

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**INSTITUTO DE PSICOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA SOCIAL E**  
**INSTITUCIONAL**

**TECNOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS – MOVIMENTOS E VICISSITUDES**  
**NA BUSCA DA CONSTITUIÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM**

**ANDRÉA GATTO LÂNGARO**

Porto Alegre

2003

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**INSTITUTO DE PSICOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA SOCIAL E**  
**INSTITUCIONAL**

**TECNOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS – MOVIMENTOS E VICISSITUDES**  
**NA BUSCA DA CONSTITUIÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

**ANDRÉA GATTO LÂNGARO**

Professora Orientadora: Dra. Cleci Maraschin

Porto Alegre

2003

*Dedico este trabalho a Leonardo, Bernardo e Isabela*

*fontes da minha inspiração e alegria de viver.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço:

- à professora Cleci Maraschin, minha orientadora, pela disponibilidade acolhedora, confiança e parceria durante a construção deste trabalho.
- à Professora Lia Freitas, pela oportunidade de aprender em suas aulas através de uma troca enriquecedora.
- ao Professor Milton Campos, por ter me acolhido e viabilizado o intercâmbio no Canadá.
- ao PPGPSI, pela oportunidade de conhecer outras formas de compreender a Psicologia.
- a todos os familiares e amigos que me compreenderam e me apoiaram durante este percurso.

*Para Humberto Maturana (1998), o amor é definido como o fundamento emocional do social que constitui o domínio de ações no qual o outro é aceito como legítimo outro na convivência.*

*Embora a palavra amor tenha múltiplos sentidos e possa ser apreendida como caridade, em um discurso assistencialista, não é o caso da definição do autor. Amor é um exercício de convivência no qual o outro aparece em sua legitimidade e em sua diferença. Relações humanas sustentadas na desconfiança e no desconhecimento estarão constituídas em outros domínios de ações, que não são o da colaboração e do compartilhamento.*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>UM POUCO DE HISTÓRIA: APONTAMENTOS SOBRE O ACOPLAMENTO DA</b>	
<b>INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1 TECNOLOGIA, SOCIEDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS .....	17
1.2 ALGUNS ASPECTOS DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM	
DESENVOLVIDAS EM INFORMÁTICA SEGUNDO OS PARÂMETROS	
CURRICULARES NACIONAIS .....	22
1.3 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PARA O	
DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM.....	24
1.4 A CRIAÇÃO DO PROJETO EDUCOM.....	26
1.5 A CRIAÇÃO DO PROINFO .....	29
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....</b>	<b>36</b>
2.1 DE UMA FERRAMENTA PARA “APRENDER COM” À CONSTITUIÇÃO DE	
COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	36

2.2	O PROJETO AMORA COMO UM EXEMPLO DA ORGANIZAÇÃO DE COLETIVOS DE APRENDIZAGEM.....	43
2.3	PROJETOS DE APRENDIZAGEM - UMA METODOLOGIA QUE PODERÁ AJUDAR A CRIAR UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM .....	44
2.4	NA BUSCA DA CONSTITUIÇÃO DE COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM ...	49
2.4.1	<b>Comunidades de aprendizagem - definindo um conceito .....</b>	<b>53</b>

### **CAPÍTULO III**

	<b>DOMÍNIOS ESCOLARES DE EXISTÊNCIA .....</b>	<b>63</b>
3.1	A ESCOLHA DO LOCAL PARA A COLETA DE DADOS.....	65
3.2	INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REDE ESCOLAR MUNICIPAL E OS CICLOS DE FORMAÇÃO .....	66
3.3	O PRIMEIRO CONTATO COM A ESCOLA .....	72
3.4	PROPÓSITO DO TRABALHO .....	72

### **CAPÍTULO IV**

	<b>PERCURSO DA PESQUISA ENTRE CENAS ESCOLARES.....</b>	<b>76</b>
4.1	UMA IMERSÃO NA REALIDADE DA ESCOLA .....	77
4.2	O MÉTODO ESCOLHIDO PARA A PESQUISA DE CAMPO.....	81
4.3	DE UMA OBSERVAÇÃO EXPLORATÓRIA À PESQUISA-AÇÃO COMO METODOLOGIA .....	82
4.4	INSTRUMENTOS DE PESQUISA .....	84
4.4.1	<b>O primeiro encontro com os professores e o conselho de classe .....</b>	<b>85</b>
4.4.2	<b>Características da CP1.....</b>	<b>90</b>
4.5	O EMOCIONAR DOS PROFESSORES E OS ESPAÇOS DE AÇÃO QUE POSSIBILITARIAM .....	92
4.5.1	<b>Primeira atividade com os alunos da CP1: da Copa do Mundo para o Laboratório de Informática.....</b>	<b>96</b>
4.5.2	<b>O recreio: momento de convivência na sala dos professores.....</b>	<b>97</b>
4.5.3	<b>Da sala de artes para o laboratório de informática.....</b>	<b>99</b>
4.5.4	<b>O caos se instala no laboratório de informática .....</b>	<b>101</b>
4.5.5	<b>A reunião pedagógica que demarca o início de um encontro entre os professores e a CP1.....</b>	<b>103</b>

4.6	A CONSTITUIÇÃO DE UM TRABALHO NA DIREÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM .....	107
<b>4.6.1</b>	<b>Uma comunidade de torcida para uma comunidade de aprendizagem .....</b>	<b>109</b>
4.7	A TECNOLOGIA DIGITAL COMO RECURSO PARA “APRENDER COM” .....	111
4.8	A TECNOLOGIA POSSIBILITANDO O ENCONTRO NO APRENDER.....	115
4.9	REUNIÃO PEDAGÓGICA SOBRE PROJETOS DE APRENDIZAGEM E UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA .....	117
4.10	UMA TENTATIVA DE POTENCIALIZAR A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS...	120
4.11	ÚLTIMO DIA DA PESQUISADORA NA ESCOLA .....	124
4.12	A DESPEDIDA DA ESCOLA .....	126
	<b>COMENTÁRIOS .....</b>	<b>128</b>
	<b>ALGUMAS REFLEXÕES... .....</b>	<b>130</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>142</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dois seres vivos em interação em congruência com suas circunstâncias em dois tempos distintos de suas existências.....	51
Figura 2 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem presentes na relação entre professores .....	106
Figura 3 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem presentes na relação entre professores e alunos .....	108
Figura 4 – Indicadores constitutivos de uma comunidade de aprendizagem presentes na atividade solicitada pela professora de Inglês no laboratório de informática .....	113
Figura 5 – Indicadores presentes na constituição de uma comunidade de aprendizagem.....	114
Figura 6 – Atividade desenvolvida em sala de aula .....	116
Figura 7 – indicadores presentes na constituição de uma comunidade de aprendizagem.....	117
Figura 8 – Atividade proposta no laboratório de informática .....	122
Figura 9 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem .....	123
Figura 10 – Trabalho de um aluno .....	123

## RESUMO

Este estudo propôs-se, inicialmente, a observar os movimentos e as vicissitudes na busca da constituição de uma comunidade de aprendizagem em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre, à luz da teoria de Humberto Maturana - A Biologia do Conhecer.

A escola em questão foi escolhida por apresentar em seu projeto político-pedagógico a metodologia de projetos de aprendizagem mediada pelas tecnologias digitais.

A pesquisadora acompanhou, durante dois meses, uma turma de progressão parcial composta por vinte adolescentes, do sexo masculino, em fase de conclusão do ensino fundamental, sem estarem alfabetizados.

As observações passaram-se em diversos cenários da escola, envolvendo o laboratório de informática, a sala dos professores, as reuniões pedagógicas, o conselho de classe e a sala de aula.

Por meio de uma pesquisa-ação, os dados do trabalho de campo foram recolhidos junto aos professores, coordenação pedagógica e serviço de orientação educacional. Foram fotografados os alunos em seu local de trabalho.

Neste percurso, procuramos mostrar os movimentos que apontaram tanto para a constituição na direção de uma comunidade de aprendizagem quanto os recuos. Observamos que, nos momentos nos quais ocorreu um encontro no emocionar e no aprender entre alunos e professores, houve também uma proposta pedagógica compartilhada. A tecnologia, neste aspecto, apareceu apenas como um recurso, sendo utilizada de forma individualizada.

## **ABSTRACT**

This study proposes initially, to observe the movements and the vicissitudes for the constitution of a learning community, in a school of the Municipal Net of Education in Porto Alegre, supporting by the theory of Humberto Maturana- the Biology of Mind.

The school in question was chosen by presenting on its pedagogical project, the methodology of learning by projects mediated by the digital technologies. The researcher followed during two months a group composed by twenty adolescents (all boys), who were in a special class concluding basic education, without to know how to read and write. The observations passed in different places of the school involving the laboratory of computer science, pedagogical meetings, teachers room, the class of arts, and the classroom.

An action research was chosen as a method to collect and analyze the results through the teachers, pedagogical coordination and service of educational orientation. Photographs had been taken off to the students in its workstation.

We observe that the moments when the learning process happened between teachers and students, also had a proposal pedagogical shared. The technology, in this aspect, only appeared as a tool, being used as an individualized form, with no interaction.

## INTRODUÇÃO

A inserção das tecnologias digitais na escola tem mobilizado pesquisadores de muitos países a desenvolverem trabalhos sob diferentes enfoques, nos últimos anos. Esta pesquisa soma-se a esse esforço na busca de estudar esse acoplamento tecnológico, seus movimentos, dentro de uma perspectiva de qualificação do ambiente escolar.

Um exemplo muito próximo a nós é o trabalho de Matte (2000), junto à Faculdade de Educação da UFRGS, sob o título “A Informática na Escola como Acontecimento: que efeitos estão sendo produzidos?”, onde a autora busca refletir sobre a presença da informática no ambiente escolar, verificando os sentidos produzidos por alunos e professores.

Em outras partes do mundo, como no Canadá (cf. visita em 2001), também, encontramos pesquisadores produzindo trabalhos. O que queremos dizer com isso é que não estamos sós nesta caminhada.

De acordo com Mazzochi (2000), a Psicologia Social não deve ficar à parte do contexto destas transformações, o que decorre na relevância deste estudo, mas sim atenta às formas de

conviver, aos modos de pensar, bem como às práticas metodológicas da escola e dos acoplamentos com as tecnologias digitais.

Diante deste aspecto, buscamos, então, compreender a inserção das tecnologias digitais numa perspectiva ecológica para o aprendizado. Encontramos em Moraes (2002) que um pensamento ecológico é relacional e dialógico, em que nada existe fora de suas conexões, de suas relações. Isso refere-se não apenas à natureza, mas também à cultura e à sociedade, indicando a interdependência existente entre diferentes domínios da natureza, as relações que ocorrem entre seres vivos e não vivos, educadores e educandos, indivíduos e contextos.

Assim, o pensamento ecológico é, portanto, relacional, aberto e traz consigo a idéia de movimento. Em nosso estudo, a interação acontece diante de uma perspectiva ecológica para o aprendizado, levando em conta os sentimentos provocados pelas perturbações decorrentes das relações existentes entre os sujeitos, as tecnologias e as instituições. A partir dessas relações, busca-se compreender os diferentes modos de aprender.

O cotidiano escolar é heterogêneo, múltiplo. Encontramos, na *Biologia do Conhecer*, de Humberto Maturana, uma contribuição significativa para nossa análise quando pensamos os sistemas sala de aula, professores, alunos e tecnologias interagindo entre si, produzindo acoplamentos que levariam à constituição de uma comunidade de aprendizagem.

Esta pesquisa propõe-se, inicialmente, a observar de forma exploratória os movimentos e as vicissitudes na direção da constituição de uma comunidade de aprendizagem em uma escola da Rede Municipal de Ensino, em Porto Alegre.

A escola em questão foi indicada pelo Núcleo de Informática da Prefeitura de Porto Alegre e escolhida pela pesquisadora pelo fato de encontrarmos, em seu projeto político-pedagógico, professores e alunos envolvidos com a metodologia de projetos de aprendizagem. Além disso, a escola nos foi apresentada porque trazia, em sua história, a utilização das tecnologias digitais desde a sua implantação, em 1997.

Na Escola Nossa Senhora de Fátima, a inserção das tecnologias digitais coincide com o início da proposta por ciclos, o que nos levou, durante o percurso deste trabalho, a compreender o que vem a ser tal proposta. Desse modo, as tecnologias digitais passam a fazer parte do cotidiano de alunos e professores, assim como a metodologia dos ciclos. Pensamos que essas “inovações” que adentram o cotidiano escolar sejam fonte de perturbações, propiciando novos acoplamentos e possibilitando distinguir operações que potencializam e despotencializam os movimentos em direção à constituição de uma comunidade de aprendizagem. Atenção, diálogo e ajuda mútua foram os indicadores que serviram como critério de análise durante as observações.

As observações foram realizadas por um período de dois meses, sempre às terças e quintas-feiras, no turno da tarde, tanto no laboratório de informática quanto nas salas de aula e de artes. Abordamos, também, os espaços de convivência durante o recreio dos professores, as reuniões pedagógicas e o conselho de classe.

A convivência com uma parcela da comunidade escolar Nossa Senhora de Fátima, através da proposição dessa pesquisa, pode configurar-se em um modo de intervenção. O fato de indagar sobre suas práticas, acompanhar o cotidiano de aprendizagem e escutar os professores em suas reuniões produziram movimentos de trocas, deixando de ser somente uma observação exploratória.

Um exemplo disso foi o próprio laboratório de informática, que passou a ser utilizado como uma alternativa metodológica para a turma observada sob o efeito da presença da pesquisadora, assim como o desenvolvimento de projetos em torno de um objetivo comum de aprendizagem.

Este trabalho foi construído em quatro capítulos, além de uma parte final, onde encontraremos algumas considerações e reflexões a partir das observações da autora. No primeiro capítulo, o leitor encontrará um percurso histórico sobre a trajetória da informática educativa no Brasil, bem como as políticas públicas que norteiam o desenvolvimento dos novos processos de aprendizagem.

No segundo capítulo, abordaremos alguns projetos e trabalhos que foram e estão sendo desenvolvidos em nosso país de acordo com essa mesma política. Além disso, trataremos dos aspectos teóricos referentes à constituição e à conceituação de uma comunidade de aprendizagem.

No terceiro capítulo, falaremos sobre os “Ciclos de Formação” e Informatização, o que está relacionado com a escolha do local para a coleta de dados desta pesquisa. No quarto capítulo, analisaremos o percurso da pesquisadora por entre as cenas escolares durante a sua convivência na escola, mediante os indicadores atenção, diálogo e ajuda mútua na direção da constituição de uma comunidade de aprendizagem. Nas considerações finais, abordaremos as reflexões suscitadas durante o período de convivência na Escola Nossa Senhora de Fátima.

