

DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA ÀS PÁGINAS WEB - AMBIENTES VIRTUAIS E CONTEXTOS ESCOLARES

CORRÊA, Juliane – UNICAMP

GT: Educação e Comunicação / n. 16

Agência Financiadora: Não contou com financiamento.

1 - Introdução

O objetivo principal deste artigo é socializar a investigação sobre a temática Educação e Tecnologia – Informática, de modo a contribuir para a compreensão das práticas de letramento digital em contextos escolares.

Inicialmente identifiquei as áreas de atuação e as questões centrais presentes ao longo de minha trajetória profissional. Estas me remeteram aos contextos reais de inserção profissional, às dificuldades de leitura e escrita, às dificuldades de interação com os diferentes materiais didáticos e com os sujeitos da aprendizagem. Do quadro de questões delineado pelo meu campo de inserção profissional, fui definindo um campo temático e elaborando as seguintes indagações: como as pessoas utilizam os artefatos tecnológicos em seus ambientes de aprendizagem? Quando e onde usam esses artefatos? Que interações estabelecem com os artefatos? Onde estão as limitações para que não percebam a possibilidade de uso dos artefatos? E como os professores têm reagido diante dos novos artefatos tecnológicos? Quais as estratégias utilizadas congruentes com seus contextos de inserção profissional? A partir destas questões procurei desenvolver um percurso teórico e metodológico que pudesse expressar a complexidade do campo temático pesquisado.

Organizei a apresentação deste trabalho numa composição de campos que me permitissem evocar a produção acadêmica, o percurso conceitual e metodológico da investigação, assim como a análise desenvolvida.

O campo das produções acadêmicas

Para avaliar como a temática: Educação e Tecnologia vem sendo abordada na produção acadêmica brasileira, analisei os trabalhos apresentados no período de 1999 e 2004, nos GTs de Educação e Comunicação (GT-16), de Didática (GT-04) e de Currículo

(GT-12) da ANPED.¹ Nesse período, foram apresentados 188 trabalhos. A distribuição deles, por área de investigação e por ano, está organizada na tabela que se segue.

Tabela 1 – Relação de trabalhos apresentados abordando a temática Educação e Tecnologia no período de 1999/2004

ANO	GT -04 Geral	GT -04 Temática	GT -12 Geral	GT -12 Temática	GT -16 Geral	GT -16 Temática
1999	12	01 (pôster)	12	0	12	01 (pôster)
2000	14	0	16	01	16	01 02
2001	15	01 (prox.)	18	0	12	06
2002	09	0	08	0	10	03
2003	11	0	13	0	20	01 (pôster)
2004						05
Total	55	02	67	01	66	16

Fonte: Anais e CDRom da Anped

Como pode ser observado na tabela 1, registrei a ocorrência de pôsteres, inclusive de trabalhos que se aproximavam da temática em estudo numa tentativa de configurar a busca de inclusão da temática e o desenvolvimento ou não dessa interlocução.² É óbvio que esse levantamento das produções acadêmicas apresentadas na Anped, no período de 1999 a 2004, não representa a produção nacional referente à temática Educação e Tecnologia. Contudo permite uma amostragem que indica perspectivas, períodos e grupos de trabalhos de maior incidência.

Analisando esses trabalhos, confesso que me surpreendeu o fato de o tema Educação, Tecnologia e Informática não ser debatido no GT da Didática ou como aparece no GT de Currículo. Isso demonstra que, implicitamente, ainda prepondera a concepção de tecnologia como ferramenta, artefato descolado dos processos cognitivos, organizativos e sociais. A presença da temática no GT Educação e Comunicação reafirma isso, pois o GT, de uma certa forma, organiza seus trabalhos de acordo com os suportes tecnológicos.

Dos 188 trabalhos apresentados, apenas 23 focalizavam o tema Educação e

1 - O GT Educação e Trabalho tem abordado a tecnologia nas relações de trabalho de forma mais ampla sem aprofundar o campo de inserção da educação, motivo pelo qual não o incorporei neste mapeamento.

2 - Realizo uma busca, também, nos GTs de Formação Docente e Alfabetização, mas a temática não se apresenta. Após não identificá-la no GT da Didática, busco no fórum do Endipe, que, por abordar as práticas de ensino, poderia contemplá-la. Mas os dados não confirmaram minha suposição, pois em 2002, em 10 trabalhos apresentados, nenhum estava associado à temática, apresentando, apenas, 4 pôsteres relacionados.

Tecnologia - Informática. Desse conjunto de trabalhos apresentados, pude observar que: a) 13 trabalhos focaram os aspectos metodológicos relativos ao uso do artefato tecnológico; b) 5 trabalhos focaram os aspectos teóricos relativos a autores específicos e princípios e c) 3 trabalhos focaram aspectos relacionados com os ambientes de aprendizagem (2 não estavam acessíveis em Anais ou CDRom).

