

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

DISSERTAÇÃO

**A INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

NOELI WELTER

**FLORIANÓPOLIS
2003**

NOELI WELTER

**A INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação sob a orientação do Professor Doutor João Josué da Silva Filho.

Florianópolis, Santa Catarina, Abril de 2003

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desta pesquisa só foi possível devido à cooperação de diversas pessoas, deixo aqui minha gratidão e reconhecimento a todos que direta ou indiretamente me ajudaram. Em especial quero agradecer a algumas delas que estiveram comigo no decorrer do mestrado:

Ao professor Josué da Silva Filho, por ter me apoiado em todos os momentos de incertezas e dificuldades durante essa caminhada, pela solidez e sempre esclarecedora orientação, por seu constante e acalentador bom humor e pela compreensão e respeito diante do meu processo de construção do conhecimento.

Ao corpo docente da Escola Beatriz de Souza Brito, em especial à coordenadora da sala informatizada Roberta Fantim Schnell, à Diretora Alciléa Medeiros Cardoso e à professora Patrícia Russi pela disponibilidade e boa vontade em contribuir para o desenvolvimento desta pesquisa.

Às professoras Gilka Girardello e Diana de Carvalho pelas contribuições a esta pesquisa, quando com disposição discutiram meu projeto em exame de qualificação.

Aos colegas, Carol, Lecila, Altino, Margareth, Adelir, Nádia e professor Josué (coordenador) do Grupo de Pesquisa Criança-Computador, por nossas agradáveis e proveitosas reuniões.

As amigadas construídas ao longo do mestrado em especial a Alberto, Joanes, Willer e Marisa que contribuíram para meu crescimento pessoal e que com suas presenças me proporcionaram bons momentos.

À minha família, pais e irmãos que trilharam comigo essa jornada e que me apoiaram sempre nos momentos que mais precisei deles, em especial a

Daniel por nossas conversas motivadoras, a Lias, irmã de corpo e alma, amiga e confidente de todas as horas, a minha profunda e eterna gratidão a todos.

À Charleston, por ter me encorajado a sempre seguir adiante me amparando nas horas difíceis mesmo distante fisicamente, por ter me ensinado a exercitar o verdadeiro amor incondicional e por despertar em mim o desejo de evolução.

RESUMO

Esta dissertação analisa como o ensino fundamental brasileiro vem lidando com a incorporação das tecnologias de informação e comunicação, em especial com a introdução dos computadores nas escolas públicas através do programa ProInfo. Para tanto realizamos um estudo de caso em uma escola pública municipal, localizada no município de Florianópolis/SC, desenvolvendo um projeto educativo de construção de uma peça comunicativa utilizando um software de autoria, com a quarta série na sala informatizada da escola. Discutimos as relações da escola, professores, especialistas e alunos com o processo de inserção da informática no ensino e seus pontos de vista. Os resultados da nossa análise apontam que existem diversas dificuldades encontradas pelas escolas tanto nos aspectos técnico-operacionais como nos aspectos pedagógico-didáticos durante a incorporação das tecnologias no cotidiano escolar e apontamos diversas possíveis soluções para os problemas identificados. Além disso, foi possível a constatação de que apesar de todos os obstáculos encontrados, as tecnologias de informação e comunicação favorecem o processo de aprendizagem e de desenvolvimento de habilidades por parte dos alunos.

ABSTRACT

This dissertation analyzes as the teaching fundamental Brazilian is working with the incorporation of the technologies of information and communication, especially with the introduction of the computers in the public schools through the program ProInfo. For so much we accomplished a study of in case in a public school, located in the district of Florianópolis/SC, Brazil, developing an educational project of construction of a communicative piece using an authorship software, with the fourth series in the computerized room of the school. We discussed the relationships of the school, teachers, specialists and students with the process of insert of the computer science in the teaching and their point of view. The results of our analysis point that several difficulties exist found by the schools in the technician-operational aspects and in the pedagogic-didactic aspects during the incorporation of the technologies in the daily school and we pointed possible several solutions for the identified problems. Besides, it was possible the verification that in spite of all of the found obstacles, the technologies of information and communication favor the learning process and of development of the students' abilities.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO _____	1
2. REFLEXÕES SOBRE A INSERÇÃO DAS NOVAS TIC NA EDUCAÇÃO _____	5
2.1 As NTIC e a formação ao longo da vida _____	5
2.2 Software de autoria e a autonomia _____	8
3. DELIMITANDO O TRABALHO _____	12
3.1 Objetivos Gerais _____	17
3.2 Objetivos Específicos _____	17
3.3 Hipóteses _____	18
4. O ESPAÇO DA PESQUISA: A ESCOLA _____	19
5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES _____	23
5.1 As atividades com os alunos _____	24
5.2 O Software utilizado pelas crianças _____	34
5.3 O Jornal desenvolvido com os alunos _____	37
5.4 Ponto de vista das crianças _____	40
6. REFLETINDO SOBRE AS ATIVIDADES NA ESCOLA _____	44
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS _____	54
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	60
ANEXOS _____	64

1. INTRODUÇÃO

A educação e a tecnologia de uma forma mais ampla, podem ser consideradas inseparáveis no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.

Para analisar a relação entre a tecnologia e a educação, de acordo com Belloni (1999), é fundamental a presença da certeza de que o uso da “tecnologia” (artefato técnico), em determinada situação de ensino e aprendizagem deve estar acompanhado de uma reflexão sobre a “tecnologia” (conhecimento agregado no artefato).

O termo "tecnologia", de acordo com Chaves (1999), refere-se a tudo aquilo que o ser humano inventou, tanto em termos de artefatos como de métodos e técnicas, para estender a sua capacidade física, sensorial, motora ou mental, facilitando e simplificando o seu trabalho, enriquecendo suas relações interpessoais, ou simplesmente lhe dando prazer.

Para que o processo da educação ocorra, de acordo com Belloni (1999), devido a sua complexidade, é necessária a utilização de algum tipo de meio de comunicação para apoiar a ação do educador em sua interação com os estudantes. Todos os materiais utilizados durante a aula como o quadro negro, o giz, o livro e outros materiais podem ser considerados ferramentas – “tecnologias”- pedagógicas que realizam a mediação entre o aprendente e o conhecimento.

Entre as tecnologias que o ser humano inventou estão algumas que afetaram profundamente a educação: a fala baseada em conceitos (e não apenas grunhidos ou a fala meramente denotativa), a escrita alfabética, a imprensa (primeiramente de tipo móvel), e, sem dúvida alguma, o conjunto de tecnologias eletro-eletrônicas que a partir do século passado começaram a afetar nossa vida de forma quase revolucionária: telégrafo, telefone, fotografia, cinema, rádio, televisão, vídeo, computador -- hoje todas elas digitalizadas e integradas no computador (Chaves, 1999)

É compreensível, diante do impacto que essas novas tecnologias têm exercido sobre nossas vidas, que pensemos quase que exclusivamente nelas quando falamos em "tecnologia na educação". No entanto, não podemos nos esquecer de que a educação continua a ser feita predominantemente pela

fala e pela escrita (especialmente, neste caso, pelo texto impresso), e que a fala, a escrita e o texto impresso são, e vão sempre continuar a ser, tecnologias fundamentais para a educação (tanto em suas modalidades presenciais como nas remotas). Desta forma, é importante que os educadores percebam que já usam diversas tecnologias no seu trabalho educacional. É apenas por terem tornado-se tão familiares que essas tecnologias passaram a ser quase transparentes, invisíveis, certamente inconspícuas (Chaves, 1999).