---

## *Capítulo I*

# **1 UM POUCO DE HISTÓRIA: APONTAMENTOS SOBRE O ACOPLAMENTO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

## **1.1 TECNOLOGIA, SOCIEDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS**

Em um mundo onde barreiras e muros ideológicos, culturais e comerciais foram e estão sendo transformados, nações organizam-se para fins comerciais em grandes blocos, como NAFTA, Mercosul, Comunidade Européia, ALCA etc., concomitantemente, a um grande desenvolvimento na área de telecomunicações.

A possibilidade de acesso às informações e de comunicação a grandes distâncias faz parte da vida cotidiana. De uma forma rápida, pesquisar, interagir e buscar soluções cada vez mais atuais e conhecer o mundo em que vivemos sem a necessidade de deslocamentos físicos torna-se uma parte do cotidiano de um grupo de pessoas.

Compreendemos, hoje, que o universo das tecnologias da comunicação e da informação comporta dimensões múltiplas, entre elas: os investimentos industriais, o complexo campo da programação e das linguagens, a multiplicidade de diferentes usos. Uma das principais

questões que se apresentam no âmbito da informática na vida social é o domínio dos desafios suscitados pela inclusão do computador no cotidiano. O microcomputador passa a conviver junto a outros bens, ganhando espaço nos ambientes de trabalho, nas escolas e no ambiente doméstico. No início da década de 70, apenas 5% da população profissionalmente ativa no mundo era competente no uso de ferramentas da informática e 95% não tinham qualificação na área, para o início do novo milênio estimou-se que 64% da população profissionalmente ativa no mundo seria competente no uso de ferramentas da informática e apenas 36% não teria qualificação na área (BRASIL, 1999).

Sabemos que a informática, no que diz respeito à grande maioria dos seus usuários, desafia-nos a aprender novas formas de interagir e de viver, de acessar e organizar informações, o que não implica numa prática técnica, reservada aos profissionais da área.

O acelerado aumento do fluxo de dados, proveniente das diferentes formas de comunicação e trabalho humanos, verificado nas últimas décadas, bem como da transformação e do incremento das experiências em informação ordenada, armazenável, representável em diferentes bancos de dados e de fácil recuperação – além de seu possível uso comunitário e da possibilidade desse acesso a quaisquer distâncias – tornam a tecnologia da informática elemento constitutivo do processo de comunicação e da construção de novos códigos sociais.

É relevante notar que as tecnologias da informação e da comunicação (TCIS) são fruto e, ao mesmo tempo, mola propulsora do processo acima descrito, criando-se, portanto, um ciclo de grande amplitude. O uso de informações, através da linguagem digital, tem transformado o cotidiano da sociedade não só como mundo globalizado, mas também como uma realidade específica de cada região.

A presença do computador no cotidiano também fez com que os autores dos Parâmetros Curriculares Nacionais, do Ministério da Educação, incluíssem as TCIS nas escolas, como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e Tecnologias. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999), essa inclusão tem como objetivo permitir o acesso a todos os que desejam torná-la um elemento de sua cultura, visto que, como argumenta o texto dos PCN, a mais recente das linguagens não substitui as demais, mas, ao contrário, pode complementar e servir de suporte tecnológico para as várias formas de comunicação.

Assim como nos Estados Unidos, a utilização das TCIS iniciou-se em nosso país nas instituições militares e, em seguida, em estabelecimentos de nível superior, principalmente os públicos e militares. As primeiras pesquisas deram-se no início dos anos 70. Computadores de grande porte eram utilizados pelos pesquisadores, professores e alunos de nível superior como instrumento para a pesquisa e a comunicação científica (BRASIL, 1999).

Por ocasião do advento da microeletrônica, começou a vigorar no Brasil a reserva de mercado para a área de microinformática, o que permitiu somente a utilização de produtos fabricados por empresas nacionais. Estas, com raras exceções, limitaram-se à adaptação de projetos estrangeiros, de que resultaram produtos caros e problemáticos. Quanto aos programas e aplicativos, foi proibida a importação daqueles que apresentavam um correspondente nacional (BRASIL, 1999).

Com o fim da reserva de mercado, em 1989, as empresas multinacionais, tanto de programas e aplicativos quanto de equipamentos de microinformática, entraram no país suprindo um mercado amplo e sedento por recuperar o “atraso”. Microcomputadores, programas e aplicativos abrem o mercado de computação pessoal e, um pouco mais tarde, as redes locais permitem a automação às pequenas e médias empresas.

Nesta época, surgem os cursos técnicos de 2º grau na área de Processamento de Dados, modalidade com maior número de alunos matriculados no país. Formam-se operadores e programadores especializados em microinformática. No entanto, esses cursos não suprem o mercado com a quantidade de profissionais de qualidade correspondente à demanda em função dos prazos que as regulamentações da área exigem, dos custos de atualização e dos modismos provocados pelas publicações.

A esse cenário soma-se o fato da profissão na área ser reconhecida, mas não regulamentada, o que propicia que os cursos livres, mais ágeis, provoquem uma inevitável comparação. Então, o grande número de estudantes gera a necessidade de que profissionais do mercado atuem como professores sem terem o adequado preparo pedagógico para tal, transformando-se em mais um fator comprometedor da qualidade de ensino. A informática passa a ter um grande apelo publicitário nas escolas, em função do desenvolvimento da computação pessoal, contudo sem projetos pedagógicos definidos.

Estávamos diante da questão: incorporar a Informática como componente do processo de aprendizagem ou apenas instrumentalizar o aluno para a utilização da máquina?

A chegada do computador às escolas tem levado a uma necessidade de discussão sobre os paradigmas e processos em vigor. A questão passa a preocupar os profissionais da educação na primeira metade da década de 90. Neste momento, surge a Internet. A ausência de um planejamento específico para o aproveitamento desse recurso na educação e de uma capacitação para professores dificulta sua utilização.

A nova LDB- Lei Nacional de Diretrizes e Bases, 1996 - pressupõe o uso da Informática na Educação. Surgem novos questionamentos, entre eles: O que queremos ensinar? A quem

queremos ensinar? Qual o perfil do professor que vai utilizar esse conhecimento em suas disciplinas, nas diversas conjunturas que convivem em nosso país? Como vamos começar?

Na educação, as mudanças não ocorrem de forma tão rápida quanto na tecnologia, gerando um sentimento de distanciamento que “pede” para ser superado. Ter acesso ou não à informação pode se constituir em elemento de discriminação na nova sociedade que se organiza.

No momento em que se verifica uma revolução na vida e no trabalho, através do processo de automação, a escola precisa mudar não só de conteúdos, precisa oferecer espaços e instrumentos de avaliação e de uso crítico e criativo das novas tecnologias por meio de discussões pautadas nas necessidades geradas a partir da utilização das mesmas. Não se trata de incluir as tecnologias digitais somente porque a fábrica utiliza ou as organizações do mundo do trabalho as estão utilizando, mas trata-se de oportunizar espaços interativos para discussões que produzam sentido nos diferentes modos de aprender e de viver, enfim, uma educação para a tecnologia.

Não significa também que a escola deva mudar porque as outras instituições já mudaram, mas talvez ela possa abrir espaços de convivência e de autoria crítica, onde a tecnologia possa ser experienciada e vivida, quem sabe de um modo diferente do que a vivida no mundo do trabalho ou no mundo empresarial. Não seria a escola um dos locais onde aprendemos a ter uma posição crítica sobre a realidade que nos circunda? Talvez neste mesmo lugar poderíamos aprender a questionar e a transformar os modos de viver, antes de simplesmente aceitar o que acontece no mundo como algo inevitável.

A enorme quantidade e a variedade de informações exigem que o cidadão desenvolva a capacidade de selecioná-las, de estabelecer seu grau de relevância e de poder comparar e descartar informações desnecessárias, considerando seus objetivos, o que implica no desenvolvimento das capacidades de analisar, estabelecer relações, sintetizar e avaliar. Aqui mais uma vez a escola pode colaborar pensando em alternativas de não repetição dos padrões já existentes, tais como a memorização, a cópia e a reprodução. Talvez a informática possa, através de suas ferramentas, auxiliar neste processo.

## 1.2 ALGUNS ASPECTOS DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS EM INFORMÁTICA SEGUNDO OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS

Como veremos, a seguir, existe por parte dos governantes e responsáveis pelo delineamento de projetos educacionais uma preocupação relevante em inserir as tecnologias digitais no cotidiano da escola pública. Seja através de um currículo específico para uma alfabetização digital ou simplesmente para o uso técnico das ferramentas computacionais. Dentre as competências e habilidades citadas nos PCN, encontramos:

- Reconhecer o papel da Informática na organização da vida sociocultural e na compreensão da realidade, relacionando o manuseio do computador a casos reais, ligados ao cotidiano do estudante, seja no mundo do trabalho, no mundo da educação ou na vida privada.

- Construir, mediante experiências práticas, protótipos de sistemas automatizados em diferentes áreas, ligadas à realidade do estudante, utilizando-se, para isso, de conhecimentos interdisciplinares.
- Reconhecer a Informática como ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento nas diversas áreas.
- Identificar os principais equipamentos de Informática, reconhecendo-os de acordo com suas características, funções e modelos.
- Dominar as funções básicas dos principais produtos de automação da microinformática, tais como sistemas operacionais, interfaces gráficas, editores de textos, planilhas de cálculos e aplicativos de apresentação.
- Conhecer o conceito de rede, diferenciando as globais, como a Internet - que teria a finalidade de incentivar a pesquisa e a investigação graças às formas digitais e possibilitar o conhecimento de outras realidades, experiências e culturas - das locais ou corporativas, como as Intranets, que teriam a finalidade de agilizar ações ligadas a atividades profissionais, dando ênfase a trabalhos em equipe.
- Dominar conceitos computacionais, que facilitem a incorporação de ferramentas específicas nas atividades profissionais.

Percebemos que políticas públicas são pensadas para que a Escola possa fazer do estudante um cidadão e um trabalhador mais “flexível e adaptável” às rápidas mudanças que a tecnologia vem impondo à vida moderna. Nesse sentido, existe uma necessária adaptação dos

sujeitos às novidades, mas na escola não seríamos capazes de formar proposições novas de uso e de relação com a tecnologia?

A digitalização até o presente momento parece ser algo inevitável, mas não é esta a questão. Que transformações nos modos de aprender, interagir e viver poderíamos criar com as tecnologias digitais? De que modo essa experiência potencializaria os alunos a analisarem criticamente como as tecnologias estão sendo empregadas em seu mundo?

Não se trata de “se adaptar” à demanda tecnológica que vem nos assediando diariamente no caixa eletrônico, no relógio e no termômetro digital das ruas e avenidas por onde passamos, no código de barras nas compras do supermercado, mas sim de oferecer aos jovens estudantes possibilidades para, através da escola, tornarem-se cidadãos “competentes” e críticos diante de tal demanda tecnológica. Pensamos que estas competências e habilidades seriam uma oportunidade de “re-criar” os processos interacionais na escola, transformando os modos de aprender e de conviver.

### 1.3 A INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

Nos anos 70, surgiram as primeiras iniciativas de inserção dos recursos tecnológicos em escolas de ensino médio (antigo segundo grau), com a elaboração do documento "Introdução de Computadores nas Escolas de 2º grau". Esse documento foi escrito por um grupo de pesquisadores da UNICAMP, coordenado pelo professor Ubiratan D'Ambrósio, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação (VALENTE e ALMEIDA, 2000). O

projeto que originou esse documento foi financiado pelo MEC, Ministério da Educação e Cultura e pela Organização dos Estados Americanos - OEA.

Já os projetos com crianças, que tiveram início nos anos 80, envolviam principalmente a utilização da Linguagem Logo de Programação e contavam com o apoio do Ministério da Educação. A Universidade Estadual de Campinas e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul foram as precursoras dos trabalhos de investigação com crianças de escolas públicas.

No Laboratório de Estudos Cognitivos – LEC – do Instituto de Psicologia da UFRGS, as experiências eram apoiadas teoricamente na Epistemologia Genética de Jean Piaget e desenvolvidas com crianças que apresentavam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo. As investigações direcionavam-se para a exploração da potencialidade do computador e suas possibilidades de intervenção nos processos de aprendizagem (NEVADO, 2002).

Um diálogo entre as faculdades de educação, de psicologia e de informática começou a se estabelecer. Nesse sentido, ressalta-se o trabalho do LEC – as produções de Léa Fagundes, colaboradores e pesquisadores (Cleci Maraschin, Rosane Nevado, Margarete Axt, entre outros).

A partir de 1982, o Ministério da Educação, articulado com a Secretaria Especial de Informática – SEI – órgão executivo do Conselho de Segurança Nacional – comprometeu-se a articular projetos que permitissem o estudo e a pesquisa no campo da informática.

A elaboração das primeiras diretrizes ministeriais para o setor educacional foi estabelecida no III Plano Setorial de Educação e Cultura. Tais diretrizes enfatizavam a

importância do uso das tecnologias computacionais no sistema educacional e as possibilidades de melhoria da qualidade dos processos de ensino com o uso desses recursos (VALENTE e ALMEIDA, 2000).

Foi, no início dos anos 80, após a realização do I Seminário Nacional de Informática na Educação – primeiro fórum de especialistas nacionais e internacionais da área – que surgiu a idéia de implantação de projetos piloto em universidades brasileiras “de reconhecida capacitação nas áreas de educação, psicologia e informática” (MORAES, 2001, p.8).

Em caráter experimental, os centros-piloto, instalados nestas universidades, investigariam como a presença do computador na escola auxiliaria no desenvolvimento dos processos de aprendizagem. Tais experiências serviram para subsidiar e nortear a futura Política Nacional de Informática na Educação. A seguir, abordaremos os projetos que desencadearam o uso das tecnologias digitais nos processos educacionais.

#### 1.4 A CRIAÇÃO DO PROJETO EDUCOM

Ao final de 1982, o MEC traçou diretrizes para o estabelecimento da política de informática no setor da educação, cultura e desportos. Entre elas, destacam-se:

Desenvolvimento e utilização da tecnologia da Informática na Educação, respeitando os valores culturais e sociopolíticos sobre os quais se assentam os objetivos do sistema educacional, estabelecendo que os programas computacionais destinados ao ensino sejam desenvolvidos por equipes brasileiras (BRASIL, 2000).

Em janeiro de 1983, o secretário de Informática, através da portaria nº.1/83, criou a Comissão Especial nº.11/83 - Informática na Educação, destacando-se o seguinte:

Considerando a necessidade do desenvolvimento, no País, de tecnologia para o uso do computador como instrumento auxiliar do processo de ensino-aprendizagem, orientando para valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade nacional... (BRASIL, 2000).