Os trabalhos que abordam o uso do artefato tecnológico começam situando o público a que se destina, por exemplo: professores universitários, ensino médio, ensino fundamental, ou o campo curricular, educação ambiental, ensino de História. Mas não explicitam questões referentes ao contexto de uso nem as interações dos sujeitos nesse uso. De certa forma, alguns trabalhos (OLIVEIRA E TOSTA, 2001, BARROS, 2002, MENDES, 2002) fornecem elementos que permitem compor esse contexto real de inserção e abordar as percepções, interlocuções e interações dos sujeitos envolvidos. De qualquer forma, esse mapeamento inicial me permitiu situar a temática, quanto ao fórum e ao foco abordado, assim como quanto a minha intenção em aprofundar a utilização dos ambientes virtuais em processos de aprendizagem em contextos reais de inserção profissional, considerando as práticas de leitura e as mediações pedagógicas.

O campo conceitual e a perspectiva metodológica

1- Problematização e percurso conceitual

O quadro de questões delineado pelo meu campo de inserção profissional e o meu posicionamento no campo temático Educação e Tecnologia – Informática possibilitou-me configurar o objeto desta investigação. Sendo assim, no âmbito da tecnologia, procurei investigar o artefato tecnológico, ou seja, analisei laboratórios de informática, ambientes virtuais. Para tal considerei as dificuldades de leitura e escrita e as possibilidades de enunciação dos sujeitos que interagem com esses artefatos em seus contextos reais de inserção profissional. Desse modo, busquei compreender *quais são os mediadores presentes na experiência cotidiana dos professores de escolas públicas para o seu letramento digital? Quais as configurações que possibilitam? Como ocorre o letramento digital?*

Para isso, utilizei, como referência, a produção acadêmica organizada por André Vitalis³ sobre as relações entre mídias, novas tecnologias e seus utilizadores. Trata-se da chamada sociopolítica dos usos. Essa abordagem se inscreve na tradição francesa de Simondon e Friedmann, segundo a qual o usuário é considerado como sujeito ativo de suas relações de uso com as mídias ou tecnologias de informação e comunicação. Nessa perspectiva, é possível romper com a visão funcionalista que nomeia a rejeição a determinados usos de artefatos tecnológicos como resistência, e esta, muitas vezes, como consequência do impacto das novas tecnologias.

Posto isso, para compor um campo empírico que possibilite a análise do uso (BIJKER e PINCH, 1989) que se faz das TICs nos contextos educativos, concentrei no estudo do letramento (BARTON, 2003, STREET, 1999) numa tentativa de qualificar o que, hoje, chamamos de letramento digital. A forma como este tem sido abordado se reduz ao que seriam os processos de alfabetização restrito ao domínio de habilidades, de técnicas sem articulação com os contextos reais de inserção, ou melhor dizendo, com as práticas e eventos do letramento digital. Portanto, apresento aqui, as diferentes perspectivas de abordagem de letramento digital da mesma forma como diferencio, na sociologia das inovações, a perspectiva determinista e sociotécnica. E, além disso, situo o uso da informática/web no conjunto das tecnologias da enunciação (MARQUES, 1999) tendo em vista a compreensão da materialidade que possibilita a formação de um elo comunicativo. Dessa forma, parece-me possível mapear as conexões existentes nas diferentes tecnologias, assim como perceber a especificidade das conexões possibilitadas pela hipertextualidade.

Percebi, portanto, à medida que interagia com os ambientes virtuais de aprendizagem e coletava os dados, uma constante renovação de mediações e contextualizações, o que me possibilitou aproximar de novos usos das TICs, assim como qualificar e precisar seus contextos de uso. Com efeito, como não poderia deixar de ser, recupero a teoria sociointeracionista de Vigostky (1998). Ele faz distinção: entre aprendizagem real, que já está maturada e aprendizagem potencial que depende do ambiente de aprendizagem, do contexto de mediações, dos artefatos, da colaboração de outros sujeitos sociais. Essa *zona de desenvolvimento proximal* permite transformar os artefatos tecnológicos em mediações. Ressalto que, muitas vezes, desenvolvemos

³ - Diretor do Centro de Estudo das Mídias da Universidade Michel de Montaigne/ Bourdeaux III Disponível em <http://www.autosoft.fr/deasic/andrevitalis.rtf> (site capturado em junho 2004)

propostas curriculares considerando a necessidade dos alunos trabalharem o seu saber prévio. Com isso, desestabilizamos esse saber, empenhamos em desenvolver estratégias de assimilação e até mesmo de acomodação. No entanto, não fazemos o mesmo para que o aluno aprenda a usar um novo artefato tecnológico. Assim, o que poderia ser incorporado numa aprendizagem real, sequer se torna um mediador para a aprendizagem potencial. É, pois, num contexto de mediações, que, por aproximações, é possível apreender *quais são os mediadores presentes na experiência cotidiana dos professores de escolas públicas para o seu letramento digital*.

