reconhecimento do seu papel de criador e emissor de sentidos e significados.
CR2/R3	Categorizar depoimentos e situações em que a dinâmica da rede estabelecida no projeto, levou os sujeitos a modificarem seus conceitos e reavaliarem suas práticas.
CR3/F1	Categorizar depoimentos e situações em que a dinâmica da rede formada possibilitou o aprimoramento dos sujeitos.
CR3/F2	Categorizar elementos referentes à forma como as TR foram apropriadas pelos sujeitos dentro de uma dimensão de criação colaborativa e não de reprodução e linearidade.
CR3/F3	Categorizar indício de desenvolvimento de capacidades técnicas.
CR3/R3	Categorizar indício de desenvolvimento de novas perspectivas de apropriação e utilização das TR a partir da rede formada.

Quanto ao processo de extração das categorias a partir do refinamento de conceitos, posturas e reflexões do pesquisador, faz-se necessário explicitar as razões pelas quais foram feitas algumas opções com referência ao conceito de Cultura de Rede.

A primeira questão a ser explorada refere-se ao reconhecimento da íntima ligação entre dois elementos constituintes do conceito de cultura de rede: o rompimento do paradigma de recepção [CR1] e a lógica das redes [CR2]. Reconhece-se que o primeiro é um dos pressupostos do segundo, entretanto em função dos conceitos de inclusão digital e de cultura de rede propostos neste estudo, decidiu-se por dar ênfase às manifestações que apontavam para o rompimento do paradigma da recepção, da linearidade e da reprodução.

Uma vez feita essa opção, era previsível que algumas das categorias compostas também se sobrepusessem de alguma forma, sendo oportuno refletir também sobre elas neste momento. Quanto às categorias CR1/R2 e CR2/R2, a partir dos objetivos de cada uma, é possível afirmar que a primeira privilegia as modificações provocadas em redes que, embora conectadas ao processo vivenciado, eram externas à experiência, ao passo que a segunda aponta para os processos que ocorriam predominantemente dentro da rede formada no projeto.

As categorias CR2/F1 e CR3/F1, embora apontem para o desenvolvimento de fluência technocontextual, referem-se a dimensões diversas. Enquanto a primeira se ocupa do refinamento e do reconhecimento das potencialidades comunicacionais e colaborativas das TR dentro do processo vivenciado, a segunda trata essa mesma identificação, porém na direção de outros processos cotidianos dos sujeitos.

No mesmo sentido, CR2/R3 aponta para a identificação de momentos em que a dinâmica do processo vivenciado no projeto possibilitou o questionamento de conceitos e perspectivas dos sujeitos, enquanto que CR3/R3 amplia esse reconhecimento a um nível de efetivação destas mudanças teórico-conceituais através de manifestações práticas.

Por fim, a tempo em que se reconhece a possibilidade de refinamento das categorias criadas a partir do conceito de cultura de rede, assume-se que, dadas as reflexões realizadas e os conceitos propostos neste estudo, tal esquema de categorização parece adequado para a análise do processo vivenciado.

ANEXO 4: Sistematização e organização de experiência de formação docente com base no processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores.

Este anexo se constitui numa apresentação sintética do processo atual de construção e organização de um curso de especialização com vistas à vivência intensa de uma cultura de rede por parte dos alunos envolvidos. Sua gênese deu-se durante o acompanhamento da experiência de formação *on-line* desenvolvida e proposta pelo Laboratório de Tecnologias Audiovisuais da Universidade de Roma Três, no curso *on-line Multimedialita' per l'e-Learning*, que se baseia nas premissas das teorias das pedagogias do *e'larning*⁷¹ e da didática multimídia⁷² desenvolvidas pelo grupo de estudo italiano.

A fundamentação teórica básica da proposta foi construída durante o desenvolvimento da pesquisa realizada no projeto de Emersão Tecnológica de Professores, e sua organização didático-pedagógica tem por base as reflexões acerca da proposta de currículo reticular de Ramal (2002, p. 185), da definição de pedagogia em rede de Serpa (2004, p. 57) e da análise da experiência vivenciada por Silva ao refletir sobre como criar e professorar um curso *on-line*. (2003, p. 51).

Enquanto processo reticular e colaborativo, conta com o apoio de outros pesquisadores na área de informática educativa da Universidade de Passo Fundo e, uma vez que deverá ser proposto pela instituição e submetido à aprovação da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, leva em consideração, além das normas da UPF, a lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, o decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o art. 80 da LDB, e a resolução CNE/CES n.º 1, de 3 de abril de 2001, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação, em especial o seu artigo 3º, que trata especificamente de cursos de pós-graduação a distância.