Eram as seguintes as atribuições dessa comissão:

1. propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias de Informática no processo de ensino-aprendizagem, observados os objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática, do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
2. apoiar e acompanhar a implantação de Centros-piloto que, mediante o desenvolvimento de pesquisa multidisciplinar, promoveriam atividades voltadas para a aplicação das tecnologias da Informática na Educação;
3. recomendar a adoção de características técnicas padronizadas para as máquinas automáticas de tratamento da informação e periféricos, bem como para os programas de computador básicos e de suporte, adequados para fins educacionais;
4. coordenar a alocação, no campo da Informática na Educação, de recursos governamentais de qualquer natureza e acompanhar a aplicação dos mesmos.

O Projeto Educom – Educação por Computadores – foi implementado pela SEI a partir das reivindicações da comunidade acadêmica e de alguns estados. Financiado pelo MEC, sua implantação ocorreu em 1985, em centros de pesquisa de cinco universidades do país: Federais de Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Estadual de Campinas (ABRANCHES, 2000).

Estes centros-piloto universitários desenvolveram, em escolas públicas, atividades, tais como elaboração de *software* educativos; ensino de informática; atividades em ambiente Logo; e formação de professores facilitadores para atuarem na área de Informática e Educação.

O uso e a aplicação da informática na Educação deveriam ser estruturados a partir do Projeto Educom, buscando a compreensão da inserção da informática nos processos de aprendizagem.

Os objetivos das ações desenvolvidas neste projeto seriam a capacitação de professores para o domínio das tecnologias digitais em ambientes de ensino e pesquisa, bem como a utilização da Informática na prática educativa e nos planos curriculares. Além da integração, consolidação e ampliação de pesquisas, estes projetos tinham por objetivo, também, a socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidos.

Os trabalhos destes centros seriam acompanhados e avaliados pelo poder público, e uma nova política de Informática na Educação seria implementada pelo MEC, decorrente dos resultados e dos conhecimentos acumulados a partir do Projeto Educom (VALENTE e ALMEIDA, 2000).

Avaliando, hoje, o projeto EDUCOM promoveu o desenvolvimento de novas metodologias de ensino visando a uma aprendizagem mais ativa e significativa para uma educação básica de melhor qualidade. Ajudou a constituir um corpo de especialistas que definiu os rumos da interação tecnologia digital e escola, impedindo que o governo adotasse uma perspectiva normatizada e única, estimulando a investigação e a diversidade de práticas

regionais, também, não atrelando os sistemas educacionais públicos a empresas especializadas na venda de sistemas e "pacotes" educativos.

Desde lá, iniciou-se a discussão sobre a possibilidade de *software* nos quais fosse possível o acesso à sua programação, o que hoje se discute em termos de *software* livre. Igualmente, serviu para evidenciar a complexidade de tal empreendimento, mostrando como um ponto crucial à formação e à capacitação dos professores para além dos investimentos em máquinas.

Outros projetos foram desenvolvidos nos anos seguintes, como o Formar - Curso de Especialização em Informática na Educação, em 1987, e o Proninfe - Plano Nacional de Informática Educativa, em 1989. Mas foi, em 1997, com a criação do ProInfo, que as ações e políticas de informática instituíram uma aprendizagem cujo computador passou a ser usado como recurso importante no processo de mudanças nas práticas pedagógicas (MORAES, 2000).

## 1.5 A CRIAÇÃO DO PROINFO

O Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo – é uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, criado pela Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997, sendo desenvolvido em parceria com os governos estaduais e municipais.

As diretrizes do Programa são estabelecidas pelo MEC e pelo Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação – CONSED. 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.

Tem na preparação de recursos humanos – os professores – sua principal condição de sucesso. Os professores são capacitados 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 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) – 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 na capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Podemos citar como exemplo desta iniciativa dois cursos de capacitação, que estão sendo oferecidos na modalidade de ensino à distância e desenvolvidos com a colaboração do Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (<http://cursoead.proinfo.mec.gov.br> e <http://eproinfo.mec.gov.br/>).

Além dos cursos para a formação de professores, o LEC vem desenvolvendo outros projetos de pesquisa ([www.lec.ufrgs.br](http://www.lec.ufrgs.br)), que priorizam a inovação visando à construção de modelos que colaborem para a transformação da situação da educação no Brasil, respeitando as particularidades regionais.

Diminuir a lacuna existente entre a escola e a vida do aluno, promovendo interações entre os atores humanos, biológicos e técnicos, além de possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas, está entre os objetivos do Proinfo.

Para a criação dessa nova ecologia é importante que o professor encare os elementos do contexto em que vive o aluno e os incorpore no cotidiano da escola, criando, assim, um novo ambiente semelhante à vida, ao que o aprendiz encontrará nas atividades sociais, nos serviços e nas organizações (PROINFO, 2000).

Teoricamente, pode parecer simples trabalhar com a realidade do aluno e incorporar esta prática no cotidiano da sala de aula. Mas muitas são as questões que atravessam este despojamento. Dentre elas, o professor, ao interagir com o aluno, tenta colocar entre parênteses a sua realidade e busca, através da troca, tanto intelectual quanto afetiva, a construção de uma aprendizagem conjunta.

Respeitar o saber do aluno, estabelecer um vínculo de confiança e criar um ambiente favorável para aprendizagem de ambos torna-se o grande desafio para a configuração desta “nova ecologia”.

Sabemos das dificuldades que se somam ao tentar impor qualquer “pacote educativo” no ambiente escolar. A escola, por abranger aspectos que transcendem à passagem do conteúdo de forma unilateral, contempla características que lhe conferem um espaço para questionar. Portanto, qualquer imposição deverá ser passível de questionamento. Impor os computadores para utilização no cotidiano escolar talvez impossibilite explorar o potencial que a máquina, enquanto recurso para “pensar com”, pode oferecer.

Atitudes impositivas, muitas vezes, interceptam movimentos democráticos, interrompendo discussões importantes, as quais poderiam revelar-se em alternativas

emergentes de um grupo de pessoas num determinado contexto, respeitando as características e a história de produção e convivência de uma determinada comunidade escolar.

Embora saibamos da necessidade de adentrar na era da informática, - se é que a escola já não está?- principalmente, pelo empuxo das telecomunicações, precisamos considerar o fator humano, que irá protagonizar este uso, dando sentido ao mesmo.

De nada adianta equipar as escolas com laboratórios de informática se os professores não estão familiarizados com o uso do computador. A iniciativa do Proinfo prevê “formação ou capacitação continuada” para docentes. Pensamos que para um resultado mais abrangente as discussões, as trocas e as produções poderiam estar articuladas, principalmente junto aos centros universitários formadores de professores.

Em linhas gerais, pode compreender-se a preocupação das políticas governamentais e daí a necessidade de criar “Parâmetros Nacionais” para a utilização da Informática no Brasil. Estas políticas deveriam ter o cuidado de recomendar a utilização dos recursos computacionais, bem como incentivar espaços interconectados para o desenvolvimento de pesquisa Nacional, respeitando as peculiaridades regionais e até mesmo a história de cada comunidade.

Há exemplo do Canadá, onde estivemos em novembro de 2001, visitando centros de pesquisas nas Universidades de Toronto, Montreal e Quebec, estudiosos vêm trabalhando com informática educativa em pólos interconectados através de projetos comuns. Cidades distantes geograficamente realizam pesquisas compartilhadas tanto para a formação de professores quanto para o desenvolvimento de *software*.

O “Knowledge Forum” é um exemplo de *software*, sendo desenvolvido por pesquisadores da Faculdade de Educação na Universidade de Toronto, com o objetivo de interligar virtualmente alunos, professores e pesquisadores que estão trabalhando com princípios cognitivistas de construção de conhecimento.

A idéia que embasa e suporta este projeto é a de trabalhar como uma Comunidade de Aprendizagem. Nesse aspecto, o próprio desenvolvimento dessa pesquisa naquele país está amparado por este modelo de trabalho, onde a construção do conhecimento é o grande objetivo das comunidades de aprendizagem. As escolas e as universidades, envolvidas neste projeto de pesquisa, estão interligadas virtualmente por projetos desenvolvidos desde o ensino fundamental até a universidade.

Pensamos que as políticas governamentais, no Brasil, deveriam dar suporte, no que se refere a recursos tanto humanos quanto materiais, para oportunizar espaços interligados de pesquisa envolvendo discussões coletivas, de âmbito nacional, no tocante ao uso da tecnologia e de fato mudar o panorama educacional no país.

A necessidade de liberação de recursos financeiros para o desenvolvimento de projetos científicos que envolvam pesquisa e avaliação das produções locais, bem como encontros nacionais para trocas entre aqueles que estão articulando alternativas para aprendizagem diferenciada de alunos e professores, torna-se um aspecto bastante relevante para a efetiva construção continuada dos projetos em nosso país.

A seguir, abordaremos alguns elementos computacionais que podem dar suporte prático aos ambientes de aprendizagem telemática, juntamente com um repensar metodológico

envolvendo algumas pesquisas que foram realizadas, no Rio Grande do Sul, com foco no cotidiano interacional da educação.

Os resultados e propósitos mostram-nos como esse cotidiano, que conta com a presença das tecnologias digitais e com metodologias diferenciadas de trabalho, pode reconfigurar outros espaços de convivência e de aprendizagem.

---

## *Capítulo II*

## 2 COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

### 2.1 DE UMA FERRAMENTA PARA “APRENDER COM” À CONSTITUIÇÃO DE COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O percurso anterior evidencia uma ramificação das iniciativas da informática na educação em direção da organização de coletivos de aprendizagem. Essa iniciativa foi possibilitada por recursos, tanto de ordem das políticas públicas – discutido no primeiro capítulo – quanto do aprimoramento das ferramentas tecnológicas, bem como do desenvolvimento de experiências interativas e metodológicas diferenciadas.

Os projetos desenvolvidos nos Núcleos de Tecnologia Educacional e nas escolas a eles vinculados, dentro da política governamental, passaram a contar com recursos da telemática ligando os computadores em redes, possibilitando que alunos e professores trabalhassem de forma coletiva em projetos e atividades (VIEIRA et al., 2000).

Os ambientes de aprendizagem telemáticos viabilizam interações sustentadas pelas redes informáticas, como a Internet; pelos *software* de acesso – programas especializados em criar

ambientes multimídia nas redes de computadores – e pelos navegadores, como o *Netscape* ou o *Explorer*.

Alguns elementos que dão suporte prático aos ambientes de aprendizagem em rede telemática são: o correio eletrônico, o *Newsgroup*, as listas de discussões, os *chats*, os hipertextos e a *www* (world wide web).

Embora a tecnologia oportunize os recursos de interação acima descritos, eles por si só não garantem a constituição de uma comunidade de aprendizagem. Decorre desse fato a necessidade de estudar quais as possibilidades e vicissitudes das tentativas de construção de ambientes de aprendizagem suportados pelas tecnologias no cotidiano de uma escola pública.

Se a construção de uma comunidade de aprendizagem pode ser potencializada pelos recursos telemáticos, ela também implica em um repensar teórico e metodológico. Não se trata somente de uma substituição de tecnologias tradicionais pelas novas, em que os professores, ao invés de dizerem “abram os livros na página tal”, poderão dizer “liguem os computadores e vamos para o ambiente tal”. Aí residiria, em nossa opinião, uma segunda potencialidade da tecnologia, a de produzir rupturas no cotidiano, problematizando modos de ensinar e de aprender que são tomados como “naturais” no dia-a-dia escolar.

Estamos convictos de que a tecnologia pode oferecer ferramentas e recursos para a criação de uma diferença no cotidiano da sala de aula realmente interacional, mas esta diferença depende, ao mesmo tempo, de um repensar pedagógico que dê sustentação e privilegie a construção conjunta. Essa convicção é uma das hipóteses que guiou nosso trabalho de pesquisa.

Um exemplo da potencialidade desestabilizadora da tecnologia pode ser evidenciado em uma discussão existente no âmbito de algumas escolas. Em alguns casos, a tecnologia é incorporada na forma de “laboratórios de informática”; em outros, pensa-se em “ambientes de aprendizagem informatizados”. Essa diferenciação já mostra um certo lugar da inovação. Quando nos referimos a “laboratórios de informática”, estamos pensando que a tecnologia ocupa um lugar específico sem, necessariamente, uma integração com conteúdos de diferentes disciplinas, quase como a criação de um novo campo disciplinar, “a informática”.

Uma das diferenças entre “laboratório de informática” e “ambientes de aprendizagem informatizados” é justamente a idéia de que a tecnologia pode auxiliar a reorganizar o próprio ambiente de aprendizagem, incluindo o “fora” da sala de aula para dentro do currículo. Assim, podem ser pensadas buscas a *sites*, comunicação com professores e alunos de outras escolas, interações entre alunos e professores “fora” do tempo e do espaço escolar. Projetos pedagógicos podem ser construídos de outra forma; fora ou dentro da sala de aula, reconfigurando as noções de tempo e espaço escolar.

Professores e alunos podem interagir à distância, desde que estejam conectados à Internet. O modo de inclusão da tecnologia nos denominados “laboratórios de informática” sugere a idéia de que os projetos pedagógicos ficam restritos ao tempo e ao espaço escolar, dando continuidade à lógica existente, predominando a divisão dos horários em períodos de 50 minutos e das matérias em disciplinas que não se comunicam.

Na medida em que as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano dos alunos e dos professores, impondo novos desafios, passamos a considerar este como um momento de profunda riqueza no estudo da construção conjunta de alternativas para integrar as tecnologias nos modos de ensinar e aprender nas escolas.

Além disso, pode configurar-se um cenário de condições favoráveis para desconstruir e reconstruir relações educativas, criando um espaço de reflexão conjunta, onde o lugar do suposto saber fica colocado entre parênteses.

Se estes ambientes vêm propiciando o acesso à informação, à produção e à construção de conhecimento a partir das relações de interação, cooperação e colaboração entre os indivíduos, nessa perspectiva, o operar desse ambiente torna possível novas relações sociais. Um lugar onde se formam comunidades de pessoas que partilham aprendizagem de metas, valores e práticas comuns.

A possibilidade de construção destas comunidades constituiu-se no foco desta pesquisa. Observar o seu operar, a sua configuração e as aprendizagens decorrentes das interações, assim como as produções possíveis de conhecimento, são objeto deste estudo.

Os argumentos que aqui sustentamos já têm sido explorados em diversos estudos e proposições pelo Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS. Retomar brevemente alguns de seus resultados pode indicar a possibilidade de se pensar como esses recursos potencializariam a constituição de comunidades virtuais de aprendizagem. Além disso, demonstra que a inclusão de tecnologias no espaço escolar já tem uma história e deslocamentos de ênfases.