Apesar da experiência humana sempre ter sido intermediada pelo processo de linguagem e socialização, somente a partir da modernidade ao surgir mídias de massa, foi que ocorreu um crescimento enorme da mediação da experiência decorrente destas formas de comunicação. As mídias são manifestações das tendências globalizadoras e descontextualizadoras da modernidade e ao mesmo tempo são instrumentos destas mesmas tendências.

As Tecnologias de Informação e Comunicação estão entrando na educação pela necessidade de se transpor fronteiras do educar convencional, pois tudo que se modernizou na educação até o advento da informática se tornou convencional, frente a esta nova forma pedagógica de educação, oportunizando às escolas uma renovação de trabalhar os conteúdos programáticos, propiciando ao educando, eficiência na construção do conhecimento, convertendo a aula num espaço real de interação, de troca de resultados, adaptando os dados à realidade do educando.

Entender o fenômeno das TIC, que produz as mais variadas mudanças, implica que os educadores sejam pró-ativos. Desta forma, não é suficiente apenas saber trabalhar com o computador. É necessário assumir e entender a responsabilidade de atuar como educador nesta sociedade em transformação, compreender as implicações das TIC em várias dimensões: na construção de significados, nas novas formas de expressão do conhecimento e da arte, na representação da realidade, nas relações e interações a distância.

As NTIC oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno; estudante/estudante) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interação mediatizada

criadas pelas redes telemáticas (e-mail, lista de discussão, fórum, webs, sites, etc.) apresentam grandes vantagens pois permitem **combinar a flexibilidade da interação humana** (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) **com a independência no tempo e no espaço**, sem por isso perder em velocidade (Belloni, 1999, p. 59).

Integração é a idéia principal no que respeita às tecnologias de informação e comunicação. Por um lado, estas tecnologias devem estar plenamente integradas nas instituições educativas, dispondo alunos, docentes e professores cooperantes de condições de acesso facilitado e de freqüentes oportunidades de formação. Por outro lado, as TIC devem estar plenamente integradas na atividade de ensino-aprendizagem, ao nível dos saberes disciplinares e transdisciplinares. Por outro lado, ainda, os futuros professores devem ser capazes de tirar partido das TIC no planejamento e na realização de situações de ensino-aprendizagem, integrando-as numa perspectiva curricular coerente. As TIC devem ter uma função importante na prática pedagógica, cabendo à instituição de formação um papel essencial no apoio às escolas cooperantes e na formação dos seus docentes, para que constituam exemplos de boas práticas em todos os campos, incluindo o uso das tecnologias de informação e comunicação.

Estamos vivendo uma era de transformações, uma era de interdependência global com a internacionalização da economia e a super valorização da comunicação e informação. Com a revolução tecnológica e científica, em certos aspectos a sociedade mudou, mas em outros aspectos como os sociais e políticos, pouco conseguiu avançar na direção da paz e da felicidade para o conjunto da sociedade. Assim, a educação não tem apenas que adaptar-se às novas necessidades dessa sociedade do conhecimento como também, principalmente, tem que assumir um papel de ponta na formação de cidadãos capazes de fazer a crítica a este processo e propor as mudanças necessárias.

A compreensão de quais seriam as mudanças necessárias foi fundamental para que pudéssemos analisar o objeto de estudo desta pesquisa uma vez que os recursos tecnológicos de comunicação e informação estão presentes na vida cotidiana de todos os cidadãos e não

podem ser ignorados ou desprezados. Embora seja possível ensinar e aprender sem eles, as escolas têm investido cada vez mais nas TIC. Pela enorme influência que as TIC, especialmente a computação, têm exercido atualmente na educação é que se tornam necessárias às reflexões sobre a utilização dessa tecnologia na prática educativa.

Também o discurso oficial reconhece, em diversos documentos, esta importância, assim é que podemos ler na introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, no item que trata sobre a seleção de materiais, as seguintes colocações:

“É indispensável a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras”... “A utilização de materiais diversificados como jornais, revistas, folhetos, propagandas, computadores, calculadoras, filmes, faz o aluno sentir-se inserido no mundo a sua volta (PCN, 1997:104)

Para o governo, um dos objetivos do ensino fundamental é que todos os alunos sejam capazes, dentre outros aspectos, de “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos” (PCN, 1997:108).

2. REFLEXÕES SOBRE A INSERÇÃO DAS NOVAS TIC NA EDUCAÇÃO

2.1 As NTIC e a formação ao longo da vida

O espaço ocupado pela educação na sociedade está sendo modificado e as estratégias estão sendo transformadas de maneira que possam responder às novas demandas, principalmente com a introdução de meios técnicos e de maior flexibilidade referente às condições de acesso a metodologias, materiais e currículos. O momento é marcado pela globalização e pela inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação em praticamente todos os segmentos sociais, desencadeando transformações do tempo e espaço, trazendo conseqüências em todos os modos de operar da sociedade.

As mudanças sociais ocorrem em ritmo acelerado, sendo especialmente visíveis no espantoso avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC), e provocando, senão mudanças profundas, pelo menos desequilíbrios estruturais no campo da educação. Nesta fase de “modernidade tardia”, a intensificação do processo de globalização gera mudanças em todos os níveis e esferas da sociedade (e não apenas em mercados), criando novos estilos de vida, e de consumo, e novas maneiras de ver o mundo e de aprender (Belloni, 1999, p.3).

O futuro perspectivado de uma sociedade de informação e do conhecimento depende significativamente do que hoje ocorre nas escolas. As características e a qualidade da ação educativa que aí decorre, as aprendizagens realizadas, as competências e os saberes adquiridos são fatores condicionantes do percurso social a realizar.

A partir de uma perspectiva de oportunidade educacional democrática a educação passou a ser considerada como instrumento de emancipação individual, e, em uma sociedade na qual a formação inicial é rapidamente considerada insuficiente, a tendência aponta para a educação continuada ao longo da vida.

Essa formação ao longo da vida se dá devido ao fato do indivíduo precisar acompanhar as mudanças da sociedade para nela sobreviver e integrar-se no mercado de trabalho. Para isso, o indivíduo precisa desenvolver uma série de novas capacidades como, a adaptabilidade, a autogestão, a habilidade na resolução de problemas, a flexibilidade, a iniciativa em compartilhar responsabilidades e aprender a trabalhar em equipe.

No campo educacional essas mudanças trazem desafios enormes. Nas palavras de Belloni:

De um lado, na formação inicial, será preciso reformular radicalmente currículos e métodos de ensino, enfatizando mais a aquisição de habilidades de aprendizagem e a interdisciplinaridade (o que implica diminuir a quantidade de conhecimentos), sem no entanto negligenciar a formação do espírito científico e das competências de pesquisa. (Belloni, 1999, p.5).