Feitas essas considerações, apresentam-se alguns elementos prático-organizacionais da proposta a ser desenvolvida e implementada na Universidade de Passo Fundo, direcionado especificamente para professores que atuam em escolas públicas nos municípios onde a UPF possui *campi* universitários, a saber: Carazinho, Casca, Sarandi, Lagoa Vermelha, Soledade e Palmeira das Missões¹.

⁷¹ Maiores informações em Maragliano (2004).

⁷² Maiores informações em Maragliano (2005) ou em <http://comunicazione.uniroma3.it/manualemaragliano/>.

Inicialmente, esta proposta possui dois objetivos, um de caráter interno, referente à realização de uma experiência piloto de formação docente semipresencial, baseada em processos de discussões e reflexões teórico-conceituais dos temas propostos e na ampla utilização das TR no sentido de proporcionar uma imersão consciente e reflexiva nas TR e suas potencialidades, e, a partir da experiência lúcida de *netcyborgs*⁷³ (LEMOS, 2002, p. 187), possibilitar uma melhor compreensão do processo de vivência e desenvolvimento de uma cultura de rede.

O objetivo externo, por sua vez, entendido como aquele que deve figurar como oficial no processo de credenciamento e autorização, visa proporcionar uma experiência de formação docente baseada na ampla apropriação das tecnologias de rede e que sirva de base para propostas inovadoras de informática educativa e de inclusão digital nas escolas da região.

Organização didático-pedagógica

O curso será organizado em quatro Módulos de Aprendizagem Aberta e Colaborativa, distribuídos em doze meses. Tal denominação busca representar a dinâmica impressa nas atividades a serem propostas, todas pressupondo a atividade e a colaboração do grupo de alunos, sendo possível dividi-las em três perspectivas:

- *Redes conceituais de partida*: constituem-se em materiais teórico-conceituais de fomento a discussões, cuja função básica é servir de ponto de partida das atividades dos módulos. Tal material será disponibilizado através de dispositivos multimídiais utilizáveis tanto no ambiente de colaboração na internet quanto *offline*, através de CD disponibilizado aos alunos e da adoção de livro de leitura;
- *Condivisão do conhecimento*: momento onde, a partir de material disponibilizado e construído nas *Redes Conceituais de Partida*, fomentam-se processos de ampla discussão e reflexão, teóricas ou vivenciais, em torno dos conceitos propostos;
- *Construindo hipertextos*: são as oportunidades de colaboração e comunicação propostas e vivenciadas pelos alunos, seja através de fóruns de discussão, blogs, chats, VoIP, atividades práticas e construção do material de apoio às discussões.

Como estruturas abertas, os módulos vão se compondo prevalentemente sobre a base do plano de trabalho previsto do curso e contextualmente adaptados às características e à história das comunidades de aprendizagem, denominação dada aos grupos; sobre quando, eventualmente, a comunidade assinala como matéria importante de um empenho orgânico de

⁷³ Cf. página 25, parágrafo 1.

análise e reflexão e sobre ocasiões e eventos externos ao programa, que solicitam o envolvimento reflexivo do curso.

Assim, o conteúdo inicial será previamente determinado, mas a organização dos módulos pressupõe a colaboração dos grupos de atividade criados que, através das atividades desenvolvidas em *Construindo hipertextos*, poderão/deverão colaborar na construção do referencial teórico de apoio do próprio curso, ao tempo em que são chamados a refletir sobre a experiência vivenciada.

Embora se preveja a necessidade de uma ampla discussão e reflexão sobre os conteúdos específicos dentro de cada um dos tópicos a serem desenvolvidos, inicialmente são previstos três grandes focos de discussão e aprofundamento e um destinado ao desenvolvimento da atividade final do curso, a saber:

- 1º. *Sociedade Contemporânea, Educação e Inclusão Digital;*
- 2º *Informática educativa, Redes, Hipermedia;*
- 3º *Aprendizagem colaborativa e Tecnologias de Rede;*
- 4º *Proposta de uma experiência de aprendizagem colaborativa em rede.*

Com relação aos argumentos a serem desenvolvidos nos três primeiros módulos e resgatando o objetivo do curso⁷⁴, o conteúdo a ser abordado deverá fomentar discussões acerca dos elementos teórico-conceituais desenvolvidos na pesquisa realizada juntos ao projeto de Imersão Tecnológica de Professores.