Entre nós, ferramentas computacionais têm sido utilizadas em ambientes de aprendizagem desde a década de 70. Os primeiros trabalhos de pesquisa com a linguagem Logo de programação realizados no LEC começaram no início da década de 80. Observamos nesses pioneiros trabalhos uma ênfase nos estudos cognitivos de sujeitos em diferentes condições de

aprendizagem. A principal questão era como essas ferramentas poderiam potencializar processos cognitivos e de aprendizagem.

Segundo Maraschin e Nevado (1994), diferentemente dos objetos e artefatos que povoam o cotidiano dos sujeitos, o computador oferece uma nova possibilidade de interação com o homem. A linguagem artificial oportuniza uma espécie de "diálogo" com a máquina. A linguagem Logo foi concebida para funcionar como um "objeto para pensar com" (PAPERT, 1981), pois para fazer com que a máquina execute qualquer procedimento o sujeito que a programa deve escolher os comandos necessários, bem como a relação entre eles.

Vários estudos incluindo sujeitos surdos, com dificuldades de aprendizagem, com paralisia cerebral, foram desenvolvidos (LOPES e FAGUNDES, 1995). Já nos anos 90, o LEC inicia uma experiência envolvendo o uso de equipamento de radioamadores para a formação de uma rede telemática entre instituições de ensino e pesquisa. Esta era uma rede com custo inicial de instalação e de manutenção bastante baixos, permitindo velocidades de até 19200 bits por segundo nas comunicações entre escolas.

Segundo Tatizana e Farias (1995, p.2), configura “um tipo de rede ótimo para conectar localidades dentro dos limites de uma mesma cidade”. A partir desse momento, o computador passa a ser explorado também como uma possibilidade de comunicação e de interação, demarcando a passagem de um estudo mais centrado no sujeito para um estudo mais coletivo, o que posteriormente vem a sustentar a idéia de comunidades de aprendizagem.

O primeiro trabalho em direção à “cultura de comunicação via rede” (NEVADO, 2002, em entrevista) para a articulação e o fortalecimento das redes educacionais, tanto regionais quanto inter-regionais, iniciou em 1990, no LEC/UFRGS. O projeto: “Educação à Distância -

Alfabetização em Língua, Matemática, Ciência e Tecnologia” proporcionou o início dessa nova cultura para a própria equipe de pesquisadores e para professores e alunos das Escolas que experimentavam informática na educação.

Este projeto de Educação à distância usou rede telemática com alunos e professores de classes de alfabetização, incluindo a alfabetização de surdos com vistas ao estudo da interação sociocognitiva para a construção de conhecimento. Aplicou-se por questões de baixo custo, pela primeira vez, comunicação *on-line* através da *Packet -R*, na frequência de rádio amador. Além disso, foi implementada, desde 1993, a ligação desta tecnologia com RNP e Internet.

O segundo projeto do LEC/UFRGS (1992), "Educação à Distância-Formação de Professores para Educação de Surdos”, resultou de pesquisas anteriores com a Informática na Educação de crianças surdas que criaram a demanda por melhor qualificação de professores de Educação Especial.

Nesta mesma perspectiva, podemos citar o trabalho de Valentini (NEVADO, 2002, em entrevista), que investiga os efeitos das interações entre sete alunos surdos profundos via rede telemática (*packet radio*). Segundo a autora, conclui-se que este ambiente configura-se como um meio para prover a cooperação mediante a interação entre os alunos, favorecendo a construção de uma prática social com condições de ativar os mecanismos cognitivos e promovendo o processo de aprendizagem da leitura e da escrita.

O terceiro projeto respondeu a uma solicitação da Fundação Omar Dengo/Ministério da Educação Pública da Costa Rica, com o apoio do convênio com o Banco Interamericano de Desenvolvimento. Tratou-se do curso: “Psicologia do Desenvolvimento Cognitivo Aplicada a Ambientes Informáticos de Aprendizagem”. Foi realizado via Internet e dirigido a 20

educadores responsáveis pelo Programa Nacional de Informática Educativa. O objetivo era o de preparar recursos humanos para estabelecer uma metodologia que implicasse, ela própria, na obtenção de novos modelos de prática pedagógica.

Como propomos anteriormente, o simples acesso à tecnologia não é o mais importante para provocar as mudanças desejadas (MORAES, 2002). Nesse sentido, as pesquisas direcionaram-se para a investigação das possibilidades que as ferramentas do computador oferecem para a criação de novos ambientes de aprendizagem, os quais estimulem a interatividade e desenvolvam a capacidade de formular e resolver questões buscando informações contextualizadas, associadas às novas dinâmicas sociais de aprendizagem.

O trabalho com essas redes digitais exige diferentes tipos de espacialidade e temporalidade ao permitir construções coletivas, nas quais os textos passam a ser ampliados e conectados a novos *links*.

De acordo com Moraes (2002), não podemos continuar prisioneiros do espaço e do tempo escolar, bem como de um pensamento disciplinar, hierárquico ou de uma causalidade linear ao trabalharmos com esses instrumentos nos ambientes educacionais.

A construção de comunidades de aprendizagem a partir da inserção de tecnologias digitais é o foco de nossa investigação. Cabe ainda invocar alguns resultados de projetos já desenvolvidos e que permitem pensar na constituição de coletivos de aprendizagem que operam baseados nos processos de autoria coletiva e aprendizagem compartilhada.

## 2.2 O PROJETO AMORA COMO UM EXEMPLO DA ORGANIZAÇÃO DE COLETIVOS DE APRENDIZAGEM

No final de 1996, um grupo interdisciplinar de professores do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (escola de ensino fundamental e médio) aceitou o desafio do Laboratório de Estudos Cognitivos – LEC de criar e vivenciar uma nova proposta educacional, como um projeto piloto do Projeto Educadi/CNPq. Nasce então o Projeto AMORA (FAGUNDES, SATO e MAÇADA, 1999), que teve entre seus propósitos:

- criar e experimentar novas metodologias, utilizando os recursos do computador e da Internet
- redirecionar os papéis do professor
- desenvolver novos talentos nos alunos e nos professores
- desenvolver processos de criação e produção cooperativa à distância entre escolas e culturas diferenciadas.

O modelo que assenta o AMORA é o de aprender a aprender e não o de transmitir. É o de construir e não o de instruir. No Projeto AMORA, os estudantes aprendem como desenvolver sua inteligência, vivenciando processos solidários de troca, tecendo redes de intercâmbios multiculturais, perguntando e buscando respostas a problemas do seu interesse e do coletivo.

Nessa visão de educação, aluno, professor e os processos de aprender passam a ter novos significados e papéis. O aluno passa a ser foco. É considerado como um sujeito original, diferenciado em suas inteligências, dotado de estilos próprios de aprender, que trazem como

consequência diferentes formas e caminhos de resolução de problemas. É também considerado um sujeito coletivo, que influencia e é influenciado por ações e pensamentos, reconhecendo o potencial do outro em processos cooperativos de construção. Ele é o protagonista (cfe. Projeto “Escola, Conectividade e Sociedade da Informação”, 2001).

O professor, além de especialista, passa a ser o articulador, o orientador e o parceiro nesta aventura. Cabe a ele ajudar a combinar interesses, necessidades e estilos de aprender dos alunos com as possibilidades curriculares que diferentes ambientes de aprendizagem, em interconexão, põem à disposição.

Neste processo, o professor precisa conhecer a fundo seu campo de conhecimento para compreender em que ponto está o aluno e, assim, poder fazer perguntas desafiadoras e desequilibradoras, que estimulem a indagação e a busca. Observamos aqui uma aposta nas possibilidades criativas e construtivas tanto de professores quanto de alunos. Dessa forma, assumem relevância os processos de aprender (FAGUNDES, SATO e MAÇADA, 1999).

Este trabalho só foi possível graças aos estudos de Piaget. Baseado na idéia de que o conhecimento deve ser construído e não transmitido, é que o projeto AMORA foi desenvolvido. Para nossa futura análise, cabe aqui retomar alguns dos principais pressupostos.

### 2.3 PROJETOS DE APRENDIZAGEM - UMA METODOLOGIA QUE PODERÁ AJUDAR A CRIAR UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM

As experiências acima descritas produziram avanços no sentido de fomentar uma mudança na lógica existente em relação aos projetos pedagógicos desenvolvidos nas escolas, originando uma distinção significativa na metodologia a ser desenvolvida, a qual é

denominada de PROJETOS DE APRENDIZAGEM (FAGUNDES, SATO e MAÇADA, 1999). Para tanto, a compreensão da palavra "projeto" torna-se relevante.

A palavra “projeto” começou a ser usada regularmente no século XV. O significado da palavra está associado a um plano, *design*, intenção, problema a ser resolvido, proposta, objetivo, esquema. Tanto do ponto de vista intelectual do projeto quanto as múltiplas atividades que devem ser cumpridas para realizá-lo (BOUTINET apud FAGUNDES, SATO e MAÇADA, 1999).

Para as autoras, a palavra projeto na escola, muitas vezes, é confundida com o plano de ensino dos professores ou com o projeto pedagógico da escola. Sendo assim, o estudante não tem a oportunidade de fazer qualquer escolha e responsabilizar-se por ela. Supõe-se que se deva submeter completamente às regras impostas pela instituição.

Nesse aspecto, pesquisas na área da psicologia genética, da psicologia sociocognitiva, principalmente sobre o desenvolvimento da inteligência e do processo de aprendizagem e de cooperação, têm mostrado que pode haver ensino sem aprendizagem, o que justifica o fracasso dos sistemas de ensino.

De acordo com Fagundes, Sato e Maçada (1999), quando usamos a expressão “aprendendo por projetos”, necessariamente nos referimos à formulação de questões pelos autores do projeto, isto é, pelos sujeitos que formulam problemas, que levantam hipóteses e desenham procedimentos para buscar informações.

O *design* cuidadoso visa a testar a validade das informações recolhidas e também a pertinência das soluções encontradas pelos aprendizes que pensam, inventam, estabelecem

relações, criam novas coordenações e refletem sobre os seus próprios pensamentos. Portanto, é a partir do conhecimento prévio que o aprendiz interage com o desconhecido para se apropriar do conhecimento específico.

Nos projetos de aprendizagem, duas inovações metodológicas são ressaltadas por D'agord (2000):

1. a proposta de levantamento das certezas provisórias e das dúvidas temporárias dos aprendentes;
2. o professor orientador de projetos, cuja tarefa é chamada de “função de ativação de aprendizagem”.

O papel dos professores orientadores é definido como “função de ativação”, salientando-se que se trata de uma função que pode ser exercida pelos professores em quaisquer dos níveis de ensino, em pequenos grupos ou com uma turma inteira.

Fagundes, Sato e Maçada (1999) destacam que o fundamental nos projetos de aprendizagem é a construção do conhecimento pelos sujeitos atores e autores. O que significa oportunizar espaços de troca na sala de aula, priorizando uma escuta referente ao saber do aluno e as questões trazidas por ele.

Neste sentido, o projeto de aprendizagem é impulsionado pelos conflitos, pelas perturbações que interferem nos sistemas de significações e que constituem o conhecimento individual do aprendiz. Assim, a busca das respostas tem que se basear nas interrogações do próprio aluno.

O espaço para escuta é um dos aspectos constituintes deste processo. Encontramos em D'agord (2000) alguns elementos que, na aprendizagem por projetos, poderão potencializar a constituição de uma comunidade de aprendizagem. São eles:

- *Autoria*: Quem escolhe o tema? Alunos e professores individualmente e ao mesmo tempo em cooperação;
- *Contextos*: Realidade da vida do aluno;
- *A quem satisfaz*: Curiosidade, desejo, vontade do aprendiz;
- *Decisões*: Heterárquicas;
- *Definições das regras, direções e atividades*: Elaboradas pelo grupo, consenso de alunos e professores;
- *Paradigma*: Construção do conhecimento;
- *Papel do professor*: Estimulador/orientador;
- *Papel do aluno*: Agente.

Pensamos que o envolvimento de alunos e professores em torno de um objetivo comum de aprendizagem pode potencializar movimentos que levam à constituição de uma comunidade de aprendizagem. Estes movimentos implicam em interações decorrentes da convivência, fazendo-se necessária uma metodologia que permita a investigação instigando a curiosidade.

A seguir, mostraremos, através dos registros de D'Agord (2000), um recorte referente às falas que se estabeleceram entre o professor e seus alunos na orientação de um projeto de aprendizagem denominado: “Por que os seres não caem da Terra?” (Amora, Colégio de Aplicação- 5ª série).

*K pesquisou sobre imã e descobriu que o imã atrai ferro, cobalto e níquel e pergunta ao Professor:*

*k- O que são cobalto e níquel?*

*Prof. 1: O cobalto é natural, o aço é natural?*

*Por natural, quero dizer, eles são encontrados no interior da terra ou algum deles é uma formação com diversos elementos?*

*k- Eu acho que tem uma matéria-prima e que eles fazem alguma coisa com ele, ou então já pegam direto da natureza.*

*Prof. 1: Vocês já ouviram falar em siderúrgica? Já ouviram falar em uma fábrica chamada Aços Finos Piratini?*

*Todos: Não.*

*Prof. 1: O que eu posso é não dar a resposta de cara, acho que seria muito fácil. Talvez algumas perguntas eu possa responder e outras eu posso ajudar vocês a encontrarem as respostas, pesquisando lá na biblioteca.*

Observamos que, nesta orientação de projeto, o professor responde à pergunta dos alunos através de outra pergunta. Seria o questionamento instigando o pensamento. Dessa forma, os alunos são provocados a descobrirem a resposta.

Esta busca torna o aluno agente ativo na construção do seu processo de aprendizagem, o que não envolve somente aprendizagem de conteúdos, mas também outras formas de conviver no ambiente escolar. Neste caso, a inclusão da biblioteca, conforme sugere o professor, constitui-se como suporte metodológico ao projeto de pesquisa.

Pelas questões interacionais e relacionais que podem se estabelecer entre alunos, professores, ambiente escolar e comunidade, apostamos que os projetos de aprendizagem poderiam servir como metodologia para potencializar a constituição de uma comunidade de aprendizagem.

#### 2.4 NA BUSCA DA CONSTITUIÇÃO DE COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM

O percurso até aqui realizado possibilita constatar que existe um esforço governamental de inclusão das escolas nas tecnologias da informação e da comunicação através da sucessiva organização de projetos e de políticas públicas. Além disso, existe já o desenvolvimento de pesquisas e de projetos protagonizados por diversos centros científicos, nos quais pode-se verificar as possibilidades do uso dessas tecnologias como potencialidades transformadoras do próprio processo educativo. Cabe agora analisar essa potencialidade na perspectiva de constituição de comunidades de aprendizagem.