Nessa medida, abordo a escola, enquanto tecnologia social, enquanto ambiente de ensino aprendizagem, produzida historicamente, através de dados coletados no seu cotidiano. Minha intenção neste trabalho consiste em dialogar com esse cotidiano, situar os laboratórios de informática, os artefatos tecnológicos nos contextos educativos, fazendo conexão entre o espaço físico, a página, o laboratório, a web como espaços da escrita, de enunciação, de conversação, enfim, de mediação.

Pressupostos e procedimentos metodológicos

A ciência vem construindo, ao longo do tempo, instrumentos que possibilitam extrair as informações da natureza. O pressuposto ver para compreender implica uma busca constante de maior precisão óptica, tanto para os macrofenômenos quanto para os microfenômenos. Ao longo do tempo, a ciência muda de uma precisão a outra, mas não muda o pensamento que busca a comprovação na medição. Desse modo, conhecer se identifica com quantificar, reduzir as complexidades, obscurecer, como irrelevante, o que não é quantificável.

Superando essa abordagem e recuperando a dimensão relacional do conhecimento é possível afirmar que "Os objetos têm fronteiras cada vez menos definidas; são constituídos por anéis que se entrecruzam em teias complexas com os dos restantes objetos, a tal ponto que os objetos em si são menos reais que as relações entre eles."(SANTOS,1996:73) Desse modo, a partir das redundâncias, arrancamos a informação do ruído, permitimos a emergência de novas pregas do real, novas configurações espaço-temporais.

Apesar do processo globalizante e totalizante que a sociedade vivencia, as pessoas

criam alternativas cotidianas nos lugares que ocupam, sendo o cotidiano o espaço/tempo da prática, de realização da vida, de criação, de produção de conhecimentos. Nesse caso, o praticante produz e cria conhecimento no uso. Concordo, pois com Alves (2004, p.219) quando diz que:

[...] é preciso criar e desenvolver o espaçotempo do saber cotidiano para se entender a introdução das novas tecnologias e dos novos conhecimentos no cotidiano de formação dos profissionais que atuam em múltiplos contextos. É preciso compreender o saber que surge do uso, com suas formas e inventividades próprias.

Nesse sentido, o objeto de estudo deixa de ser uma totalidade a ser apreendida para ser percebido como um contexto relacional, composto por movimentos que se mostram e se ocultam como parte de uma dinâmica também configurada pelo pesquisador.

No caso desta investigação, fui delineando, de acordo com o foco temático e o tipo de material coletado, um corpus específico para cada contexto-ação abordado. O seu sentido está na natureza proposital da seleção, e não apenas de textos, mas de qualquer material com funções simbólicas. A construção de um corpus tipifica atributos desconhecidos, o que o diferencia da amostragem estatística aleatória que descreve a distribuição de atributos já conhecidos no espaço social. Neste caso a análise compreensiva tem prioridade sobre o exame minucioso da seleção. (BAUER & AARTS, 2002, p.53)

O campo da investigação

1- Descrição dos contextos

Optei por acompanhar dois ambientes de ensino aprendizagem, um totalmente baseado na web, que consiste no Ambiente de Aprendizagem Interativa e outro que utiliza diferentes estratégias de ensino aprendizagem a distância, que consiste no Curso Normal Superior.

O Ambiente de Aprendizagem Interativa em estudo visa a formação de tutores utilizando a mediação da web. Inicialmente se apresenta através de um Guia do aluno, que permite situar a estrutura dos espaços, o fluxo informacional e o desenho iconográfico desenvolvido. Além disso, prepara o aluno para reconhecer as informações presentes na interface criada e distinguir as funções e possibilidades de cada espaço e ferramenta disponibilizada. Antes de iniciar o percurso, em seu grupo de trabalho, o aluno deve

recuperar conhecimentos básicos para o uso da informática e de navegabilidade na web. Após esse período, ele passa a fazer parte de um grupo de trabalho que possui um orientador de aprendizagem o qual vai acompanhá-lo até a conclusão do percurso. Quanto ao orientador, solicita aos alunos que enviem uma narrativa da atuação deles como tutores para, a partir daí, dar início à proposta do curso, ou seja, uma conversação reflexiva acerca da prática pedagógica em tutoria. À medida que os alunos enviam os casos ocorridos na prática deles, eles vão sendo afixados num mural para que todos tenham acesso a eles e, de acordo com as orientações dadas, possam discutir suas implicações no fórum. O fórum permanece aberto durante um período de trinta dias para que todos possam postar suas mensagens. Mas, ao longo desse tempo, o orientador de aprendizagem posta dicas de como utilizar o espaço do fórum, como qualificar mais as intervenções. Desse fórum resulta uma série de posicionamentos, fruto das questões e discussões desenvolvidas. Tais posicionamentos subsidiam a discussão dos alunos em chats, agendados com pequenos grupos. Os alunos, durante a discussão no fórum, são convidados a pesquisar nas varandas temáticas os conhecimentos necessários para o aprofundamento das questões em debate.