O último módulo, por sua vez, consiste no planejamento, execução e análise de uma experiência de aprendizagem colaborativa entre as escolas dos componentes dos grupos, que deverá, depois de finalizada, constituir-se no trabalho de final de curso.

Considerando o perfil do público-alvo, a formação dos grupos e as concepções que norteiam esta proposta, é possível apontar para a necessidade de que as atividades práticas de laboratório sejam essencialmente colaborativas e desenvolvidas com apoio das TR. Nesse sentido e considerando o conceito de inclusão digital proposto neste estudo, é fundamental que a questão do acesso não seja um elemento limitador para a realização do curso; assim, a delimitação da área de abrangência dos *campi* da UPF justifica-se pelo fato de que os alunos poderão utilizar a estrutura tecnológica e física da instituição.

⁷⁴ Fomentar a vivência de processos reticulares que possibilitem o desenvolvimento de uma cultura de redes pelos envolvidos a partir da ampla apropriação das TR e da proposta de uma experiência de “imersão” em atividades onde os processos multidirecionais, comunicativos e colaborativos potencializados pelas TR sejam experimentados em toda a amplitude possível, para que, refletindo sobre o processo vivenciado e com base no referencial teórico estudado, os professores possam “emergir” da cultura de passividade e reprodução.

Por outro lado, a fim de que se possa ampliar essa vivência de rede, seria incoerente que as comunidades de aprendizagem fossem formadas por alunos de uma mesma cidade. Assim, as comunidades de aprendizagem serão formadas por dois alunos de cada cidade, num total de seis grupos, sendo que a organização interna deste grupo é de sua responsabilidade.

Com relação às atividades de laboratório, é possível apontar para o fato de que serão propostas não como desafio à habilidade de utilização das TR, tampouco como processo de desenvolvimento de uma nova habilidade, mas como experiência reflexiva de processos até então não vivenciados pelos alunos, mas intimamente relacionados à lógica das redes, à criação de uma cultura de redes e à apropriação diferenciada das TR e de suas potencialidades, numa dinâmica de vivência prática e reflexão crítica sobre a experiência.

Concorrentemente aos Módulos de Aprendizagem Aberta e Colaborativa, as comunidades desenvolverão três grandes atividades de laboratório que visam fomentar a análise reflexiva dos conceitos estudados e vivenciados: a primeira é vinculada à *criação colaborativa de texto*, outra, à *produção conjunta de hipertextos* e uma final, relacionada à criação e implementação de um ambiente/projeto de aprendizagem colaborativa a ser realizado entre as escolas dos alunos envolvidos.

Em linhas gerais, as atividades didáticas do curso e os resultados esperados em termos de projetos e planos terão por objetivo:

- a articulação e a reflexão sobre um conceito de inclusão digital baseado no resgate da cidadania e na valorização das culturas locais;
- a apropriação das TR a partir da lógica das redes;
- a solicitação de modalidades de aprendizagem colaborativa coerente com a articulação reticular dos conteúdos e das experiências didáticas;
- o uso intenso dos recursos de rede para a interação, simultânea e diferenciada, entre projetistas, gestores, alunos e envolvidos nos planos didáticos, com vistas a uma revisão contínua do conteúdo da formação e à reflexão crítica sobre a própria experiência.

Organização prática

Com relação ao material didático, é possível apontar de antemão que todo o conteúdo do curso poderá ser acessado e será construído e remodelado via internet, sendo também será disponibilizado em CD a fim de que, mesmo sem conexão, os envolvidos possam utilizá-lo, sendo prevista também a adoção de livros-texto não necessariamente didáticos.

No que se refere à infra-estrutura, uma vez que se trata de um curso realizado de forma semipresencialⁱⁱ, com exceção das atividades previstas na sede do curso, pode ser desenvolvido em qualquer computador conectado à internet.

Entretanto, a infra-estrutura dos laboratórios de informática dos *campi* da UPF bem como as suas bibliotecas serão disponibilizadas para que os alunos possam desenvolver as atividades independentemente de possuírem acesso em outros locais. Destaca-se que todos os ambientes de suporte às atividades do curso, bem como os softwares a serem utilizados são baseados em Software Livre.

É prevista a criação e utilização de fóruns de discussão que deverão obedecer à seguinte lógica: acessando o ambiente dos fóruns, cada aluno encontra, além do fórum didático específico do grupo do qual faz parte (1, 2, 3, 4, 5 ou 6), um fórum geral destinado a questões relacionadas ao curso e um técnico destinado ao registro de questões estritamente ligadas ao funcionamento das ferramentas adotadas, ambos abertos a todos.