Neste sentido torna-se importante destacar também o “Programa Sociedade da Informação” (2000) do governo brasileiro, resultado de um trabalho iniciado no ano de 1996 pelo Conselho Nacional de Ciências e Tecnologia, cuja principal meta é “lançar os alicerces de um projeto estratégico, de amplitude nacional, para integrar e coordenar o desenvolvimento e a utilização de serviços avançados de computação, comunicação e informação e de suas aplicações na sociedade”, possibilitando o avanço da pesquisa e da educação no Brasil.

A educação, neste programa, é chamada a assumir o papel de universalização do acesso às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação e contribuir para a formação de um indivíduo altamente qualificado para atuar no mercado de trabalho. No Livro Verde da Sociedade da Informação, no capítulo que trata sobre a educação, é possível perceber esta questão:

Educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentais no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como, aplicar criativamente as

novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica (Livro Verde, 2000, p. 45).

Para que haja de fato a formação continuada ao longo da vida, é necessária a contribuição de todos os segmentos da sociedade, principalmente uma forte ligação entre o campo econômico e o campo educacional, buscando conjuntamente a criação de estruturas para que ocorra a formação continuada. Nesta direção, os sistemas de educação precisarão expandir sua oferta de serviços, ampliando o quadro de estudantes efetivos e oferecendo formação continuada.

A perspectiva de *Educação e Formação ao Longo da Vida* implica ainda que os seus agentes, espaços e tempos não sejam apenas os das escolas ou centros de formação, pois o trabalho educativo ocorre nos mais variados contextos de ação cultural e social e o processo de desenvolvimento local, centrado em abordagens territoriais integradas constitui, ele próprio, um processo educativo.

Campos (2002), nos coloca que a perspectiva da *Educação e Formação ao Longo da Vida* tende a ser interpretada como disponibilização de *escolaridade*, cursos e diplomas em todas as idades da vida. O que não só será inoportuno como irrelevante. Um outro sentido para esta perspectiva é o de que a *aprendizagem* é necessária ao longo da vida e os vários contextos desta (trabalho, família, vida social, lazer...) e os desafios que neles ocorrem constituem oportunidades e ocasiões onde "naturalmente" já se aprende, mas que importa potencializar para todas as pessoas (e não só algumas) se capacitarem para um confronto criativo e eficaz com aqueles desafios. Tal iniciativa será, predominantemente, desencadeada e orientada individualmente, ainda que incentivada e apoiada pelo coletivo.

O aumento da produtividade dos sistemas educacionais de acordo com Belloni (1999), deve necessariamente exigir a integração das novas tecnologias de informação e comunicação como meios de melhorar a eficiência dos sistemas, e também como ferramentas pedagógicas a serviço da formação do indivíduo autônomo. É nesta direção que entendemos ser

interessante introduzir como suporte à nossa intervenção um **software de autoria**.

2.2 Software de autoria e a autonomia

Apesar de não ser nada simples enquadrar um *software* exatamente dentro de uma determinada categoria, dada a razão de que há sempre uma atividade envolvida na operação dos sistemas informatizados, os especialistas têm identificado dentre o material existente no mercado, um conjunto de programas nos quais, pelo menos em hipótese, se observa uma proposta de relação mais “ativa” entre o usuário e o software.

A literatura especializada em educação e informática associa aos diferentes usos do computador, diferentes tipos de software. Com algumas pequenas diferenças estes usos são classificados, em geral, como:

A) CAI – **Computer-Aided Instruction** – (instrução assistida por computador, ou Programas Educacionais por Computador (PEC), conforme ficaram mais conhecidos no Brasil), nos quais se admite que o aluno viva uma situação mais “passiva” diante do programa, e;

B) CAP – **Computer Assisted Performance** (desempenho assistido pelo computador). Conforme utilizemos os computadores na educação como “*ferramentas com as quais o aluno desenvolve algo*”(Valente, 1993, p. 6), programas que, em geral atribuem ao aluno uma atitude mais “ativa”..

Dentre os *jogos educativos*, os programas de *simulação*, e as estratégias de *resolução de problemas*, que seriam programas relacionados às propostas mais “ativas”, destacamos os programas de autoria, que são programas que codificam o que o usuário quer realizar. Geralmente utilizados para criação de projetos em multimídia, estes programas apresentam características que nos permitem dividi-los em dois grandes grupos: aqueles em que o autor consegue criar outros programas e peças seguindo fórmulas e receitas, sem necessidade de dominar uma linguagem de programação, sendo, portanto, mais *intuitivos* e mais simples de usar; e aqueles em que o usuário necessita dominar uma linguagem de programação, geralmente própria do software, para poder criar as peças e programas que pretende, exigindo, portanto, um aprendizado prévio.

Vários educadores têm considerado que o fato dos programas de autoria conjugarem a iniciativa do usuário, as possibilidades da expressão multimídia e as características da narrativa em hipertexto, faz destes programas uma das maiores esperanças nas expectativas de uso pedagógico da informática na educação, favorecendo o desenvolvimento da autonomia. Exemplos de “projetos de criação multimídia”, baseados em “programas de autoria” têm sido experimentados por educadores (Santarosa, 1995, p.363-374; Campos, 1995, p.407-414) que se valem de tal prática com o objetivo de agregar uma metodologia apoiada em “softwares abertos”, seguindo modelos “heurísticos” ou “interativos”. (Jacques & Fagundes, 1995a, p. 295-304; idem, 1995b, p. 305-313) com a proposta de desenvolver o trabalho “*a partir do objetivo da construção do conhecimento por parte do sujeito*” .(Jacques & Fagundes, p.307), considerando que, ao construir suas próprias apresentações, o sujeito aprende a antecipar estratégias de solução para os seus problemas, a planejar seus passos e a refletir mais sobre os procedimentos e os produtos que executou.

De acordo com Valente, quando o estudante utiliza um sistema de autoria para desenvolver um projeto e representá-lo em termos de multimídia, diversos tipos de mídias são utilizadas no seu processo de construção. Ao realizar a seleção de materiais da literatura ou outro *software*, podendo ter que criar animações o aprendiz tem a oportunidade de trabalhar com diversas atividades que o permitem refletir sobre os resultados, analisá-los em termos de qualidade e profundidade. Todo esse envolvimento do aprendiz com a construção de um sistema multimídia possibilita a busca de informação, a apresentação dessas informações de forma coerente, a análise e a crítica dos dados apresentados.

Os sistemas de autoria não exigem que tudo que o aprendiz esteja pensando seja descrito, quando está selecionando um determinado tipo de informação, ou quais tipos de mídias que podem ser utilizadas. Contudo, o processo que o aprendiz utiliza para montar um programa multimídia não é registrado pelo sistema de autoria.

Para Almeida (2000), o ambiente denominado como sistema de autoria, permite ao aluno atuar sobre um sistema com mídias diversas, onde o indivíduo tem a possibilidade de além de consultar informações, inserir

mais dados novos, estabelecendo diversas outras ligações entre imagens e textos, criando suas próprias lições ou apresentações.

O próprio professor, utilizando um sistema de autoria, tem a possibilidade de editar as apresentações que virão a ser estudadas e exploradas pelos alunos, esse sistema de autoria permite ainda que cada um trilhe o caminho que seja mais interessante para si, antepondo-se à perspectiva instrucionista. Além disso, como o educador conhece melhor as necessidades de seus alunos que o especialista em programas ou softwares, poderá construir apresentações mais condizentes com as características dos mesmos.