De início, podemos pensar que a rede interativa que se estabelece numa comunidade de aprendizagem poderia ser considerada complexa, porque, além de envolver aspectos cognitivos, envolve, também, aspectos emocionais. Valores como respeito, atenção, ajuda mútua e diálogo constituem nosso interesse específico na presente pesquisa. Nosso foco nessa análise será precisamente nesses aspectos, pois segundo os conceitos que traremos a seguir, o

aprender que nos interessa pensar (que busque uma crescente formalização dos conteúdos e das informações dentro de uma perspectiva da autoria, cidadania e solidariedade) só acontece em uma estrutura de convivência que opere nessa direção.

Partimos do princípio de que uma comunidade de aprendizagem vai se configurando no seu próprio operar. Ela é o efeito de um modo particular de interação. Sua “identidade” como uma comunidade de aprendizagem produz-se como efeito de um movimento sempre dinâmico de interações que podem fortalecer ou enfraquecer essa mesma identidade. É esse operar que vai definir como os conhecimentos apropriados são vividos.

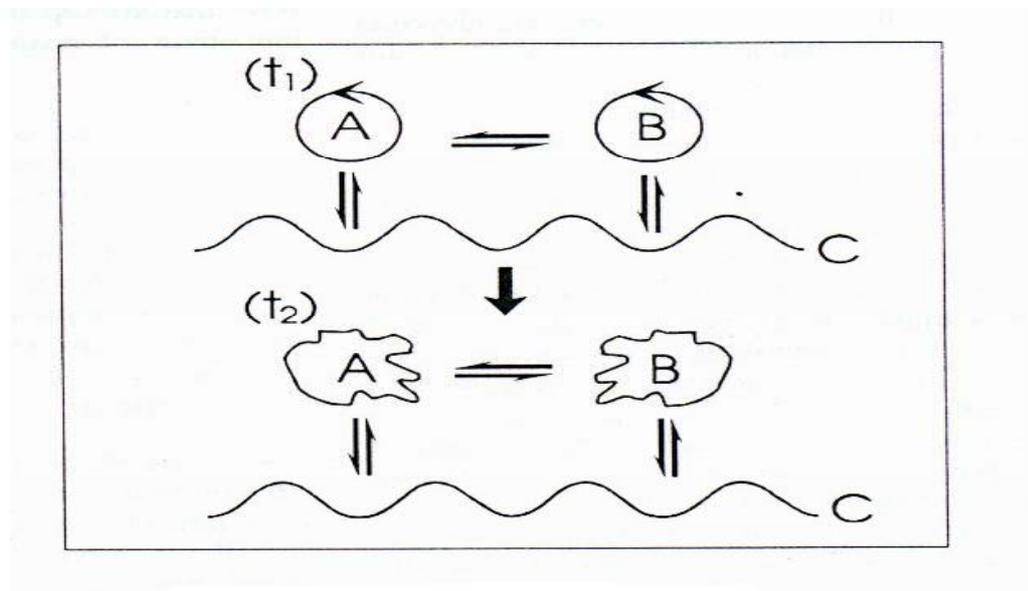
Maturana (1993) diz que o ato cognitivo básico consiste na operação de distinção de um observador. Ser um observador em uma ação constitui-se como decorrência da possibilidade de constituir uma explicação do próprio viver. Um observador pode distinguir como sendo aprendizagem a produção de uma diferença na conduta de um organismo comparado em dois tempos. Lembramos que esse observador pode ser um observador de si mesmo.

Mas como ocorre a produção dessa diferença, que pode ser lida por um observador como uma aprendizagem efetiva? Para o autor, "os seres vivos são sistemas determinados estruturalmente" (MATURANA, 1993). Atuam em dois domínios de existência simultaneamente diferentes, mas não disjuntos. Um seria o domínio da dinâmica estrutural do ser vivo e o outro o domínio das relações e interações do sistema vivo como uma totalidade. É nesse domínio que se produz o fenômeno do aprender.

Segundo o autor, tudo o que fazemos no domínio das interações depende da nossa fisiologia, cujo viver é um fluir dinâmico de mudanças estruturais acoplados ao meio, com conservação da organização. Se não há conservação da organização o ser vivo morre.

Portanto, o viver é uma história na qual o curso das mudanças estruturais que se vive é contingente à história das interações pelo encontro com as contingências de nosso viver que incluem outros sujeitos, instituições, tecnologias.

No quadro, a seguir, observamos a mudança de A e de B em tempos distintos, onde ambos preservaram a sua organização e a sua congruência com o meio em interações recorrentes.



**Figura 1 - Dois seres vivos em interação em congruência com suas circunstâncias em dois tempos distintos de suas existências**

Fonte: Maturana (1993)

Se, como afirma Maturana (1993), o ser vivo atua sobre a sua circunstância, ao mesmo tempo em que sua circunstância atua sobre ele, temos uma chave para poder propor que tanto a comunidade de aprendizagem (circunstância) é transformada pelas interações do sujeito, quanto o sujeito se transforma por elas mesmas. Assim, podemos supor que os operadores da

interação (atenção, ajuda mútua e diálogo) podem, ao mesmo tempo, ser construídos e ser construtores da comunidade de aprendizagem.

A correspondência estrutural entre sujeito e circunstância produz uma história, que pode ser pensada como a história das aprendizagens. Ou seja, aprender implica numa transformação estrutural na convivência, cuja aprendizagem é um processo que se estabelece na produção do próprio viver.

O fenômeno de aprender é mudar com o mundo, isto implica em uma mudança estrutural, que acontece a partir das perturbações provenientes das relações do organismo com sua contingência. É inevitável a necessidade de conservação da organização e a adaptação do ser vivo. As mudanças condutuais do organismo surgem com o resultado da sua história de interações, associadas à mudança estrutural, de maneira que a adequação das mudanças condutuais do organismo às mudanças do meio são o resultado da conservação da adaptação deste.

Nesta perspectiva de aprendizagem, a tarefa do educador implica na criação de um espaço de convivência para o qual se convida o outro a conviver, por um certo tempo, espontaneamente. Acredita ser nessa convivência, que ambos, educador e aprendiz, irão transformar-se de maneira congruente. Neste aspecto, os movimentos resultantes destas interações é o que desejamos mapear.

As questões de pesquisa que norteiam o nosso trabalho são:

1. Quais os movimentos entre um grupo de estudantes e de educadores, cuja convivência é estruturada por práticas pedagógicas e acesso a tecnologias, que

apontam as possibilidades e as vicissitudes da constituição de uma comunidade de aprendizagem, tendo como observáveis, atenção, diálogo e ajuda mútua?

2. A interação com recursos tecnológicos mobilizariam o desenvolvimento de uma pedagogia ativa associada aos processos de construção de uma Comunidade de Aprendizagem?

A nossa aposta é de que a tecnologia possa oferecer ferramentas e recursos para a criação de uma diferença no cotidiano da sala de aula, realmente interacional, favorecendo a constituição de uma comunidade de aprendizagem. Mas esta diferença depende, ao mesmo tempo, de um repensar pedagógico que dê sustentação e privilegie a construção conjunta, potencializando uma ética da produção e da cooperação.

#### **2.4.1 Comunidades de aprendizagem - definindo um conceito**

“Comunidade” e “Aprendizagem” são palavras que têm sido usadas separadamente, numa grande diversidade de sentidos. Quando colocadas lado a lado, principalmente dentro do contexto das tecnologias, estas palavras adquirem um significado importante no campo da pesquisa científica, relacionadas aos processos de interação social e de construção do conhecimento.

Laferrière (2000), pesquisadora canadense da Universidade de Laval (Quebec), define comunidades de aprendizagem, como um grupo de estudantes e um educador que, por um período de tempo, estão envolvidos pelo desejo comum de adquirir conhecimento, habilidades e atitudes. Pensamos que a condição de composição (alunos e professores) limita o alcance da

idéia de uma comunidade de aprendizagem. Gostaríamos de alargar esse conceito no sentido de pensar em sujeitos envolvidos em um desejo comum de adquirir conhecimentos.

Nosso foco não será tanto nas condições individuais de cada sujeito (se são experientes ou iniciantes), mas nas condições operativas do próprio grupo. Dessa mesma forma, vamos significar, para efeitos dessa dissertação, a atenção, a ajuda mútua e o diálogo, não somente como atitudes individuais, todavia como operadores das interações. Não se trata de afirmar se tal ou qual sujeito apresenta essa ou aquela atitude, mas sim se as relações operam na direção da atenção, da ajuda mútua e do diálogo. Em seguida, a pesquisadora desmembra os termos propostos nesta definição e justifica cada um deles, como veremos a seguir.

a) Um operar coletivo

Uma comunidade de aprendizagem pode ser composta tanto por poucos alunos e um educador quanto por vários grupos, compostos de alunos e de educadores envolvidos entre si, compartilhando suas idéias e seus resultados, fruto das construções coletivas com uma configuração de rede social.

Se para a autora, o número de participantes não interfere na definição, para nós o foco também não será a qualificação dos sujeitos em particular, mas os modos grupais de operar, como aclarado anteriormente. A comunidade resulta do operar de um coletivo, que se constitui a partir de modos interativos que devem estar ativos para dar ensejo a tal estrutura. Como o interesse deste trabalho é enfocar o operar não no que se refere à aprendizagem de conteúdos, ou de modos de raciocínio, mas dos próprios modos de relação no emocionar entre os participantes da comunidade, o trabalho de Laferrière (2000) parece nos ajudar, com as devidas diferenças quanto ao foco do estudo.

Um dos modos de interação potencializadores de uma comunidade de aprendizagem são interações que permitem a cada um assumir a responsabilidade pelo desenvolvimento do seu trabalho e do trabalho coletivo. Assumir responsabilidade sobre seu próprio trabalho pressupõe que este seja desafiador, motivador, que realmente instigue a investigar. A possibilidade de elaborar um projeto de aprendizagem cujos os alunos escolham o que estudar pode ser um começo, como observamos no exemplo do Amora.

Interações que possibilitem o outro se constituir em sua legitimidade podem permitir a emergência de perguntas. Estas perguntas, quando acolhidas e legitimadas, dão vida a uma comunidade de aprendizagem; são elas que mobilizam as trocas. As interações surgem a partir da necessidade de trocar, ao sentir que sua experiência, seu modo de viver e de pensar é considerado legítimo pelo grupo e, assim, é passível de ser posto em questão. A interação que legitima o sujeito propicia que cada um seja responsável por assumir uma postura investigativa, pesquisando soluções e compartilhando com os demais, suas idéias, seus questionamentos e suas descobertas.

#### b) As dimensões do conviver: conhecimentos e operadores

Em nosso estudo, a aquisição do conhecimento não será estudada. Embora saibamos que esse é um dos aspectos cruciais que definem a comunidade de aprendizagem, para os propósitos aqui escolhidos não limitaremos ou analisaremos os conteúdos trabalhados no grupo. Como já dito, nosso foco é relacional, o que não significa que possa se constituir conhecimentos, reflexões sobre as próprias relações instituídas no grupo. O que seria muito interessante, pois se podemos pensar com Maturana (1998), em que a competência significa uma conduta efetiva dentro de um domínio de conhecimento específico, essa definição também implica que existe uma competência social, ou seja, a possibilidade da construção de

conhecimentos sobre a interação propriamente dita. Seria mesmo desejável que o próprio operar de uma comunidade de aprendizagem pudesse possibilitar uma tematização das relações que operam na interação entre os sujeitos.

O termo competência refere-se tanto à habilidade intelectual (como o delineamento de um problema, a construção de hipóteses e a proposta de soluções) quanto à habilidade interpessoal que diz respeito ao relacionamento e à convivência em um grupo. Essas últimas, se observáveis, serão tema de nossa análise. As possíveis tomadas de consciência dessa competência produzem uma atitude, ou seja, a aposta em uma certa direção da competência. A atitude pertence de forma inerente à definição de comunidade de aprendizagem, porque nela encontram-se os valores, que se ativados, propiciam a emergência da mesma, tais como respeito, confiança, solidariedade, responsabilidade, honestidade e liberdade.

Como já salientamos, nosso interesse nesta pesquisa não foca a questão das atitudes em nível individual. Certamente, não podemos ignorar as relações entre atitudes e construção de conhecimento, já que uma conduta efetiva em determinado campo de conhecimento produz efeitos emocionais. Mas em nossa análise, ao invés de falar de atitudes, vamos tomar os operadores como operadores da interação.

Bereiter e Scardamalia (1989) vão mais ao encontro de nosso desejo. Para eles, uma comunidade de aprendizagem é constituída por um grupo de pessoas que se encontram regularmente, de modo presencial ou virtual, unidas pelo propósito de aprender. Um aprender em amplo sentido, pois pode produzir experiências capazes de gerar disposições para consultar, elaborar, conectar, assimilar, transpor, confrontar com a realidade e implementar processos, refinando gradualmente sua compreensão de mundo, de si mesmo e de sua

capacidade de ação individual e coletiva. O operar como uma comunidade de aprendizagem produz:

1. Metas compartilháveis que resultam da convivência onde valores e princípios são vividos e refletidos tendo como objetivo principal a aprendizagem.
2. Desejos compartilháveis capazes de produzir nós tanto no sentido de laços entre sujeitos quanto à distinção de coletivos e subgrupos.
3. Recursividade. Uma comunidade constitui-se na recorrência de seu próprio operar. Existe sempre uma dimensão temporal, além de cronológica, em que a duração dos projetos pode ser de uma semana, um mês, ou até mesmo durante todo o período escolar (NEWBERG, 1995; NODDINGS, 1995), mas uma recorrência intensiva, cuja interação produza um retorno diferenciado do ponto de partida.

Podemos pensar com esses autores que esse modo de operar coletivo se dá sempre em movimento, existindo diferentes intensidades e modos de produzir visões e desejos compartilhados.

O que distingue uma comunidade de aprendizagem de outros grupos de pessoas interessadas ou reunidas para aprender os modos como as interações se produzem, mais concretamente, as atitudes e os comportamentos coletivos e as interações que acontecem entre eles. Justamente essa ênfase na constituição de valores coletivos que interessa investigar.

Segundo Laferrière (2000), três atitudes fundamentais podem fazer parte da convivência em uma comunidade de aprendizagem. Ao invés de atitudes, vamos pensá-las em modos de operar nas interações, ou modos de estabelecer relações efetivas. Cabe ressaltar que, em nosso

entendimento, esses operadores são construídos no próprio operar da comunidade e reforçam os laços da mesma. Não as consideramos como pré-requisitos individuais para existir uma comunidade, mas como resultantes e intensificadoras do operar da comunidade, o que não é tão explícito na proposição da própria autora. São elas:

### *Atenção*

De acordo com a distinção feita pelo sociólogo alemão Ferdinand Tonnies (apud LAFERRIÈRE, 2000), para uma sociedade (*gesellschaft*) ser ou vir a ser uma comunidade é necessário que o grupo de pessoas interaja com atenção no sentido de ter consideração uns pelos outros. Atenção que podemos ler com Maturana (2001), como a possibilidade de considerar o outro como legítimo em sua diferença. Constituir uma convivência onde cada qual é legitimado pela sua experiência e pela sua diferença, ou seja, ninguém precisa se desculpar pelo modo de ser como é. O que não significa que possa buscar a ser diferente do que é, que possa estabelecer uma convivência onde possa experimentar modos de ser diferentes daquele que se é. Legitimidade não é sinônimo de legitimação, visto que estamos propondo uma comunidade de aprendizagem, ou seja, de movimento.