O Curso Normal Superior, por sua vez, em estudo busca atender à formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental de redes públicas municipais e estaduais de ensino. Os alunos são agrupados em turmas de, aproximadamente, 15 alunos para o acompanhamento dos tutores. Em relação às *atividades de ensino aprendizagem*, elas englobam um conjunto de atividades presenciais, atividades individuais a distância, atividades da prática pedagógica orientada, atividades coletivas e atividades de avaliação. Para as atividades a distância, o aluno conta com os guias de estudo, o caderno de atividades, o atendimento do tutor por telefone ou e-mail. Além dos encontros presenciais, o curso estabelece a realização de dois acompanhamentos semestrais da prática pedagógica de cada aluna. Esse reconhecimento do campo de inserção profissional das alunas consiste num diferencial no que se refere aos programas de EAD desta geração e possibilita um diálogo, mediado pelos tutores, entre os contextos institucionais, a proposta curricular e os materiais didáticos do curso. Atentos a esse diferencial a agência de formação investiu na contextualização da prática pedagógica. Iniciou o trabalho nessa direção com um grupo de 40 escolas, e até o final do curso, em junho de 2005, espera-se a incorporação das 265 escolas, contando com a participação das alunas e dos tutores na inclusão das informações

necessárias.

2- Corpus – análise dos fóruns

Neste corpus, o agrupamento consiste em mensagens postadas, por professoras de Universidades que desempenham a função de tutores e orientadores de aprendizagem, em fóruns de discussão on-line, as quais representam diálogos, debates, considerações fruto da interação de grupos específicos de aprendizagem. Considero-as, aqui, como documento que possui especificidades, tanto do texto escrito e digitado, quanto da conversação on-line. Foram realizados quatro fóruns de discussão, no 1º semestre de 2004.

Para analisar a interação on-line utilizei o referencial de Bouchard (2002) sobre distância transacional para designar o conjunto de fatores que podem contribuir para a distância perceptiva/comunicacional entre o professor e o aprendiz. Esse modelo permite observar que o processo de apropriação se desenvolve de forma dialógica, através da interiorização das finalidades e objetos de aprendizagem. Cada situação pedagógica comporta seu próprio índice de distância transacional.

Assim sendo, recuperei a dinâmica de quatro fóruns. Cada um deles integra uma sala de orientação de aprendizagem do curso de formação de tutores, tendo aproximadamente trinta alunas por grupo. Os fóruns possuíam a função de aprofundar os temas abordados, delineando eixos para a discussão a ser realizada nos chats. A sistematização das mensagens postadas recuperou uma dinâmica de três meses de interação de cada grupo. A estrutura do fórum pode ser mais flexível ou mais rígida dependendo das estratégias de comunicação utilizadas. Além disso, as redes que se formam também são diferenciadas, pois há situações em que o diálogo se restringe a uma dupla, a um trio ou a um grupo maior. Dependendo da ramificação dessa rede, maior ou menor utilização do diálogo ocorrerá no processo educativo.

Para a análise do uso do espaço na web, trabalhei com dois eixos: um quanto à estrutura do espaço web – que pode ser flexível (EF) ou rígida (ER), e outro quanto ao diálogo, que pode ter maior (D+) ou menor (D-) ênfase. Esses eixos possibilitaram-me agrupar os dados nos campos referentes às seguintes categorias: colaboração, simulação, exposição e individual, conforme descrição no quadro abaixo.

Categorias	Descrição
Colaboração	consiste na utilização do espaço de estrutura mais flexível e com maior ênfase no

Simulação	diálogo. Consiste na utilização do espaço de estrutura mais rígida e com maior ênfase no diálogo.
Exposição	Consiste na utilização do espaço de estrutura mais rígida e com menor ênfase no diálogo.
Individual	consiste na utilização do espaço de estrutura mais flexível e com menor ênfase no diálogo.

Figura 1 – Descrição das categorias para análise do uso do espaço na web

Além dos dados quantitativos referentes à interação no fórum, a partir dos relatos dos orientadores de aprendizagem pude perceber que os percursos e fluxos não são lineares, mesmo tendo diretividade, pois as interações extrapolam o espaço de uso e dialogam com os outros espaços de formação, com o ambiente de aprendizagem mais amplo de cada sujeito da aprendizagem, com seu campo de inserção profissional e social. Ou seja, o espaço disponibilizado para as interações no fórum, ao longo do curso, não consiste no único espaço de formação, pois no mesmo intervalo de tempo, o sujeito da aprendizagem está dialogando e interagindo em outros espaços como: associações, congressos, academia, políticas públicas. Isso interfere e transparece no seu desempenho no espaço de formação. Esse dado indica a necessidade de maior capilaridade entre o espaço de formação proposto e disponibilizado e o campo de inserção profissional, de modo que a fala do sujeito registrada não se torne apenas cumprimento de tarefas, mas represente o seu diálogo enquanto sujeito da ação e da reflexão.