Os sistemas de autoria, de acordo com Almeida (2000), são considerados *sistemas abertos* por serem colocados à disposição dos alunos para que estes possam construir de maneira criativa suas próprias apresentações, levantando e testando suas hipóteses, elaborando e relacionando conhecimentos e desenvolvendo projetos de seus interesses. Estes sistemas abertos são considerados ferramentas de aprendizagem, pois são recursos que apóiam o aluno no desenvolvimento de atividades que podem levar à aprendizagem. Os programas de autoria ou sistemas abertos pressupõem que a ação do indivíduo durante o processo de criação de uma apresentação utilizando esse recurso como ferramenta seja um meio de aprendizagem de diversos outros conhecimentos e não apenas um fim em si mesmo.

Nunca é demais, no entanto, alertar que o uso dos computadores, e conseqüentemente de *softwares* durante o processo de aprendizagem, abrange muito mais do que a simples implantação de máquinas e adequação de programas a conteúdos ou metodologias; é muito mais amplo do que o uso realizado como um atraente recurso didático. Para que as tecnologias da informação e comunicação sejam utilizadas de maneira crítica e produtiva, é fundamental que haja uma nova leitura do processo de comunicação e de educação numa sociedade em rede; um debate amplo deve ser realizado, objetivando que se compreenda o novo tempo em que estes processos acontecem e não apenas aprender a aplicar recursos multimídia na educação. Chamar a atenção para o fato de que a educação e formação não se destinam unicamente à preparação técnica para o trabalho. Outra

importante finalidade da mesma é a *construção da cidadania democrática* a qual, no entanto, tem sido esquecida.

3. DELIMITANDO O TRABALHO

Dentre os desafios colocados para a educação neste novo cenário destacamos a *mediatização* das relações sociais, sustentadas pelo acelerado desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), como um dos aspectos dignos de ser estudado. Neste processo de veloz transformação em todos os níveis, no qual a informação é extremamente valorizada, mas também extremamente banalizada:

Há uma proliferação de significados, gerando uma sociedade em que imperam as simulações, num mundo de imagens e fantasias eletrônicas. É uma sociedade saturada de mensagens da mídia que não têm correspondência com conteúdos *modernos* [sem grifo no original] tais como valores humanos, dignidade, luta política, ação do sujeito, ideologia, etc. Nada que requeira uma epistemologia que assegure a validade da verdade. Ao contrário, a realidade está na superfície, no espetáculo, nos simulacros, providos por novas fontes de tecnologia e informação. (LIBÂNEO, 1997, P.145).

Diversos teóricos como Ponte (2002) admitem que as tecnologias de informação e comunicação constituem uma linguagem de comunicação, e um instrumento de trabalho essencial no mundo de hoje; que representam um suporte do desenvolvimento humano. Admitem que são também tecnologias versáteis e poderosas que se prestam aos mais variados fins e que, por isso mesmo, requerem uma atitude crítica por parte dos seus utilizadores.

A realização deste movimento de formação de uma atitude crítica pode ser mais difícil do que se imagina, pois não obstante as instituições educativas gozem de uma relativa autonomia entendemos que elas são fortemente condicionadas pelas relações estabelecidas no seio da sociedade em que se inserem. Isto significa dizer, de nosso ponto de vista, que, em larga medida, as finalidades educativas destas instituições expressam os anseios, os desejos, os valores, as expectativas, as idéias e as crenças presentes na formação social que engloba tais instituições.

No Brasil, por exemplo, enxergamos neste início do século XXI um país marcado por fortes contradições. Por um lado, explicita-se a face contemporânea da cultura ocidental na qual destacam-se as características

da *segunda modernidade* (ou, no dizer de alguns, modernidade tardia, ou ainda, pós-modernidade):

Uma sociedade altamente automatizada, uma sociedade de consumo de massa referenciada pelos meios de comunicação e pelos signos, onde observamos que as relações entre as pessoas se dão mais com os símbolos do que com a própria realidade. (Silva Filho, 2000, p. 38).

Por outro lado, ainda vivemos à mercê das economias ditas centrais, sofrendo as mazelas de uma situação pré-moderna, tais como: as grandes desigualdades sociais, o alto grau de concentração de renda, o clientelismo político, a corrupção, a apropriação do Estado por parte de grupos sociais restritos, o personalismo dos governantes, um sistema político centralizado e autoritário, etc.

Foi frente a este quadro que nos motivamos a querer conhecer e compreender como o ensino fundamental brasileiro vem lidando com as contradições acima indicadas, em especial no que diz respeito à recente introdução dos computadores nas escolas públicas através do programa ProInfo e à justificativa de que este fato representa um forte apoio à construção de uma cidadania autônoma que enseja maior participação e maior criatividade.

Sobre o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) é importante salientar que ele é um programa educacional que visa a introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTCI) na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem. É uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância, criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, sendo desenvolvido em parceria com os governos estaduais e alguns municipais.

As diretrizes do Programa são estabelecidas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação. Em cada unidade da federação, há uma Comissão Estadual de Informática na Educação cujo papel principal é o de introduzir as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas de ensino médio e fundamental.

O Programa aposta na preparação de recursos humanos - os professores - como a principal condição de sucesso. O projeto é capacitar professores em dois níveis: multiplicadores e de escolas. O professor-multiplicador é um especialista em capacitação de professores (de escolas) para o uso da telemática em sala de aula: adota-se no Programa, portanto, o princípio *professor capacitando professor*.

Os multiplicadores capacitam os professores das escolas nas *bases tecnológicas* do ProInfo nos Estados - os NTEs - Núcleos de Tecnologia Educacional, que são estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, 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

Com a implantação do ProInfo, as metas da Secretaria de Educação a Distância são, pois, levar para à escola pública toda a contribuição que os métodos, técnicas e tecnologias de educação a distância podem prestar à construção de um novo paradigma para a educação brasileira. Além disso, dentre as diretrizes do ProInfo, está a de universalizar o uso da tecnologia de ponta no sistema público de ensino, visando diminuir as diferenças de oportunidades de formação entre os estudantes da rede pública e particular, considerando que esta última está cada vez mais informatizada. Entre as justificativas para implementação do ProInfo está a de que a informática e as telecomunicações transformam a vida humana, por possibilitarem novas formas de pensar, trabalhar, viver e conviver no mundo atual trazendo modificações nas instituições educacionais e outras corporações, coincidindo, portanto, com o ponto de vista de um razoável grupo de educadores, conforme pode ser percebido no seguinte excerto do documento norteador da Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis:

Na consecução destas premissas, a contribuição da escola no acesso ao saber tecnológico e nas lides com a informática é ação que não pode ser mais adiada, mas encarada com muita seriedade e responsabilidade"
(SME, Gestão 1997-2000 pg. 10).

.A hipótese de trabalho utilizada por nós, foi a de que as escolas encontram muitas dificuldades para fazer cumprir os objetivos acima

explicitados, tanto nos aspectos técnico-operacionais (instalação, manutenção e configuração dos equipamentos para as necessidades educacionais, organização das turmas e horários, etc.) como nos aspectos pedagógicos-didáticos (seleção das atividades a desenvolver, planejamento e organização das mesmas, articulação dos planos instrumental e crítico, estabelecimento de orientação que contemplem os interesses dos educadores e as finalidades educativas propostas no projeto da escola e nas diretrizes do sistema, seleção e aquisição de programas adequados aos projetos pedagógicos, etc.).