No que se refere a recursos humanos, a fim de viabilizar a realização da experiência, prevê-se a necessidade do envolvimento de:

Equipe técnica: Responsável pelas adequações das plataformas utilizadas, que, inicialmente, deverá ser composta por alunos do CCC que tenham interesse pela área de informática educativa; após o início do curso, a equipe deve ser reduzida a fim de existir sempre um ou dois alunos que possam dar manutenção ao sistema.

*Tutores*⁷⁵: Encarregados de responder ao fórum específico do grupo sob sua responsabilidade e acompanhar mais diretamente este grupo em todas as suas atividades. A equipe de tutores, num total de seis, será formada pelos responsáveis dos laboratórios de informática dos campi universitários da UPF, os quais deverão vivenciar igualmente um momento de formação preparatório ao curso.

Coordenador dos tutores: Responsável pela organização e apoio à equipe de tutores e pelo processo de acompanhamento do desenvolvimento de orientação dos grupos;

Responsável pelos laboratórios e projeto técnico: Organizar e coordenar as atividades práticas e colaborativas desenvolvidas durante o curso nos ambientes informatizados específicos;

Responsável geral: Responder e acompanhar todas as atividades do curso.

⁷⁵ Destaca-se que a denominação “tutor” não é definitiva, uma vez que, num processo reticular de aprendizagem, mais do que uma figura responsável pela “tutela” de um grupo, prevê-se a necessidade de um nó de rede ativo e que pressuponha e fomenta a atividade dos demais nós.

O curso será sediado no Campus I da Universidade de Passo Fundo, onde, além do encontro inicial destinado a questões preliminares sobre o caráter do curso, apresentação da equipe e considerações iniciais sobre as ferramentas utilizadas, e do encontro final, no qual será realizada a atividade de encerramento do curso, eventualmente serão propostas ocasiões de encontro, de aprofundamento e ampliação das temáticas tratadas e, eventualmente, de exercício no âmbito das atividades de laboratório. Essas ocasiões serão anunciadas em tempo adequado, sendo a presença facultativa.

Enquanto requisito necessário à realização do curso, na oportunidade de validação final, cada grupo deverá apresentar o projeto realizado no quarto módulo. Além disso, também serão consideradas as atividades propostas no decorrer do curso, bem como a interação existente entre os alunos;

Para a aquisição do título é necessário que cada um dos alunos, ao final do curso:

- tenha usufruído os materiais dos módulos didáticos;
- tenha contribuído com as atividades de laboratório previstas;
- tenha feito parte dos momentos de interação como é documentado no fórum e nos demais espaços de comunicação;
- tenha se apresentado ao teste de verificação final na sede do curso, para uma discussão sobre a experiência realizada durante o curso e a atividade final.

Por fim, prevê-se o seguinte cronograma de atividades:

Tabela 5: Cronograma de atividades previsto para o curso lato sensu on-line.

Atividade	2006					2007		
	03 – 08	09	10	11	12	01	02	03
Definição do conteúdo	X							
Verificação de questões orçamentárias, organizacionais e administrativas.	X							
Digitalização do conteúdo e produção do material didático	X	X	X	X				
Preparação da equipe de tutores		X	X	X	X			
Adequação das ferramentas, dos ambientes de interação e organização da estrutura física		X	X	X	X	X	X	
Credenciamento, divulgação e busca de parcerias com as prefeituras municipais.					X	X	X	
Início do curso								X

ⁱ Embora se reconheça que a redefinição de tempo e espaço já discutida neste estudo faz com que esta delimitação pareça incoerente, justifica-se que, enquanto experiência piloto, que além de algumas atividades presenciais prevê ampla utilização de TR, faz-se necessário que os alunos possam contar com locais onde tais recursos estejam disponíveis à sua utilização. Maiores informações sobre a estrutura multicampi da UPF podem ser acessadas em <http://www.upf.br/campi/>. [Esta nota foi criada na página 120]

ⁱⁱ Embora se reafirme a reflexão feita na nota “ii” do capítulo “O processo vivenciado no projeto de Emersão Tecnológica de Professores” (cf. página 96), salienta-se que em função do determinado no artigo 3º da resolução CNE/CES Nº 1, de 3 de abril de 2001, não é possível realizar cursos nesta modalidade sem encontros presenciais [Esta nota foi criada na página 124].