3- Corpus - análise dos memoriais

Este corpus é composto pelos memoriais desenvolvidos ao longo de dois anos, por professoras da rede municipal e estadual de ensino, que são alunas do Curso Normal Superior. O memorial consiste num documento que se assemelha à narração de uma entrevista, a um contar histórias que recupera o percurso de vida pessoal e profissional. A grande diferença neste caso é que, além de contar sua história, o autor teve que escrevê-la e digitá-la, pois todos textos foram entregues em disquete. Assim pude analisar não só a reconstrução das impressões dos contextos a partir dos informantes, como também a escrita dessa narrativa, fazendo uso de tecnologias: a escrita manual, a escrita no computador. Foram analisados 40 memoriais no final do 2º semestre de 2003. Com efeito, os memoriais que analisei são memoriais que foram digitados e entregues em disquetes, ou seja, passaram por um processo de *limpeza* permitindo a apresentação no formato estabelecido.

Nesse ponto, cabe-me esclarecer que, ao coletar os dados referentes ao uso da escrita através dos memoriais, abordo o campo da cultura escolar, profissional e o uso dos artefatos de letramento na sincronização das atividades das pessoas no tempo, e esta como elemento importante para a identidade comunitária. Por esse motivo, priorizei as categorias de tempo, devido aos processos de sincronização, e as de espaço, devido aos processos de territorialidade.

Sendo assim, analiso como a professora usa o espaço da página escrita, como ela conta o seu processo de formação e atuação profissional. Em relação ao uso do espaço físico da página impressa, utilizo dois eixos de análise: a forma como ela se relaciona com o tempo – curto (TC) ou longo (TL), a forma como ela se relaciona com o espaço – colado (EC) ou descolado (ED). A partir desses dois eixos, pude reagrupar os memoriais em quatro campos, de acordo com as seguintes categorias: narrativa, diário, lamento ou caso, reflexão, conforme descrição no quadro a seguir.

Categorias	Descrição
Narrativa	Consiste na escrita que se apresenta descolada do contexto imediato da ação e se organiza através de um tempo longo.
Diário	Consiste na escrita que se apresenta colada ao contexto imediato da ação e se organiza através de um tempo longo.
Lamento	Consiste na escrita que se apresenta colada no contexto imediato da ação e se organiza num tempo limitado, específico, curto.
Reflexão	Consiste na escrita que se apresenta descolada do contexto imediato da ação e se organiza num tempo curto, pontual.

Figura 2 – Descrição das categorias para análise do uso do espaço da página escrita

Ao ler os textos, pude perceber uma mistura das categorias por mim propostas para análise. Portanto, procurei identificar a que era preponderante no texto. No conjunto dos quarenta memoriais analisados, poucos apresentaram estrutura narrativa ou reflexiva e a grande maioria preferiu o uso da lamentação e diarístico da escrita.

Concluindo, a expressão escrita introduz o indivíduo numa estrutura social discursiva que lhe permite se posicionar diante do conhecimento, de suas relações sociais e seu senso de identidade. Nesse sentido, as práticas de letramento criam um novo contexto discursivo com conseqüências sociais e pessoais. Por conseguinte, vários eventos interferem nas práticas de letramento. Os participantes de um evento de letramento são todos aqueles que interferiram ao longo do processo, seja através

de suas expectativas, seja através do que penso que pensam sobre mim. Os eventos de letramento (MAYBIN, 2003) são parte de uma contínua negociação e construção de identidade em diferentes grupos sociais e comunidades.

4- Corpus – análise da contextualização das escolas

Para analisar a contextualização das escolas, utilizei, como instrumentos de coleta de dados, a entrevista semi-estruturada e o registro através de fotos para mapear e compreender o ambiente social das escolas, o ambiente de trabalho das alunas, assim como as relações entre os atores sociais e o seu contexto. Quanto à análise dos dados referentes aos contextos educativos de cada professora, procurei organizá-los de acordo com a identificação dos espaços docentes, recreativos, de serviços, de circulação, de comunicação, coletivos, especializados e externos. Considerei, ainda, as condições desses espaços, a existência ou não de equipamentos adequados ao seu uso.