A enorme abrangência destes objetivos nos levou a anotar a necessidade de recortar o trabalho para torná-lo factível no tempo que possuíamos disponível para concluir o curso de mestrado. Neste sentido vale dizer que resolvemos nos aproximar da questão utilizando a metodologia de um estudo de caso, selecionando, para tanto, uma instituição educativa municipal sediada no município de Florianópolis.

Como forma de testar esta nossa hipótese propusemos à escola uma ação participativa. Propusemo-nos desenvolver um projeto educativo de construção de uma peça comunicativa, no caso um jornal, com o concurso da professora e dentro do plano de atividades já pensado pela mesma para uma turma de quarta série do ensino fundamental. Durante três meses passamos trabalhando com esta turma em atividades semanais na Sala Informatizada da escola.

Uma referência que apóia este tipo de iniciativa pode ser notada em Ponte (2002), onde ele coloca que as tecnologias de informação e comunicação são um elemento constituinte do ambiente de aprendizagem escolar. Elas possibilitam apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de programas educativos como de ferramentas de uso corrente (aplicativos). Permitem a criação de espaços de interação e partilha, pelas possibilidades que fornecem de comunicação e troca de documentos. Representam, além disso, uma ferramenta de trabalho do professor e um elemento integrante da nossa cultura, pelas possibilidades alternativas que fornecem de expressão criativa, de realização de projetos e de reflexão crítica.

Conforme já colocamos, escolhemos para dar suporte a esta atividade um programa de computador de tipo **autoria**, por entender que seria o mais adequado ao tipo de observações que pretendíamos fazer.

Os softwares de autoria ... permitem a construção de materiais, utilizando recursos multimídia (textos, hipertextos, sons, imagens, animações) possibilitando ao professor e ao aluno a construção de seus materiais com estes recursos. (GOMES, 2001, pg. 27)

Esses *softwares* possuem como proposta a construção de objetos que apostam na iniciativa do sujeito. Acoplados a uma proposta pedagógica que faça a mesma aposta, tal programa reforça a possibilidade do educando desenvolver-se construindo uma autonomia através da busca e da organização das informações que necessita. Calcado em uma proposta que valorize os processos colaborativos, o apoio dos programas de autoria favorece uma relação ensino-aprendizagem dinâmica e colabora para o desenvolvimento de habilidades dos alunos. O aprendizado acontece nos processos de pesquisas, na necessidade de selecionar e interpretar informações, na resolução de problemas e na participação ativa do aluno nas produções em equipe.

Para que tudo isso aconteça há, naturalmente, que se garantir um amplo acesso às TIC, tanto na escola como na sociedade em geral, e estimular a ação dos professores e dos educandos enquanto protagonistas fundamentais do ato educativo, estimular que se apropriem das TIC tanto no sentido de uso das mesmas como instrumento de ensino/aprendizagem, como no sentido de compreensão do papel político, social e econômico que estas tecnologias representam na sociedade atual.

Conscientes desta necessidade buscamos favorecer o acesso das crianças a diferentes ambientes de interação: trouxemos à UFSC para visitar o Laboratório de Novas Tecnologias – LANTEC – para acessar a rede Internet; visitamos o Palácio Cruz e Souza para coleta de informações e providenciamos uma série de materiais de pesquisa no suporte CD-ROM. Detalharemos estas atividades um pouco mais à frente.

Não obstante reconheçamos o perigo de, em uma ação participativa como a que aqui propusemos, sermos envolvidos pela dimensão afetiva do

processo e perdermos a capacidade de “estranhamento” necessária a toda atividade de investigação científica, entendemos ser esta a melhor forma de ampliarmos nosso conhecimento a respeito da problemática proposta como base para a presente pesquisa. Ademais, além desta atividade participativa, realizamos entrevistas semi-estruturadas (roteiro anexo) com cinco membros do corpo de especialistas e professores da escola e com oito alunos da turma com que trabalhamos. A intenção da realização destas entrevistas foi a de qualificar o conjunto de observações e dados colhidos no processo de participação, estabelecendo uma *mediação* através do “olhar” do outro sobre as nossas observações, análises e conclusões.

Com o intuito de delinear o plano da pesquisa com maior clareza, colocamos, a seguir, alguns tópicos que sintetizam os pontos principais:

3.1 Objetivos Gerais

- ⇒ Investigar o processo de incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela escola, especialmente no caso da introdução da informática no Ensino Fundamental.
- ⇒ Investigar as possíveis relações entre o processo de introdução da informática na escola e o processo de construção de uma cidadania autônoma e participativa por parte dos alunos.

3.2 Objetivos Específicos

- Conhecer as expectativas da escola em relação ao processo de informatização da mesma.
- Examinar como o corpo docente lida com as inovações tecnológicas que são introduzidas na escola.
- Investigar as possíveis contribuições do uso de um *software* de autoria na prática educativa com crianças das séries iniciais do ensino fundamental, em especial para o processo de construção da autonomia e da participação.
- Aprofundar o conhecimento sobre o processo de seleção de programas de computador para utilizar com crianças do ensino fundamental.

- Realizar uma intervenção na Sala Informatizada da escola, utilizando um programa de autoria previamente selecionado e escolhido.

3.3 Hipóteses

- ↳ As escolas públicas estão encontrando muitas dificuldades no processo de introdução da informática, tanto nos aspectos técnico-operacionais como nos aspectos pedagógico-didáticos, especialmente no sentido de evitar que as crianças que a freqüentam sejam alijadas do processo de Inovação Tecnológica e, conseqüentemente, participem menos da vida social e se tornem menos autônomas dos pontos de vista, político, econômico e cultural.
- ↳ Os softwares de autoria, dada a sua estrutura e propósito, favorecem o desenvolvimento de propostas pedagógicas que visem a construção da autonomia.

4. O ESPAÇO DA PESQUISA: A ESCOLA

No Projeto Político Pedagógico da escola municipal onde foi realizada esta pesquisa, estão presentes também indicadores de que o objetivo da escola é inserir os alunos no processo de informatização da sociedade, tanto que existe na escola a Sala Informatizada – SI.

Instalada na escola em 1997, a SI possui hoje uma Coordenadora responsável por acompanhar todos os projetos desenvolvidos, facilitando o acesso de alunos e professores na utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na sala informatizada. Na proposta de instalação da SI são colocados os seguintes objetivos:

“Oportunizar aos alunos, professores e equipe pedagógica o acesso às novas tecnologias educacionais, possibilitando a todos uma melhoria na qualidade do processo ensino-aprendizagem”.

“Propiciar aos professores e alunos o uso da Sala Informatizada como suporte pedagógico às suas aulas, explorando seus recursos, planejamento e desenvolvendo projetos juntamente à Coordenadora” (PPP da escola, 2001)

Além dos indicadores citados acima, fizemos o levantamento, através de entrevistas e observações, de outros indicadores mais restritos, relacionados à concepção dos professores e profissionais que atuam na escola, e às idéias dos alunos de como percebem a ida à Sala Informatizada e o que isso significa para eles.