Operadores de cuidado mútuo e atenção, seja emocional ou intelectual, geram um sentimento de pertença necessário à criação de vínculos na medida em que torna o ambiente amigável para a aprendizagem.

Alguns movimentos interativos nas comunidades de aprendizagem podem exercitar essa atenção. Os integrantes podem ter a oportunidade de demonstrar o quanto se importam com o seu próprio desenvolvimento e dos demais através de suas contribuições, suas necessidades e seus objetivos, sustentados pela própria comunidade.

O grupo pode ser encorajado a observar não somente o conteúdo da aprendizagem, mas também o como eles aprendem, o como se relacionam. A interação pode propiciar a construção e explicitação de mútuas expectativas em relação de uns com os outros, ao seu envolvimento e a sua participação como parte de uma comunidade de aprendizagem:

### *Diálogo*

O diálogo é uma das interações que potencializam uma comunidade de aprendizagem. O diálogo, a troca de pontos de vista, possibilita os participantes explorar, sustentar, justificar, contrapor idéias, articulando ou não suas proposições, compreendendo às suas implicações em um contexto dinâmico de aprendizagem.

O diálogo implica no desenvolvimento do pensamento, na capacidade de compreensão de si e dos outros e na experiência de descentração cognitiva e emocional. Escutar e engajar-se na busca das argumentações válidas, dentro de um domínio de conhecimento, são alguns dos exercícios que o diálogo nos propõe.

Na perspectiva de Maturana (2001), toda a interação implica num encontro estrutural entre os que interagem, o que desencadeia uma mudança estrutural entre os participantes deste encontro. O curso dessa mudança estrutural faz-se de maneira contingente com a história das interações.

Portanto, ao falarmos em diálogo, pensamos no que propõe Maturana (2001). Segundo o autor, linguajamos através de nossos corpos, no fluxo de interações que consiste em ser parte de uma rede de conversações, num entrecruzamento de diferentes configurações recorrentes

de coordenações consensuais, que constituem em nós tudo o que somos e fazemos em nosso domínio de existência.

Através do linguajar, as interações vividas e as trocas estabelecidas resultam em uma transformação estrutural que acontece na convivência. O linguajar não é uma maneira de transmitir conhecimento ou informação. É, em sua constituição, uma maneira de coexistência em coordenações recursivas de ações consensuais, de tal maneira que a estrutura dos participantes muda de modo contingente à sua participação nele: nós nos transformamos em nossas conversações e geramos as conversações nas quais transformamo-nos (MATURANA, 1998).

### *Solidariedade*

Interessa em uma comunidade de aprendizagem constituir um espaço de convivência onde exista um encorajamento de atitudes de atenção e de um linguajar que coordenem ações, mas enfatizando ações solidárias.

Ajuda mútua é um operador global que envolve um contexto de solidariedade e de responsabilidade, fazendo de cada um implicado com a totalidade. Segundo Alfie Konh (apud LAFERRIÈRE, 2000), uma sala de aula não pode ser concebida como comunidade de aprendizagem se não houver ajuda mútua, porque é neste espaço que os alunos precisam ser encorajados a ações solidárias além de coordenadas.

O conceito de "Comunidades de Aprendizagem" não se refere a um estado estacionário de um coletivo, contudo sempre dinâmico porque garantido no movimento, ou seja, em

interações que o potencializem, assim são as interações que se constituem como observáveis desse estudo.

Interessa, então, mapear movimentos entre um grupo de estudantes, educadores e tecnologias que apontem as possibilidades e as vicissitudes da constituição de uma comunidade de aprendizagem, tendo como observáveis os operadores: a atenção, o diálogo e a ajuda mútua.

Nosso interesse no presente trabalho é verificar os momentos de organização de um coletivo de alunos e professores com uma proposta metodológica que inclui recursos tecnológicos em uma escola da rede pública municipal de ensino. Pensamos que esse movimento pode evidenciar indicadores de interações, que se estabeleçam no sentido de apoiar, ou não, operações de atenção, diálogo e ajuda mútua. Busca-se mapear as vicissitudes cotidianas na constituição de uma comunidade de aprendizagem.

Os operadores da interação aqui destacados configuram espaços de aprendizagem, tal como pensados por Maturana (1993). No próximo capítulo, abordaremos questões específicas referentes ao local onde realizamos a nossa pesquisa.

---

## *Capítulo III*

### **3 DOMÍNIOS ESCOLARES DE EXISTÊNCIA**

Em um momento inicial de nosso estudo, pensávamos tomar como campo de observação as interações de um grupo de alunos e professores de escolas da rede pública municipal participantes do Projeto “Escola, Conectividade e Sociedade da Informação”. Este projeto vincula a Prefeitura de Porto Alegre e a UFRGS, através do LEC, tendo o propósito de pesquisar, desenvolver e testar protótipos de inovação curricular em função das necessidades de transformação do modelo de Escola da Sociedade Industrial para um novo modelo: o da Escola que vai formar o cidadão da Sociedade da Informação e da Sociedade do Conhecimento (FAGUNDES, 2000, cfe. Projeto “Escola, Conectividade e Sociedade do Conhecimento”).

No âmbito deste projeto, os pesquisadores estariam desenvolvendo a Cooperativa do Conhecimento (<http://curie.psico.ufrgs.br/coop>). Um espaço virtual de interação, que possibilitaria a visibilidade dos projetos de aprendizagem de alunos e professores das escolas cadastradas. O objetivo seria, por meio deste espaço virtual, trocar idéias, problematizar e lançar novas propostas e novos desafios para a aprendizagem.

Pensamos que dadas as características deste ambiente, a interação seria um fator indispensável para a construção do conhecimento. A idéia era de que a cooperativa poderia se transformar, através do seu próprio operar, numa comunidade de aprendizagem. Na medida em que alunos e professores estivessem interagindo, os operadores como atenção, diálogo e ajuda mútua poderiam estar presentes neste processo. Por essa razão, inicialmente, a cooperativa do conhecimento foi eleita como local privilegiado para coleta de dados deste trabalho de dissertação.

Infelizmente, o Projeto "Escola, Conectividade e Sociedade do Conhecimento" não aconteceu no tempo viável para a coleta de dados desta dissertação pelo fato de ainda estar em fase de negociação e de acertos burocráticos entre as partes envolvidas. Diante disso, para darmos continuidade a este trabalho de pesquisa, foi necessário escolher uma escola do município, participante desse projeto e que estivesse desenvolvendo projetos de aprendizagem apoiados pela tecnologia informática.

Essa modificação desloca em muito a função da tecnologia na comunidade de aprendizagem. No primeiro caso, era fundamental para acontecer a comunidade, pois alunos e professores participantes encontrar-se-iam por meio das ferramentas tecnológicas. No presente estudo, as tecnologias entram como mais um elemento institucional estruturante da comunidade, pois a convivência é eminentemente presencial. Assim, os efeitos potenciais sobre a comunidade são reconfigurados, deslocando nosso estudo para o eixo das práticas pedagógicas, em que a tecnologia será mais um elemento participante das possibilidades constitutivas da comunidade de aprendizagem.

Nosso interesse neste estudo, portanto, passou a ser o de realizar uma observação exploratória junto ao ambiente informatizado de uma escola e verificar os movimentos e as

vicissitudes na constituição de uma Comunidade de Aprendizagem que contasse com a tecnologia como mais uma modalidade de interação.

### 3.1 A ESCOLHA DO LOCAL PARA A COLETA DE DADOS

Aceitar que não seria possível trabalhar junto à Cooperativa do Conhecimento causou na pesquisadora um certo desconforto. Após ter participado de várias reuniões com o grupo do LEC, havia uma grande motivação para coletar os dados e observar as interações no espaço virtual da Cooperativa do Conhecimento. Portanto, aprender a lidar com o que era possível, também passou a fazer parte desta dissertação de mestrado.

O Núcleo de Informática da Prefeitura de Porto Alegre foi bastante prestativo quanto à orientação e à escolha de uma escola para dar continuidade a este trabalho. Foram usados alguns critérios por sugestão do próprio Núcleo.

Dentre as escolas do município, foi escolhida a Escola Municipal de 1º Grau Nossa Senhora de Fátima, localizada na rua A, número 15 - Vila Nossa Senhora de Fátima, Bairro Bom Jesus, por ter sido escola pólo na implantação de projetos de informática educativa e também por trabalhar com projetos de aprendizagem.

A construção da Escola Fátima teve início em outubro de 1956. Atualmente, conta com: 76 professores, 17 funcionários e 1223 alunos nos seus três turnos.

O desafio de conhecer o cotidiano de um grupo de professores e de alunos da escola, identificando seus modos interativos e observando seus movimentos em relação à constituição de uma comunidade de aprendizagem, levou-nos a investigar sobre o ingresso da tecnologia

nas escolas municipais e suas práticas pedagógicas. Essa revisão é importante dado ao deslocamento da ênfase da tecnologia no presente estudo.

### 3.2 INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REDE ESCOLAR MUNICIPAL E OS CICLOS DE FORMAÇÃO

Os computadores entram nas escolas municipais em 1997, quando a Rede Municipal de Educação de Porto Alegre/RS - RME - encontrava-se num momento de avaliação e reformulação das práticas educacionais (FRANCISCO, 1998).

Há quatro gestões da Administração Popular, técnicos da RME vêm formulando e implementando modelos pedagógicos diferenciados. O primeiro deles, implementado na gestão do período de 1989 a 1992, orientou-se pelo construtivismo, repensando a estrutura da organização educacional nas escolas, abrangendo desde o currículo até reformas arquitetônicas. O segundo, ocorrido de 1993 a 1996, buscou traçar um modelo de escola que contemplasse os interesses, as características e as necessidades das classes populares.

Desde 1997 até o momento atual, os chamados “Ciclos de Formação” introduzem uma nova ordem na organização temporal da escola, substituindo o sistema seriado tradicional. A Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, foco desta pesquisa, a partir de 1997, aderiu aos “Ciclos de Formação” e, nesse mesmo ano, iniciou o seu processo de informatização.

De acordo com a Proposta Político Pedagógica da Escola Cidadã, constituída a partir da interlocução com a comunidade e dos princípios da Constituinte Escolar, que envolveu, no ano de 1995, todas as escolas da RME, surge a tentativa de solucionar o problema da evasão e da repetência nas escolas municipais, bem como o da “defasagem idade-série”. As práticas

educacionais passam a ser orientadas por conceitos, como avaliação emancipatória, respeito pelas diferenças e incremento da auto-estima dos alunos.

Os ciclos desafiam a escola a pensar em alternativas para lidar com situações que se constituem neste novo operar. Uma delas é o fato de que antes os alunos repetiam o ano e, após tantas repetências, acabavam evadindo da escola.

A proposta por ciclos emerge desta discussão, cujo objetivo principal era o de contribuir para que a escola respeitasse o ritmo, o tempo e as experiências dos estudantes, partindo da idéia de uma organização coletiva e interdisciplinar.

Os ciclos são uma forma de organização não seriada que trabalha com eixos temáticos, isto é, “assuntos ou relações profundas” que atravessam os conteúdos escolares e levam à criação, à produção e ao desenvolvimento, sendo orientados por quatro diretrizes:

1. Socioantropológica - leitura do contexto do educando.
2. Sociopedagógica - leitura sociointeracionista do processo de desenvolvimento do educando.
3. Sistematização realizada nas diferentes áreas do conhecimento - leitura histórica do conhecimento acumulado por cada disciplina.
4. Caracterização geral do que se pretende em cada ciclo - leitura político-pedagógica-filosófica do coletivo da escola (PORTO ALEGRE, 1995, p.23).

A proposta deve contemplar a íntima relação da escola com a comunidade, referendada através de um estudo preliminar denominado “pesquisa antropológica” que antecede à constituição do currículo escolar (FRANSCICO, 1998).

Esta etapa deve ser realizada pelos professores através do mapeamento do local onde a escola está inserida, entrevistando pais, mães, comerciantes e moradores da vila. A partir dos dados coletados, são escolhidos os eixos temáticos, junto aos estudantes, que norteiam os conteúdos e o trabalho desenvolvido pela escola.

As turmas são constituídas respeitando os critérios de idade e conhecimento. Alunos que não estiverem com a relação conhecimento/idade ajustado às turmas de um ciclo, ou seja, que não se adequaram a relação idade/série, ou idade/nível de conhecimento/ciclo - compõem as “Turmas de Progressão” – CPs –, que tem por objetivo a futura adequação de estudantes às turmas dos ciclos. Uma destas turmas de progressão será objeto de estudo desta pesquisa por decisão da própria escola.

A progressão dos alunos se dá de acordo com a avaliação conjunta realizada, não devendo haver retenção em nenhum momento, mas sim progressão que pode ser efetuada mediante plano didático- pedagógico de apoio.

Esta proposta, além de tentar redimensionar aspectos pedagógicos- trabalhando com as perspectivas de interação entre as disciplinas e de construção de(os) conhecimento(os) - gerou também, uma série de mudanças no cotidiano escolar.

Uma delas foi o ingresso de novos docentes a fim de completar o quadro de profissionais da escola que foi ampliado, pois uma mesma turma passou a ser trabalhada por diversos

profissionais, entre eles: professor regente - responsável pela turma, professora volante- atua em mais de uma turma e acompanha os alunos quase que individualmente, professor especializado- que ministra aulas de música, de língua estrangeira, de educação física, professor responsável pelo Laboratório de Aprendizagem.

Está contemplada na proposta de Ciclos de Formação a implementação de ambientes informatizados. Tal implementação constitui-se em consonância com o projeto de Ciclos, sendo um dos aspectos de uma ampla reforma educacional.

Apesar da sincronicidade destes dois eventos ocorridos na Escola Fátima em 1997- tanto a implementação da proposta de ciclos quanto a do ambiente informatizado, não houve previsão no Regimento Escolar deste último. Disso decorreu o fato de uma inexistente discussão prévia do uso do laboratório de informática por parte dos agentes escolares. No caso da Escola Fátima, não foi uma imposição, foi um convite. Porém, a discussão na escola não estava ainda instaurada (FRANCISCO, 1998).