Além disso, as imagens e relatos registrados permitiram-me uma aproximação do contexto real de inserção das alunas. Em relação ao uso do espaço físico das escolas, utilizei dois eixos de análise: um quanto à presença (PS) ou ausência (AS) dos sujeitos nesses espaços, e outro quanto à circulação nesses espaços, com ênfase no controle (C), espaço fechado, ou com ênfase no fluxo (F), espaço aberto, conforme mostra o esquema a seguir. A partir desses dois eixos, pude reagrupar as observações e imagens dos espaços educativos em quatro campos, de acordo com as seguintes categorias:

Categorias	Descrição
Abandono	Consiste num espaço aberto, com ênfase no fluxo e com ausência dos sujeitos.
Depredação	Consiste num espaço fechado, com ênfase no controle e com ausência dos sujeitos.
Passagem	Consiste num espaço fechado, com ênfase no controle e com presença dos sujeitos.
Apropriação	Consiste num espaço aberto, com ênfase no fluxo e com presença dos sujeitos

Figura 3 – Descrição das categorias para análise do uso do espaço da página escrita

Do conjunto de escolas visitadas, apenas onze possuíam laboratório de informática, sendo quatro funcionando e destes, apenas um é usado pelos alunos e professores. Considero que não é possível analisar o laboratório de informática descolado da rede de usos e de significados dos demais espaços educativos. Por isso, usei os mesmos eixos anteriores para análise do uso do espaço físico da escola só que enfocando o espaço dos

laboratórios de informática, de modo que surgiram as seguintes categorias:

Categorias	Descrição
Ativado	Consiste no laboratório com presença dos sujeitos e com ênfase no fluxo.
Desativado	Consiste no laboratório com presença dos sujeitos e com ênfase no controle.
Roubado	Consiste no laboratório em que os sujeitos estão ausentes e a ênfase é no controle.
Estragado	Consiste no laboratório em que os sujeitos estão ausentes e a ênfase é no fluxo.

Figura 4 – Descrição das categorias para análise do uso do espaço dos laboratórios de informática

A análise dos dados demonstrou coincidência entre espaços de apropriação com laboratórios ativados; espaços de abandono com laboratórios desativados; espaços de passagem com laboratórios estragados e espaços de depredação com laboratórios roubados.

5- Corpus - análise das oficinas Tecnologias do Eu

As oficinas Tecnologias do Eu, desenvolvidas com as alunas durante a semana presencial do Curso Normal Superior, permitiram-lhes obter informações, recuperar lembranças individuais e possibilitaram que cada uma percebesse sua forma de processar, armazenar e acessar as informações.

Para coleta desses dados, o instrumento que adotei aqui se assemelha a um questionário, pois apresenta um roteiro com tópicos a serem respondidos ao final de cada atividade desenvolvida na oficina. Possui a vantagem de ter sido preenchido no próprio local, após cada vivência realizada sem nenhuma necessidade de identificação pessoal. Foram coletados 320 registros no final do primeiro semestre de 2004. O objetivo da oficina era trabalhar as tecnologias da informação e comunicação no que se refere às fontes primárias de informação – os sentidos – de modo a possibilitar maior compreensão das diferentes tecnologias de informação e comunicação utilizadas no Curso Normal superior e no espaço educativo das escolas. Além disso, auxiliou no desenvolvimento da percepção de si, do outro e do contexto, situando o sentido do uso das tecnologias de informação e comunicação no contexto da relação humana. Cada atividade implicava focar um dos sentidos, procurando ao máximo, ainda que impossível, não obter informações através de outros sentidos. Para isso, foram produzidos e utilizados materiais audiográficos, videográficos, um acervo de cheiros e paladares diversos. Desse modo foi possível a elas refletir sobre o uso das tecnologias do eu, a forma como as informações primárias são processadas e como interagimos com outras tecnologias da informação e comunicação.

Afinal, esses dados permitiram-me constituir dois eixos de análise: um eixo que

acessa a informação, com base no presente (PR) ou no passado (PA) e outro no qual a informação pode se relacionar (RI) ou não (NRI) com outras informações. O gráfico a seguir permite situar a análise desenvolvida. A partir desses eixos, pode agrupar os dados nas seguintes categorias: identifica, lembra, contextualiza e bloqueia conforme a descrição a seguir.

Categorias	Descrição
Identifica	se refere a nomeação das informações no contexto do presente, mas associar com outras informações.
Lembra	se refere a associação da informação com informações do contexto passado.
Contextualiza	se refere a identificação da informação com associação a outras informações do contexto presente.
Bloqueia	se refere ao não reconhecimento da informação e nem relacionamento a outra informação Qualquer.

Figura 5 – Descrição das categorias para análise dos dados das oficinas tecnologias do eu

Concluo esse tópico recorrendo a Paracelso. Segundo ele, a pele é uma extensão da orelha, considera que a interatividade é tato. Após aprendermos a ler e escrever, aprendemos a usar a pele como dispositivo de exclusão, fechamos dentro de nossa pele os conteúdos da mente. A negligência para com a audição pode ter sido um dos preços a pagar pela literação, pois com os olhos estamos sempre à beira do mundo a olhar para dentro, enquanto com os ouvidos é o mundo que vem até nós e estamos sempre no seu centro (Paracelso apud KERCKHOVE,1997, p.147). A audição oral – global e compreensiva, voltada para as pessoas - depende do contexto e é espacial, ao passo que a audição letrada – especializada e seletiva, voltada para as palavras - independe do contexto, sendo temporal. Assim sendo, uma mente treinada é aquela que elimina os ruídos, trabalha com conceitos ao invés de imagens e metamorfoses.