A escolha do Ensino Fundamental para a realização da pesquisa se deu devido ao fato de que, de acordo com o INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, a maioria dos estudantes brasileiros está concentrada no Ensino Fundamental. Este nível de ensino é o único assegurado por lei e obrigatório para todos. De acordo com a Lei de Diretrizes de Base e com a Constituição Federal, toda criança tem garantido o seu direito a ter acesso ao Ensino Fundamental público e gratuito.

A escolha de focalizarmos uma escola pública municipal se deu também em torno do critério de abrangência, uma vez que os relatórios do INEP apontam que a oferta do ensino fundamental é predominantemente realizada pelo poder público municipal.

Já a escolha em trabalhar com a 4ª série se deu, pelo fato de ser a série disponível na escola para a realização da pesquisa e também pela disponibilidade da professora que estava motivada para participar do projeto, pois inicialmente iríamos desenvolver o trabalho com uma 3ª série, porém, por desistência da professora tivemos que partir em busca de outra turma que estivesse disponível.

Além dos aspectos antes colocados, optamos trabalhar com um *programa de autoria* por uma questão de história pessoal, pois após a formação no curso de Pedagogia em 1998, trabalhamos por dois anos numa empresa aqui em Florianópolis, sendo necessário conhecer profundamente o *software*, pois nossa tarefa era centrada na capacitação de pessoas para utilizarem o programa no desenvolvimento de projetos educacionais em suas escolas. Desta forma, tivemos a oportunidade de conhecer tanto as possibilidades como as limitações que, em geral, estão presentes nos programas de autoria. Essa experiência foi fundamental na motivação para querer desenvolver um projeto de pesquisa no qual buscasse compreender mais profundamente de forma científica, qual o efeito da introdução das novas tecnologias nas escolas.

A escola onde foi realizada a pesquisa localiza-se no bairro Pantanal do município de Florianópolis e é mantida pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, através da Secretaria Municipal de Educação.

Referente ao número de alunos, no período que foi realizada a pesquisa, a escola atendia um total de 573 alunos, sendo que estão distribuídos em 266 de 1ª a 4ª série e 307 de 5ª a 8ª série.

Com relação a estrutura física, o terreno da escola possui uma área de aproximadamente 15.000 m².

Com relação aos recursos humanos, a escola tem um quadro de servidores distribuídos conforme o quadro abaixo:

Formação/ Profissionais	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Nível Superior	Especializa- ção	Mestrado	Doutorado	Total
Prof. 1ª a 4ª série			09	03			12
Prof. 5ª a 8ª série			05	09	05		19
Especialistas			01	01	01		03
Interadora			01				01
Sala de recursos				01			01
Diretor				01			01
Vigias							
Merendeiras	03						03
Aux. serviços	06						06
Auxiliar ensino			02				02
Secretária			01				01
Bibliotecária			01				01
Aux. Biblioteca							
Readaptados	01		01				02
TOTAL	10		21	15	06		52

De acordo com o quadro demonstrativo acima, referente aos recursos humanos da escola, podemos perceber que dos profissionais que trabalham na escola e atuam diretamente no processo de ensino e aprendizagem, 50% possui no mínimo formação superior, 36% possui algum tipo de especialização e ainda 14% possui mestrado. Sendo assim, podemos concluir que o nível de formação dos profissionais da escola é alto, pois todos possuem no mínimo curso superior.

A Sala Informatizada, no período que foi desenvolvida a pesquisa, possuía um total de 12 (doze) computadores, destes apenas 02 eram computadores mais antigos, mas que também funcionavam normalmente. O acesso a Internet não era possível, pois a escola dispunha de uma única linha telefônica comum que foi doada por uma empresa de telefonia de Florianópolis, porém a conexão na escola estava com problema.

A professora-coordenadora da Sala Informatizada recebe apoio do Núcleo de Tecnologias Educacionais - NTE, sistematicamente, através de visitas dos coordenadores, de reuniões mensais e cursos.

A metodologia de trabalho na SI é a de projetos interativos e a Informática não se constitui numa disciplina. Os professores da escola são convidados a participarem de cursos de formação no NTE.

Para utilizar os computadores na SI, o professor deverá ter realizado a formação e possuir um projeto de uso como suporte pedagógico para os conteúdos curriculares. Cada professor é incentivado pelo coordenador da SI a desenvolver projetos com seus alunos utilizando o computador.

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Para que o desenvolvimento desta pesquisa fosse possível, foi percorrido um longo caminho até sua concretização. Iniciamos com uma intensa procura, através da Internet, de um *software* de autoria que servisse ao nosso propósito de trabalhar com os alunos do ensino fundamental. Para isso precisava ser um programa em português, simples de utilizar e fácil de aprender, que não exigisse dos alunos maiores conhecimentos além do preparo básico para trabalhar com o computador. O término da procura se deu quando encontramos o programa de autoria (Visual Class) que supria nossas necessidades combinando com a disponibilidade de seus desenvolvedores em auxiliar nossa pesquisa, fornecendo gratuitamente o *software* e, além disso, colocando seus representantes em Florianópolis inteiramente à disposição para o que precisássemos.

Após determinado o programa a ser utilizado, parti para a definição da escola em conjunto com meu orientador e a Secretaria Municipal de Educação, onde seria desenvolvida a pesquisa. A escolha obedeceu ao critério objetivo de ser uma instituição onde estava ocorrendo a implantação do programa de informatização das escolas, bem como aos critérios subjetivos de disponibilidade para participar da pesquisa e facilidade de acesso para a pesquisadora.

Definida a escola, iniciei os contatos com a mesma, apresentando o projeto de pesquisa à diretora e a coordenadora da sala informatizada (SI) que gostaram bastante e me receberam de maneira bastante acolhedora, colocando a escola a minha disposição para o desenvolvimento do trabalho. Em seguida, juntamente com a coordenadora da SI, contatamos a primeira professora que trabalhava com uma 3ª série, estava disponível e interessou-se em participar da pesquisa, porém, após vários encontros de preparação desta professora e de discussão para adaptações do projeto às suas necessidades, a mesma desistiu de participar, argumentando que havia se envolvido em outro projeto na escola e que não daria conta dos dois. Desta forma, já no mês de Agosto de 2002, tivemos que iniciar um novo contato, agora com uma professora da 4ª série disposta a participar da pesquisa.

A turma que desenvolvemos a pesquisa era formada por um total de 24 alunos, destes, nenhum possuía computador em casa e apenas três já haviam participado de atividades na sala informatizada nas séries anteriores nesta mesma escola. Dos outros alunos, apenas alguns poucos já haviam tido contato esporádico com um computador na casa de amigos ou parentes, ou no trabalho dos pais, porém não lembravam como trabalhar com o computador sem ajuda.

Após alguns encontros com a professora e a coordenadora da SI, definimos que devido ao pouco tempo que dispúnhamos até o final do ano: 1) o trabalho realizado com as crianças seria dentro da disciplina de História, sobre o período republicano no Brasil; 2) as aulas de História seriam todas na SI, e ocupariam o tempo de duas aulas toda sexta-feira; 3) o trabalho seria voltado para a área de comunicação com a construção de um jornal virtual.