A proposta da SMED de utilização da informática na escola ciclada apóia-se nos pressupostos da proposta político-pedagógica da escola cidadã. Nesta, a Informática Educativa - IE - está contemplada de formas diferenciadas segundo o ciclo em que o estudante estiver cursando.

No primeiro ciclo como Complemento Curricular, tendo-lhe assegurados dois períodos na carga horária semanal do ciclo.

*“A informática é utilizada neste ciclo como meio e apoio à aprendizagem, devendo ser utilizada pelas diferentes áreas do conhecimento (alínea f, p. 60)”.*

No segundo ciclo, a informática continua como complemento, porém começa a estipulação de normas para o seu desenvolvimento:

*"... o complemento curricular Informática é utilizado neste ciclo como apoio à aprendizagem, portanto as horas previstas devem ser utilizadas pelas diferentes áreas do conhecimento, em cronograma a ser fixado quando da elaboração e organização do horário, no início de cada ano letivo" (alínea f, p. 62)..*

No terceiro ciclo, alteram-se a natureza e a terminologia, passando-se a falar de Educação Tecnológica:

*"A Informática, neste ciclo, terá um caráter de conteúdo sistemático com uma dimensão de introdução ao estudo, devendo ser trabalhada duas-horas aulas semanais na área de Expressão, ministrada por um educador a ser indicado pelo coletivo do ciclo(...). A Educação tecnológica será oferecida como complemento optativo evidenciando-se a concepção politécnica em suas diferentes dimensões históricas no mundo do trabalho, devendo a escola, no momento oportuno, apresentar um projeto piloto específico, detalhando inclusive recursos humanos e materiais necessários" (alínea f, p. 62).*

A proposta de ciclos visa a produzir um laço do processo educativo com o processo de vida dos alunos. Mas nossa questão é a de saber como os professores e suas ferramentas, tanto teóricas, metodológicas e informáticas, quanto institucionais podem concretizar uma comunidade de aprendizagem. Ou seja, como a proposta ganha vida no dia-a-dia da escola e poderia colaborar na geração de uma comunidade de aprendizagem.

A inserção da tecnologia em uma proposta de ciclos parece apontar para o deslocamento de uma formação disciplinar em direção a organização de projetos. As atividades previstas poderiam contar com o ambiente informatizado.

Partimos de uma situação inicial, na qual, uma proposta pedagógica que promova uma estreita relação entre a escola e a vida da comunidade mediada por projetos de aprendizagem, com o suporte da informática educativa, poderia se constituir em um campo fértil para o estabelecimento de uma comunidade de aprendizagem. O mapeamento exploratório poderá dizer em que medida essa possibilidade inicial se atualiza no dia-a-dia escolar.

A quebra da linearidade presente na proposta de ensino por ciclos, bem como a relação que se estabelece entre a comunidade e a escola poderiam evidenciar ações, como atenção, diálogo e ajuda mútua presentes no operar de uma comunidade de aprendizagem?

No caso da Escola Nossa Senhora de Fátima, encontramos, nos pressupostos pedagógicos da formação por ciclos, mecanismos que seriam facilitadores na constituição de uma comunidade de aprendizagem. Uma das etapas que privilegia um encontro entre escola e comunidade é a pesquisa antropológica descrita anteriormente.

Neste aspecto, a escola aprende com a comunidade, podendo dispor de um maior número de elementos para reconhecer as experiências vividas pelos alunos, dar-lhes legitimidade e possibilitar novas experiências inusitadas, diferentes das já vividas, configurando domínios de ações baseados no respeito mútuo.

### 3.3 O PRIMEIRO CONTATO COM A ESCOLA

A pesquisadora foi apresentada para a Coordenação Pedagógica e Direção da Escola pela Coordenadora do Núcleo de Informática Educativa da Prefeitura. Neste primeiro encontro, além de conhecer a equipe diretiva da escola, contamos um pouco sobre o objetivo desta pesquisa de mestrado e informamos que a Escola Nossa Senhora de Fátima havia sido indicada pela Prefeitura para realização da coleta de dados, por já ter uma caminhada em informática educativa e, também, porque os professores trabalhavam no cotidiano da escola com projetos de aprendizagem.

Ficou combinado que a pesquisadora freqüentaria a escola durante dois meses, nas terças e quintas à tarde, e que participaria das reuniões pedagógicas as quais, sistematicamente, aconteceriam às terças-feiras, 16 horas.

Naquele momento, pensamos que a participação da pesquisadora nas reuniões pedagógicas poderia se converter em uma oportunidade para identificar os espaços para interações de caráter reflexivo, os quais, por hipótese, possibilitariam configurar o operar no sentido de uma comunidade de aprendizagem.

### 3.4 PROPÓSITO DO TRABALHO

Conforme dito anteriormente, o interesse deste trabalho consiste em observar os movimentos desse cotidiano entre professores, alunos, conteúdos e tecnologias e verificar a possibilidade de se identificar relações que configurariam uma comunidade de aprendizagem.

A existência de reuniões pedagógicas converter-se-ia em um analisador dos modos de convivência cotidianos entre os professores.

Nosso propósito passou então a ser o de mapear a existência dos indicadores: diálogo, atenção e ajuda mútua nas interações existentes no cotidiano escolar, pois uma comunidade de aprendizagem consiste em uma rede de interação que opera diante de certos padrões recorrentes. Se ela existe entre professores e alunos, também, poderia se dar entre os professores e equipe técnica.

As reuniões pedagógicas poderiam, potencialmente, estruturar condições interativas onde os professores contribuiriam para refletir sobre os modos de acontecer da própria comunidade, avaliar os percursos e redirecionar encaminhamentos.

É neste aspecto que pensamos no grupo de professores, reunidos sistematicamente, durante as reuniões pedagógicas às terças-feiras, para refletirem sobre as suas práticas educativas, suas dificuldades, seus projetos e suas expectativas.

Já comentamos anteriormente que, embora Laferrière (2000) defina uma comunidade de aprendizagem como um grupo de estudantes e um educador, que por um período de tempo estão envolvidos pelo desejo comum de adquirir conhecimento, habilidades e atitudes, nosso foco de análise não serão as condições individuais de cada sujeito membro da comunidade, mas o operar interativo entre os mesmos, assim supomos poder alargar esse conceito concentrando em qualquer grupo de sujeitos envolvidos pelo desejo comum de adquirir conhecimentos.

Campos (2003), no Canadá, desenvolve um trabalho junto a um grupo de enfermeiras, que tem como objetivo refletir sobre as suas práticas e aprender enquanto grupo de trabalho. Isso leva-nos a pensar, como no nosso caso, que uma comunidade de aprendizagem não depende necessariamente da identidade individual das pessoas, ou de suas posições de apropriação prévia de conhecimento, todavia do modo como elas participam e interagem. Nesta perspectiva, o conceito de comunidades de aprendizagem aplicar-se-ia também para o grupo de professores.

As discussões provocadas pelos desafios do trabalho docente, evidenciando as dificuldades encontradas na sala de aula, na interação entre colegas e na apreciação das políticas institucionais movimentariam o próprio operar desse coletivo. As trocas de experiências vividas em sala de aula e no cotidiano escolar poderiam facilitar a criação de vínculos que favoreceriam à ajuda mútua.

No capítulo a seguir, propomo-nos a adentrar e analisar a convivência entre alunos, professores, tecnologia e metodologias durante dois meses, na Escola Nossa Senhora de Fátima. Os desafios do cotidiano da escola envolvendo a realidade social dos alunos e dos professores serão igualmente abordados. Além disso, apresentaremos a metodologia utilizada para a coleta de dados do nosso trabalho que, como o foco desse trabalho, sofreu transformações de acordo com as próprias contingências do observar nessa escola.

---

*Capítulo IV*

#### **4 PERCURSO DA PESQUISA ENTRE CENAS ESCOLARES**

As quatro premissas apontadas pela UNESCO como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea constituem-se em um desafio aos educadores: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

Para considerar este desafio como ponto de partida (ou de chegada?) e construir uma proposta pedagógica que atenda às peculiaridades e às diferenças educacionais do nosso país é necessário conhecer as especificidades sociais, nas quais os alunos vivem.

No caso específico do presente trabalho, a constituição dos espaços urbanos e a relação de convivência que se estabelece entre os seus moradores, pode nos auxiliar a compreender os sentimentos, as falas e as vivências de alunos, professores e funcionários que habitam este território. Refletir sobre os espaços onde transitam estas pessoas pode ajudar-nos a contextualizar os modos de aprendizagem das mesmas. Esta contextualização poderá ajudar a pensar os dados da pesquisa de campo, dado que os modos de interação que operam na escola têm relação com a forma como alunos e professores interagem em suas contingências sociais. Cabe também alertar ao leitor, que nos acompanha nessa jornada, que a abertura de novos

focos de discussão deve-se ao próprio movimento da pesquisadora. O encontro com a escola, ao deslocar o foco da pesquisa, tornou necessário novas discussões. Desta forma, a organização do trabalho pode não se adequar ao modelo formal escrito de uma dissertação, onde a discussão teórica precede a apresentação e análise dos dados de campo, mas ela retrata o próprio movimento da pesquisa, onde o encontro com o campo reconfigurou as intenções e os modos de pesquisar. Nada diferente do que nos ensinou Maturana (1993) conforme comentado no início do trabalho.

#### 4.1 UMA IMERSÃO NA REALIDADE DA ESCOLA

A ilustração de momentos importantes da experiência vivida pela pesquisadora durante a coleta de dados desta pesquisa, na Escola Nossa Senhora de Fátima, leva a questionar como seria aprender a ser, a viver, a conhecer e a fazer na contingência social que tentaremos descrever a seguir.

##### ***Primeiras cenas ...***

*A fala da professora: “Cuida com a tua bolsa, aqui não se pode deixar nada solto porque eles roubam!”. A esta fala soma-se a atitude dos alunos que andam pelos corredores da escola com as suas mochilas penduradas nas costas, não se separando das mesmas até mesmo durante o período de aula, com medo de serem roubados pelos próprios colegas, o fato da escola já ter se tornado abrigo para assaltantes em pleno período escolar; a restrição de deslocamentos no espaço público, como, por exemplo, quando uma professora se vê impedida de sair da escola para amamentar o seu bebê porque a polícia “fechou” a vila e “ninguém entra e ninguém sai”; o sentimento de insegurança que acometeu a própria pesquisadora nesse mesmo deslocamento.*

Os fatos descritos acima falam de uma realidade da interação construída e compartilhada por alunos, professores, funcionários e, como não poderia deixar de ser, pela própria pesquisadora. Cabe pensar como esse modo de convivência constituiu-se e como ele próprio pode produzir efeitos quando da proposição de projetos pedagógicos, inclusive dos que nos interessam pesquisar, que incluem ferramentas tecnológicas. Ou seja, em nossa concepção, os modos de viver não são variáveis externas às práticas pedagógicas que se desenvolvem, desfazem-se e reorganizam-se no cotidiano escolar, mas participam constitutivamente da criação e re-criação da possibilidade da efetivação das comunidades de aprendizagem.

A configuração do espaço de relações que presenciamos na escola tem uma história e pode ser referida ao modo como as grandes cidades foram se transformando durante o período da industrialização no Brasil.

De acordo com Santos (1994), o século XVIII, no Brasil, marca o início do desenvolvimento da urbanização. Entretanto é, no final do século XIX e princípios do século XX, que ocorre o seu grande avanço associado à industrialização. Desde então, os espaços urbanos passam a atrair mão-de-obra em busca de trabalho. Nas grandes cidades, algumas atividades continuam a crescer. Se por um lado uma parte da população enriquece; a outra empobrece.

Coimbra (2001) enfoca que a lógica do sistema capitalista funda o funcionamento dos modelos econômicos vigentes na exclusão de setores da população. Para a autora, o capital produz miséria e para existir precisa dela, pois, em sua lógica de existência, é imprescindível haver a pobreza.

A lógica da mercantilização do espaço contribui para a exclusão na medida em que hierarquiza zonas urbanas produzindo deslocamentos das populações menos favorecidas para as periferias. As chamadas “periferias pobres” sobrevivem sem condições de saneamento básico, moradias, transportes, etc.

São propriamente nestes espaços de precariedade que se constrói um discurso sobre a violência, sobre a criminalidade – espaços, onde, segundo o discurso hegemônico, vicejam a violência, o banditismo e a criminalidade (SIC). Em Coimbra (2001), encontramos que D. Leopoldina, mulher de D. Pedro I, em cartas a seus familiares austríacos, assim descrevia o que os ricos locais pensavam sobre o Rio de Janeiro e as chamadas classes perigosas: “O Rio é um lugar imundo, temos que tratar de sair daqui no verão (...). Os pobres se exterminam a si mesmos, contagiam-se uns aos outros nos cortiços. Os alforriados deixaram de ser os pobres excluídos para ser os pobres perigosos” (COIMBRA, 2001, p.85-86).

Esta tem sido a história dos sujeitos que vivem em zonas pobres, efeito das exclusões, das marginalizações, das segregações de todos os “miseráveis”. O capital produtor da miséria dela aproveita-se e goza benefícios, promovendo a reprodução desse mesmo sistema gerador de violência e garantidor de privilégios para as elites (COIMBRA, 2001).

Com isso, produz-se a existência de duas cidades em qualquer centro urbano: as “zonas nobres” e as “zonas pobres”. Essa construção dicotômica das cidades escamoteia o fato de que ela é um conjunto articulado: uma não existe sem a outra, pois “uma assegura a existência e a reprodução da outra” (OLIVIER apud COIMBRA, 2001).

Essa mesma lógica que separa zonas nobres e pobres também configura o espaço educacional. Na história educacional brasileira, iniciou-se uma dicotomia entre ensino público

e ensino privado. Se a escolarização pública gozava de prestígio, no momento de um processo de ampliação do acesso escolar a outras classes, houve também um deslocamento desse prestígio.

A educação pública, principalmente a do ensino fundamental e médio, constitui-se como a escolarização da pobreza. Isso apesar de muitos professores habitarem o mesmo espaço urbano de seus alunos e trabalharem nos dois sistemas de ensino.

O contexto em que se territorializa esta pesquisa é o de uma vila na zona Norte de Porto Alegre, uma zona tida como não nobre. A Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima está inserida na Vila Bom Jesus. Nesse universo, não é estranho que os sentimentos de medo que relatamos no início desse capítulo possam ser vividos como realidades concretas.

Os professores e funcionários da escola, na sua maioria, não são moradores da vila. Vêm de outros locais da cidade para trabalharem na escola. Pelo que observamos em nossa coleta de dados, essa alteridade institui-se predominantemente na lógica da exclusão e não na lógica da legitimidade da diferença. O sentimento de receio mútuo parece indicar que a alteridade é vivida como perigosa o que, em nosso entender, reforça muito mais a necessidade dessa diferenciação, da separação: “eles” e “nós”.