O campo da análise interpretativa

Na análise inicial dos dados organizados em cada corpus delineado, foi me possível construir algumas categorias podendo, então, agrupar as informações de acordo com suas recorrências e similaridades. Essa etapa me permitiu, de certa forma, classificar essas informações, o que possibilitou não só situar os usos das tecnologias abordadas, mas também perceber que existe uma composição de características, um movimento, um fluxo de sentidos atribuídos aos usos que pode ser registrado e

acompanhado. Pude observar que não existe uma rede isolada, pois as redes dialogavam e organizavam-se com outras redes. Participamos, às vezes, sem perceber de várias redes e elas interferem no uso que fazemos de cada novo elemento colocado numa dada rede, assim como, na constituição de novas redes.

Posto isso, de acordo com Bijker e Pinch, o ambiente social produz as características técnicas do artefato, de tal forma que os achados científicos são passíveis de mais de uma interpretação. É possível que os grupos sociais envolvidos cheguem a um consenso fruto de várias interpretações e assim decidam acerca do uso de determinada tecnologia. Como afirmam esses autores, “[...] the present technological development as a nondetermined, multidirectional flux that involves constant negotiation and renegotiation among and between groups shaping the technology.” (BIJKER e PINCH, 1989, p.13) O que nos indica que o processo de negociação de sentidos é constante e perpassa as relações mediadas pelo uso de diferentes artefatos tecnológicos.

As redes, por sua vez, incorporam as inúmeras tecnologias que devem estar presentes em processos de formação. Refiro-me não apenas às marcadas pela dominação das linguagens eletrônicas, mas também às tradicionais formas como o conhecimento vem sendo perpetuado historicamente, ou seja, do papiro ao códex e deste, ao livro, tal como o conhecemos hoje, organizado em bibliotecas. Cada nova rede, agrupada nos seguintes campos: cultura familiar, cultura profissional, cotidiano escolar e cibercultura, traz consigo todas as conexões com todas as outras redes envolvidas. Ou seja, nossa conversação, nosso uso da tecnologia ocorre nessa complexidade de conexões.

A identificação desses campos e dessas redes permitiu-me identificar alguns mediadores, constituídos em decorrência do uso de determinados artefatos tecnológicos. À medida que identificava esses mediadores surgiram informações referentes ao que Bijker e Pinch (1989) chamariam de *soluções de uso*, desenvolvidas para atender a problemas colocados por um determinado grupo social. Seguindo a análise desses autores, mas adequando ao campo educacional, denominei essas possíveis *soluções de uso* como *interfaces*. Assim sendo, a partir de cada mediação estudada, pude identificar as *interfaces* que foram configuradas nos contextos reais de uso, como mostra o diagrama a seguir.

Figura 6 - Mapeamento das interfaces delineadas

Cada mediação possibilita a configuração de diferentes interfaces e estas, por sua vez, favorecem e, às vezes, dificultam as conexões nas redes. E é nesse contexto de *interfaces* possíveis, nessa confluência das redes que ocorre o letramento digital. Ressalto, porém, que não existe uso de determinada tecnologia numa única rede, pois o uso ocorre na intersecção das redes. Em cada rede na qual se transita são utilizadas diferentes mediações e é através delas que se configuram as *interfaces* utilizadas na intersecção das redes.

Por outro lado, devo lembrar que a mediação não é apenas meio, mas é estruturante do sujeito, do seu campo perceptivo, da sua inter-relação com o mundo, consigo mesmo e com o outro. Ou seja, esse fluxo nas diferentes redes, a constituição de novas mediações, o

uso de diferentes tecnologias possibilitam um processo de subjetivação, de humanização.

Considerações finais

Os primeiros elementos que foram sendo delineados, tanto na investigação empírica quanto teórica foram os mediadores presentes no cotidiano das professoras de escolas públicas. De acordo com Vigotski (1998) num processo de aprendizagem a mediação se constitui pela função do signo, que é internalizado, e pela função do instrumento, que é externalizado. Sendo assim, não existe o acesso direto da informação, mas apenas o acesso mediado. De modo que o instrumento ou artefato tecnológico só adquire o lugar de mediador quando incorporado numa rede de significados, quando apropriado pelo sujeito da aprendizagem. O primeiro mediador abordado foi o fórum de discussão on line, o qual remeteu para o mediador-escrita e, conseqüentemente, para os estudos sobre alfabetização, letramento e letramento digital. Kleiman (1995) afirma que o letramento não pressupõe efeitos universais, pois suas práticas de leitura e escrita estão relacionadas às práticas sociais e culturais de grupos que utilizam a escrita. Da mesma forma, o letramento digital está relacionado às práticas sociais, às soluções de uso apresentadas pelas diferentes redes sociais que utilizam a linguagem digital. Ao ensinar temos que reconhecer que o mediador, tecnologia em uso, perde significado se separado de suas práticas e eventos de letramento, pois lembrando Street (1999), o artefato tecnológico só se torna mediador quando inserido nas práticas e eventos de letramento.