O próximo passo foi definirmos com a professora quais as atividades específicas que desenvolveríamos com a turma. Acordamos que a turma seria dividida em grupos de três e dois alunos, totalizando oito grupos. Cada atividade definida seria realizada por dois grupos, sendo quatro atividades distintas, estas seriam: *uma entrevista com um professor de história do meio acadêmico; um paralelo entre a primeira constituição brasileira criada e a última(1988), sobre os direitos à educação; um artigo sobre a vida do Marechal Deodoro da Fonseca e um artigo sobre as curiosidades do período republicano brasileiro.*

5.1. As atividades com os alunos

Durante toda a pesquisa tivemos oito encontros com os alunos da 4ª série. Isso ocorreu devido à desistência da primeira professora já no mês de agosto e também pelas diversas faltas da coordenadora da sala informatizada, o que acabou reduzindo as possibilidades de planejamento logo no início. Como consequência tivemos poucas semanas para planejar tudo novamente para começar os encontros com a 4ª série.

Com esta premência para a realização do projeto com a 4ª série, e também pela necessidade de estar introduzindo os alunos à sala informatizada, atendemos a solicitação da professora para que todas as

aulas de História fossem realizadas na SI até finalizar o ano letivo, pois dessa forma os alunos teriam mais tempo de contato com a informática.

Antes mesmo de entrarmos em contato com os alunos, a professora da turma já havia conversado sobre o trabalho, dividido a turma em oito grupos e atribuído uma atividade a cada grupo, porém ela não havia entrado em detalhes. Nosso primeiro encontro foi a oportunidade para explicarmos em detalhes o trabalho que faríamos e como pretendíamos desenvolvê-lo com a turma até o final das aulas na Sala Informatizada.

O planejamento inicial era de que os alunos juntamente com a professora, em sala de aula, levantassem todo o conteúdo que faria parte do jornal virtual e somente com este material pronto, começaríamos a ir para a Sala Informatizada, despendendo o tempo apenas para a construção do jornal virtual no programa de autoria. Porém, devido ao pouco tempo, acabamos concordando que todas as aulas seriam na Sala Informatizada; o conteúdo precisaria ser elaborado na própria sala informatizada. Propusemos, então, que o material necessário para a consecução das tarefas fosse levantado através de pesquisas na internet e em CD's-Rom.

Esta solução gerou alguns problemas, pois na escola havia apenas uma linha telefônica e seria impossível acessar a internet para realizar a pesquisa. Face a esta dificuldade entramos em contato com o LANTEC – Laboratório de Novas Tecnologias da UFSC e verificamos a possibilidade de levar os alunos para fazer pesquisas naquele ambiente.

No LANTEC, muitos alunos foram apresentados pela primeira vez ao computador. Iniciamos o trabalho com uma explicação de como acontece o funcionamento da internet enquanto todos ouviam atentamente embora demonstrassem grande ansiedade para começar a pesquisa. Explicamos que através da internet os computadores estão ligados entre si e com computadores do Brasil e do Mundo, tudo isso utilizando cabos telefônicos e fibra óptica, por onde passam todas as informações que chegavam até o nosso monitor. Explicamos que quando muitas pessoas estão utilizando a internet ao mesmo tempo, o volume de informações em trânsito aumenta muito e a transmissão fica mais lenta, por isso era fundamental que tivéssemos paciência para esperar que os dados chegassem às nossas telas.

Desde o momento em que entraram no laboratório, todos estavam com muita pressa para começar logo o trabalho, e apesar de ser visível o esforço de todos para ficarem calmos, foi difícil para o grupo conter a excitação inicial de escolher logo um computador. Durante a pesquisa, todos permaneceram bastante atentos ao trabalho e relativamente em silêncio; se havia conversa era entre os próprios integrantes do grupo. A dinâmica deste momento no LANTEC foi fazer com que cada aluno utilizasse 20 minutos o mouse e o teclado e que após esse tempo sob nosso aviso, cada um daria lugar para que outro pudesse comandar as ações. E assim fizemos até o final da aula para que todos pudessem experimentar a ação de buscar as informações através do computador.

Distribuimos também um disquete para cada grupo e os orientamos para que tudo o que encontrassem nos *sites* e que tivesse relação com o tema do grupo deveria ser gravado para utilizarmos na escola, já que não dispúnhamos de impressora.

De uma forma geral, os alunos acomodaram-se e acostumaram-se com o novo ambiente rapidamente, pois estavam mais interessados em começarem logo o contato com o computador. Porém, logo que começaram a dar os primeiros passos para realizarem suas pesquisas, começaram a sentir as primeiras dificuldades, já que para abrir o navegador era necessário algum domínio do processo. O pedido de ajuda era de todos, nenhum grupo conseguiu entrar sozinho na Internet sem um auxílio direto, e todos chamavam ao mesmo tempo, querendo entrar na Internet o mais rápido possível.

A partir do momento em que entenderam a dinâmica da pesquisa, de avançar e voltar, com os botões da barra de ferramentas do navegador, que existia uma página principal e as outras eram abertas a partir desta, o trabalho começou a fluir e os pedidos de ajuda diminuíram, pois a apreensão inicial de não saberem como fazer, por hora havia sido superada.

Apesar de estar atenta aos movimentos de toda a turma, observei o desenvolvimento mais detalhado de uma dupla que participou ativamente durante toda a pesquisa, demonstraram entusiasmo, motivação, sorrisos de alegria e a cada passo que davam e conseguiam alcançar o objetivo, comemoravam. No momento de trocar o *operador*, a cada 20 minutos

transcorridos, um deixava o outro assumir o comando do mouse sem demora e sem reclamar de ter que fazê-lo, ao contrário da maioria da turma que, no momento de trocarem de lugar, dificilmente o faziam sem reclamar, alegando que queria ficar mais tempo, pois o tempo” tinha passado muito rápido”.

Observei, também, que no decorrer da pesquisa na Internet quatro dos grupos precisava de ajuda constante, enquanto os outros quatro já conseguiam trabalhar praticamente sem solicitar ajuda e se mantendo dentro do objetivo da aula. Todos os grupos conseguiram coletar bastante material do que foi encontrado na Internet. Fiquei com os disquetes explicando que gostaria de evitar extravios ou danos nos mesmos.

Percebi que em alguns grupos havia discussões porque alguns alunos atrapalhavam enquanto um outro estava comandando o mouse. No caso de grupos mistos de meninas e meninos, as meninas reclamaram bastante porque os colegas meninos não as deixavam utilizar o computador quando era a vez delas, alegando que elas faziam as coisas muito lentamente, que não conseguiam manusear o mouse com rapidez. Pude observar que isso aconteceu em três grupos que eram mistos, mesmo nos grupos onde havia duas meninas e um menino, o menino acabava dominando, ficando com o mouse somente para ele enquanto as meninas somente ficavam olhando para o computador e não se importavam muito por isso. Várias vezes, tive que explicar às meninas que elas também tinham que aprender, pois muitas se recusavam a sentar diante do teclado (por conta da pressão dos meninos) e assumir o controle do mouse, dizendo que não sabiam e não queriam aprender.

Quando as crianças começaram a procurar endereços que havíamos previamente selecionado, tiveram muita dificuldade para digitar os endereços de forma correta. Foi muito comum não encontrarem as páginas digitadas por falta de digitar uma letra ou símbolo, o que é normal no início desta atividade. Neste caso, os alunos solicitaram bastante ajuda das professoras porque o novo método de pesquisa “não estava funcionando”. Após atender alguns grupos e informar-lhes da necessidade de uma maior atenção na hora de digitar os endereços, começaram a conseguir entrar nas páginas listadas. Porém essa forma de pesquisar frustrava-os e fazia os grupos desistirem da

pesquisa com mais facilidade, talvez também porque já estivessem cansados a essa altura do trabalho.

Também foi possível perceber que quando um grupo que já sabia ou conseguia resolver seus próprios problemas, ao perceber que os grupos dos lados necessitavam de ajuda eles ajudavam de forma espontânea, na maioria das vezes o aluno que não estava no comando do mouse ficava atento ao grupo do lado e acabava sendo o responsável pela ajuda.

No final da aula, a turma entrou em alguns sites de jogos infantis e mesmo após estarem trabalhando três horas, essa possibilidade de brincar despertou uma excitação e um entusiasmo em todos. Como o tempo era curto, os grupos navegaram uns 20 minutos e a contra-gosto organizaram seus materiais para voltarmos para a escola, pois na realidade todos queriam ficar mais tempo brincando nos sites infantis. Este fato revela um dos pontos cruciais da educação escolar na infância, ou seja, a dificuldade de conciliar na rotina do ensinar o aspecto lúdico, provocando uma ruptura que condena, na maior parte dos casos, o ato de conhecer a uma forma estéril e sem graça. Muitas pesquisas vem constatando que ao adentrar a escola as crianças têm subtraído o seu direito a brincar.

O segundo encontro com a turma foi na Sala Informatizada da Escola para realizarmos a segunda etapa de coleta de materiais para o jornal, agora utilizando alguns CD's-Rom com conteúdos de História. Por solicitação da coordenadora da sala informatizada deixamos todos os CD's já instalados e prontos para a navegação, pois segundo ela os alunos não sabiam fazer essa instalação e demoraria muito para ensiná-los. É importante notar que este não é um problema dos alunos, e sim da nossa organização que acabou espremida pelos problemas que enfrentamos de definição de pesquisa. O que quero dizer é que não existe nenhum mal em ter que enfrentar dificuldades para realizar uma tarefa.

Os alunos iniciaram as pesquisas, lendo os textos, ouvindo os sons, as narrações, realizando os testes rápidos que os CDs apresentavam ao final de cada capítulo ou textos. As equipes ao encontrarem algo de seu interesse, tiveram que copiar os textos para seus cadernos, pois não era possível realizar qualquer tipo de cópia tanto de imagens quanto de textos ou sons, o que revela uma falha do material que foi utilizado como recurso pedagógico.

Neste dia os alunos já realizaram as pesquisas de maneira bem mais independente, com mais desenvoltura, solicitando ajuda somente quando terminavam de explorar uma parte e não sabiam como voltar ao menu principal do CD ou como sair de onde estavam. Percebi, porém, uma certa falha na compreensão do que significava trabalhar em grupo e, quem sabe, na maneira de conduzirmos as atividades, pois os grupos compostos por três alunos apresentavam, em geral, um que ficava mais afastado do computador que vinha constantemente perguntar se já haviam passado os vinte minutos e se ele(a) já podia mexer no mouse, comandando a pesquisa, enquanto os outros dois, que ficavam mais próximos do computador, trabalhavam entrosados: um lia e o outro escrevia para ganharem tempo.

Um dos integrantes da dupla que eu estava observando desde a primeira aula faltou neste dia e resolvi perguntar para o aluno que estava presente o que ele achava de ter que fazer a pesquisa sozinho? Sua resposta foi muito interessante, pois demonstra a capacidade que as crianças têm de expressar seus sentimentos e contradições com muita espontaneidade. Ele então me respondeu assim: “sozinho é ruim porque meu amigo não está para me ajudar a achar as coisas sobre a constituição que é difícil, mas ao mesmo tempo é bom porque eu posso ficar o tempo todo usando o computador”.

O comentário acima sinaliza para os professores o que precisa ser estimulado, por um lado é necessário estimular o trabalho coletivo que facilita o processo de ensino-aprendizagem, incentivando os alunos a aprender entre eles, a valorizar os conhecimentos dos outros e a tirar partido das experiências de aprendizagem de cada um, possibilitando também uma maior aproximação entre os alunos e uma maior troca ativa de idéias no seio dos grupos, fazendo aumentar o interesse e o compromisso entre eles, e por outro lado é necessário estimular a possibilidade de ter acesso para diminuir a ansiedade e a preocupação durante o trabalho no computador de quem é que vai ficar no comando do mouse e do teclado.

Um outro fato interessante que ocorreu neste dia também pode nos orientar no sentido de organizar as atividades de ensino com as crianças: como haviam dois tipos diferentes de CD-Rom, quatro computadores estavam com um CD e as outras quatro com um outro CD, diferente do

primeiro. Tinha a intenção de solicitar que após explorarem tudo o que podiam no CD que receberam, no início, trocassem de lugar. Acontece que a medida em que começaram a perceber que alguns outros grupos possuíam outro CD, que era diferente do deles tentaram encontrar em seus CDs o que os outros estavam olhando e ouvindo e não conseguiram, começaram, então, por iniciativa própria a levantar de seus lugares e ir até a equipe que possuía o CD diferente, até trocarem de CD. Não cerceei esta iniciativa que ilustra o exercício da curiosidade e da cooperação.

O terceiro encontro foi com as duas equipes que realizariam a entrevista com um professor universitário na UFSC. Os alunos, com o incentivo da professora, construíram as perguntas para a entrevista, sozinhos, assim ela acreditava que eles seriam mais autônomos, porque aprenderiam com os seus erros.

Durante a entrevista, o professor entrevistado colocou que algumas perguntas eram muito específicas e que ele não saberia todas as respostas tão detalhadamente, então ele sugeriu que todos fôssemos para a Biblioteca universitária para pesquisarmos nos livros e para confirmar se as perguntas estavam certas ou erradas. Os alunos descobriram que algumas de suas perguntas estavam formuladas de forma incorreta e que não havia respostas para as mesmas nem nos livros. Então decidiram formular novas perguntas com a ajuda do professor, que em seguida respondeu-as.

O quarto encontro com a turma foi a visita ao Museu Cruz e Souza. Além de ter sido um passeio divertido para as crianças, foi profundamente instrutivo, pois tivemos o acompanhamento de uma guia do museu que explicou toda a história do museu, com ênfase no período republicano que era nosso interesse e assim todos puderam ver algo concreto sobre o que estavam estudando, ao retornarem para a escola todos fizeram um relatório desta visita, escrevendo o que haviam aprendido. A visita somente foi possível devido ao esforço dos profissionais da escola para que pudéssemos concretizá-lo, desde a diretora da escola, a orientadora educacional, até profissionais da secretaria.

De acordo com Litwin (1997), o museu é definido pelo Conselho Internacional de Museus, como sendo uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e seu desenvolvimento, aberta ao público,