Além disso, estudos como de Barton (2003) demonstram que as práticas de letramento são geradas a partir de outras práticas, de modo que as novas práticas de linguagem se baseiam nas já existentes. De acordo com Marques (1999) transportamos para o corpo da folha de papel as linguagens da oralidade, para os arquivos digitais o desenho das palavras, enfim lidamos o tempo todo com linguagens articuladas. Sendo assim, o mediador – escrita remeteu para o mediador – espaço físico escolar e esse, por sua vez, para o mediador – corpo. Os diferentes mediadores foram perpassados pelo discurso pedagógico, que conforme Bernestein (1996) favorecia a sua descontextualização, deslocando o discurso de seu contexto, e a sua recontextualização, relocando-o de acordo com seu foco e reordenamento seletivo.

Esses desdobramentos permitiram acompanhar linguagens que se autoimplicam e se transformam mediadas umas pelas outras. Sendo essas conexões provenientes dos fluxos em redes que estão conectadas às transformações dos novos contextos sociotécnicos. E nestes contextos foi possível perceber as diferentes possibilidades de uso de um mesmo mediador, explicitando a autonomia que os utilizadores de sistemas técnicos possuem para desenvolver usos de acordo com sua própria lógica, conforme enfatizam Bijker e Pinch (1989), assim como a negociação dos sentidos atribuídos pelos sujeitos envolvidos.

Por fim, concluo que o letramento digital se baseia em práticas e eventos de letramento já existentes. Cada mediador possibilita a configuração de diferentes interfaces, soluções de uso, as quais, por sua vez, favorecem ou não as conexões com outras interfaces provenientes de outros mediadores presentes em outras redes. Portanto, o letramento digital ocorre no contexto de interfaces possíveis e presentes na confluência de diferentes redes sociais.

Nesse sentido, vejo que esta investigação poderá ter continuidade. Penso que um trabalho de acompanhamento do fluxo dos sujeitos inseridos em seus contextos considerando-se a possibilidade de alterar a *interface* em uso e de estabelecer novas conexões entre as redes será desafiante. Considero que para isso são necessários novos enfoques, apoiados no pensamento ecossistêmico, relacional, dialógico, que sejam capazes de reconhecer que vida e aprendizagem não estão separadas. Tudo que existe, coexiste; nada existe fora de suas conexões e de suas relações. Sendo a conectividade a capacidade que uma organização possui de estabelecer relações, vínculos que permitem a interatividade e a interdependência entre o sistema e o meio, mas, ao mesmo tempo, refere-se à incerteza, ao indeterminismo, ao acaso, indicando a interseção entre ordem e desordem. Hoje em dia, as novas tecnologias adquiriram tamanha versatilidade e disponibilidade cooperativa que muitas vezes pensamos que poderíamos estabelecer as conexões necessárias para o trabalho colaborativo. Mas não é possível, porque o gesto a ser feito depende do humano, depende da rede de significados que, cotidianamente, é tecida nas nossas relações sociais, depende de pessoas que se predisponham a formar pessoas.

Referências Bibliográficas

ALVES, Nilda. Imagens de tecnologias nos cotidianos das escolas, discutindo a relação localuniversal. In: ROMANOWSKI, Joana, MARTINS, Pura Lúcia, JUNQUEIRA,

- Sérgio (org.) Conhecimento local e conhecimento universal: diversidade, mídia e tecnologias na educação. Curitiba: Champagnat, 2004.
- ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. S.P.: Ars Poetica, 1996.
- BARTON, David and HAMILTON, Mary. Situated Literacies – reading and writing in context. London: Routledge, 2003.
- BAUER, Martin e AARTS, Bas. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, Martin e GASKELL, George. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BIJKER, Wiebe, HUGHES, Thomas, PINCH, Trevor. The Social Construction of Technological Systems. USA: MIT Press, 1989.
- BOUCHARD, Paul. Autonomia e distância transacional na formação a distância. In: ALAVA, Seraphin(org.) Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- KERCKHOVE, Derrick. The Alphabet and the Brain – The lateralization of Writing. Springer-Verlag, 1997.
- MARQUES, Mario Osório. A escola no computador – linguagens rearticuladas, educação outra. Rio Grande do Sul, Editora Unijuí, 1999.
- MAYBIN, Janet. The New Literacy Studies – context, intertextuality and discourse. In: BARTON, David and HAMILTON, Mary. Situated Literacies – reading and writing in context. London: Routledge, 2003.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. 8A.ed. Porto, Edições Afrontamento, 1996.
- STREET, Brian V. Literacy in theory and practice. USA: Cambridge, Studies in Oral and Literate Culture, 1999. Vol.9
- VIGOTSKI, L.S. A formação social da mente. 6ª ed. S.P.: Martins Fontes, 1998.