Pensamos que a não reflexão sobre a lógica excludente é um dos modos de a preservar. A significação dessa parcela da população como perigosa também serve de justificativa para os insucessos na ação pedagógica. O encontro, os laços e a construção de comunidades de aprendizagem estão constrangidos por essa lógica, que também encontramos no convívio escolar. Sob tal perspectiva, como o movimento em prol de uma convivência baseada na

atenção, na ajuda mútua e no diálogo, pode se estruturar e se manter no império dessa lógica excludente?

Esse é um desafio que nos instigou a continuar pesquisando e questionando: quais as condições de possibilidade de existência de relações constitutivas de uma comunidade de aprendizagem neste contexto de exclusão e hierarquização da diferença?

#### 4.2 O MÉTODO ESCOLHIDO PARA A PESQUISA DE CAMPO

O objetivo fundamental da pesquisa (Gil 1999) é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos, permitindo a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social, ou seja, envolvendo todos os aspectos relativos ao homem em seus múltiplos relacionamentos, com outros homens e instituições sociais.

Esta pesquisa propôs-se a utilizar o modelo qualitativo, de forma contextualizante, levando em conta os novos paradigmas da investigação psicológica, buscando novas maneiras de fazer e conceber ciência. Estes novos paradigmas entendem os fenômenos psicossociais como de caráter histórico, resultantes da relação subjetiva entre investigador e investigado.

Conforme Kude (1997), uma questão de pesquisa torna-se nitidamente qualitativa, quando procura analisar as pessoas no seu contexto global. Os participantes são compreendidos a partir do seu referencial de mundo, sendo a perspectiva de todos os envolvidos, igualmente importante.

#### 4.3 DE UMA OBSERVAÇÃO EXPLORATÓRIA À PESQUISA-AÇÃO COMO METODOLOGIA

Inicialmente, pensamos que esta pesquisa seria um estudo exploratório, onde a pesquisadora observaria os movimentos, considerando alunos, professores, projeto pedagógico e tecnologia digital na direção da constituição de uma comunidade de aprendizagem.

Nos primeiros encontros, como resultado da presença da pesquisadora nas diversas atividades e ambientes da escola, tais como reuniões pedagógicas, recreio dos professores e dos alunos, sala de aula e laboratório de informática, verificamos uma alteração no campo observado.

Pensamos que esta alteração pode estar relacionada ao fato da pesquisadora ser psicóloga e que, em decorrência das necessidades emocionais dos professores e dos alunos, frente às dificuldades vividas no cotidiano escolar, envolvendo-se tanto a aprendizagem de conteúdos quanto nas relações havia por parte do grupo, uma expectativa de que a pesquisadora poderia prestar ajuda. Mas, além disso, o próprio contexto escolar implica o observador como um observador ativo. Ou seja, as demandas, os modos de organizar o cotidiano das interações colocam o pesquisador como mais um participante da comunidade escolar e quem sabe, de uma comunidade de aprendizagem.

Esta expectativa mobilizou a pesquisadora a tomar um papel ativo no grupo, provocando a reflexão sobre suas dificuldades, o que veio a alterar a metodologia desta pesquisa. Isto aconteceu dentro de um processo de avanços e recuos, levando a pesquisadora a questionar o

seu próprio papel neste contexto. Diante deste cenário, optou-se então por realizar uma pesquisa-ação.

Neste sentido, um projeto de investigação que participe ativamente é também um projeto propositivo. Existe um desejo de conhecer e um desejo de intervir em prol da exploração das condições de possibilidade de constituição de uma comunidade de aprendizagem. Também a pesquisadora é convidada a interagir com os mesmos operadores que busca identificar. Sob este ponto de vista, a pesquisa-ação emancipatória desponta como a forma apropriada para gerar novas perspectivas de abordagem da questão que se pretende analisar.

A pesquisa-ação emancipatória, tal como concebem Carr e Kemmis (1988), é uma modalidade de pesquisa crítica, cuja essência é a participação e o processo coletivo de reflexão-ação. Trata-se, pois, de um processo sistemático de aprendizagem, que utiliza a crítica orientada para a ação, de forma que esta se converta em práxis, onde teoria e prática ampliam-se, complementam e transformam.

Nesta modalidade de pesquisa, os sujeitos – alunos, professores, técnicos e pesquisadores – são considerados produtos e produtores da história, tornando-se coletivamente responsáveis pela produção e transformação das formas de vida e da ordem social.

Para Kemmis e McTaggart (1988), a reflexão implica a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, supõe análise e uma proposta totalizadora que orienta a ação. Não é conhecimento puro, nem individual: é uma ação cultural que implica mudança. O autor postula a criação de comunidades críticas de professores, que, através da investigação participativa concebida como análise crítica, promovam transformação das práticas e dos valores educativos bem como das estruturas sociais.

A escolha da pesquisa-ação como método para este projeto deveu-se, então, à possibilidade de exercício de uma postura de indagação como forma de apropriação e transformação ativa da realidade, postura essa considerada desejável tanto do ponto de vista dos professores como dos próprios alunos, ambos sujeitos desta pesquisa e que vem ao encontro da própria definição de uma comunidade de aprendizagem.

#### 4.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

A pesquisadora participou dos movimentos da escola recolhendo as cenas que a fizeram refletir, através de observações participativas em sala de aula, no laboratório de informática, no recreio, na sala dos professores e nos demais ambientes da escola.

Fotografias foram tiradas dos alunos em seu ambiente de aprendizagem, objetivando-se registrar as produções dos mesmos. Os trabalhos realizados no computador foram gravados em disquete.

O critério utilizado para a seleção destes trabalhos foi o de documentar para posteriormente analisar os indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem. Além disso, a pesquisadora registrou, através de um diário de bordo, todas as cenas ocorridas durante a sua estada na escola. Estes registros foram manuscritos e posteriormente transcritos para o computador. As cenas descritas e analisadas, no decorrer deste trabalho, são apresentadas respeitando a ordem dos acontecimentos na escola mostrando os movimentos de avanço e de recuo na direção da constituição de uma comunidade de aprendizagem.

Foram registrados também comentários obtidos através de conversas informais com professores, alunos e funcionários. Duas entrevistas focalizadas foram agendadas, com hora e

local marcados, e ocorreram por solicitação da pesquisadora. Uma com a Coordenação Pedagógica para obter dados que auxiliassem a retomar questões sobre a implantação do laboratório de informática, incluindo, a capacitação dos professores e a sua atual utilização. Outra, com a Orientadora Educacional para ajudar a compreender quais as dificuldades dos alunos do ponto de vista da escola.

A seleção de dados e fatos para efeitos da análise foi feita pelo critério de (in)visibilidade dos operadores de interação definidos. Nem todos os dados colhidos entraram na análise feita.

A seguir, apresentaremos o percurso da pesquisadora na escola e as cenas que a levaram a refletir os dados deste trabalho.

#### **4.4.1 O primeiro encontro com os professores e o conselho de classe**

As reuniões pedagógicas que reúnem uma parcela dos membros da comunidade - os professores, contribuíram para refletir sobre os modos de viabilidade do acontecer da própria comunidade, avaliar os percursos e redirecionar encaminhamentos.

É neste aspecto que acompanhamos o grupo de professores, reunidos sistematicamente às terças-feiras, na busca de produzir uma experiência reflexiva sobre as suas práticas educativas, suas dificuldades, seus projetos e suas expectativas.

Quando um grupo de professores reúne-se, pode se constituir um espaço reflexivo acerca de suas práticas, produzindo um envolvimento e uma co-autoria. Conforme Bereiter e Scardamalia (2000), essa ação poderia ser produtiva em termos de constituição de uma comunidade de aprendizagem. A interlocução reflexiva poderia dar guarida a uma visão

comum, onde, neste caso, o grupo de professores está reunido em torno de um objetivo comum, que seria, em tese, a aprendizagem dos alunos e deles mesmos.

Leva-se em consideração o fator tempo, ou seja, as reuniões acontecem sistematicamente às terças-feiras, sempre no mesmo horário, às 16 horas. Assim, os professores “têm tempo” para interagir. Podem formar vínculos, pois sabem que irão, ao longo de um ano letivo, reunir-se diversas vezes para trocar idéias e sentimentos em torno de um objetivo (que a autora estima ser) comum.

As expectativas dessa pesquisadora eram muitas em relação ao encontro com os professores, principalmente pelo fato de que nesta reunião aconteceria também a reunião do conselho de classe. A sensação de ser bem-vinda ao grupo foi deixando a pesquisadora à vontade. Percebemos o quanto aquele grupo precisava de “cuidado”, de atenção e de ajuda mútua.

Esta percepção está baseada na fala dos professores, quando direcionada para a pesquisadora, quando tentavam explicar as dificuldades que estavam enfrentando. Em alguns momentos, verbalizavam: "Que bom ter uma psicóloga para nos ajudar a pensar!".

Nesse primeiro momento, escutamos algumas falas que emergiram durante a reunião, tais como:

*“o que estou fazendo em aula não está adiantando”, - “tenho medo de ser agredido fisicamente pelos alunos”, - “ando sempre com a bolsa pendurada, tenho medo de ser roubada” - “será que vão aprender alguma coisa?”, “o que podemos fazer para que esses meninos aprendam a ler e escrever?”.*

Falas que remetem a uma fragilidade e precariedade de sua condição de educadoras. As perguntas relacionavam-se sobre a potência de seu próprio fazer. Embora solicitassem a opinião da pesquisadora em seus relatos, a mesma procurou manter-se como observadora. O grupo esperava da pesquisadora ajuda.

Além do registro dessas falas ao que elas remetem pensar, nota-se que o cotidiano da vida escolar é marcado por uma série de siglas referentes aos setores, sua organização interna e seu modo de funcionar. Podemos pensar que as mesmas instituem configurações do linguajar, num domínio existencial específico, configurando o acoplamento coletivo nesse espaço escolar.

Por exemplo, a função de professora volante. Volante é uma espécie de coringa, atua em todas as turmas, ajudando os alunos em suas dificuldades de aprendizagem. Os professores falavam sobre a volante de um modo como se todos, inclusive a pesquisadora, conhecesse esse modo de trabalhar.

Outro espaço muito referido foi o “Laboratório de Aprendizagem”.

*“Já indiquei João (nome fictício) para o laboratório de aprendizagem”- refere a professora X.*

O referido laboratório acontece no turno oposto ao turno escolar que o aluno frequenta. As professoras indicam e o aluno recebe um “reforço” através de uma professora que trabalha com crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem.

A queixa do grupo de professoras, participantes das reuniões pedagógicas, é de que muitas vezes os alunos eram indicados para o laboratório, mas não compareciam porque esta

atividade era oferecida fora do turno convencional. O fato de não freqüentarem o laboratório de aprendizagem, de acordo com a fala da professora responsável pelo mesmo, comprometia a aprendizagem na sala de aula.

*“Não consegui atender a nenhum aluno, independente dos feriados e das reuniões os alunos não compareceram. Isso quer dizer que não houve laboratório de aprendizagem para estes alunos”.*

A SIR - “sala de integração e recursos” também foi bastante citada. Este é um local fora da escola, onde os alunos são encaminhados para fazerem avaliação psicopedagógica e receberem atendimento especializado, organizado pela própria SMED.

Da mesma forma que o laboratório de aprendizagem, a queixa era de que os alunos encaminhados não buscavam o serviço. O motivo atribuído, em especial a SIR, era de que muitas famílias não tinham como levar os filhos até o local, por ser longe da escola e muitos pais estavam trabalhando.

Nessa reunião, foi ficando claro que se, por um lado, existe a tentativa de constituição de uma rede de apoio ao trabalho do professor - SIR, LA- por outro, a rede funciona precariamente para esta turma em especial. Observa-se na fala dos professores uma "queixa" referente a este apoio, relacionada ao fato da rede estar localizada fora do espaço escolar.

O distanciamento físico, no caso da SIR, dificulta o deslocamento dos alunos e seus familiares em função até da precária condição socioeconômica familiar para levar estes filhos ao serviço de apoio, fora do turno e do espaço escolar. Sendo assim, torna-se compreensível o porquê do apoio ao trabalho e a aceitação no grupo da pesquisadora. Por sua vez, o fato do apoio estar institucionalizado “fora” do espaço-tempo da sala de aula, com exceção da

professora volante, indica uma direção onde a ajuda pode ser buscada. O que pode reforçar o sentimento de incapacidade dos professores relatado acima.

Observa-se o quanto a escola organiza-se contando com mecanismos externos à sala de aula para dar conta da aprendizagem de alunos e professores. Todavia, esses mecanismos não diminuem o sentimento de impotência e de um certo desamparo dos professores conforme suas falas relatadas acima. Pensamos que a rede de apoio estaria apontando para um fora e que poderia despotencializar os professores na medida em que as alternativas possíveis não seriam propostas por eles mesmos.

Acima, já discutimos como a rede de apoio contém aspectos que não estão contemplando as necessidades de atendimento dos alunos de uma CP. Além disso, começamos a pensar o quanto a estratégia de uma CP não reproduziria os modos de exclusão tradicionais e levaria a uma dificuldade na consolidação da comunidade de aprendizagem ao deslocar o problema e as responsabilidades para outro espaço interativo.

Quando do ingresso do aluno na CP, esse mapeamento referido anteriormente não deveria ser objeto de análise ou problematização nas reuniões pedagógicas? Será que o deslocamento dos alunos também desloca o compromisso com a proposta? Essas questões foram sendo produzidas pela observadora no acompanhar das reuniões pedagógicas, sendo importantes para pensar as condições de constituição de uma comunidade de aprendizagem.

Durante o conselho de classe, um pedido de ajuda do grupo ficou evidente quando os professores apontaram suas dificuldades em relação a uma turma de CP. O grupo foi unânime neste pedido, o que foi decisivo para a "escolha" da pesquisadora e para a transformação de sua posição na pesquisa, conforme relatado anteriormente.

#### 4.4.2 Características da CP1

A CP1 caracteriza-se por trabalhar com alunos do final do terceiro ciclo que ainda não se alfabetizaram. É um grupo composto por 20 adolescentes, entre 13 e 16 anos, todos meninos, que, segundo a escola, apresentam dificuldades de aprendizagem. A aprendizagem não se refere somente aos conteúdos de leitura e de escrita, mas também à aprendizagem de ser e estar no mundo. O depoimento dos professores é de que são adolescentes frutos de uma precariedade social da realidade na qual estão/mos inseridos.

Na tentativa dos professores explicarem para a pesquisadora o que era a CP1 e como a mesma se configurava, todos falavam ao mesmo tempo, cada qual tinha seus comentários e suas considerações.

*“São semi-analfabetos diz uma professora!”, “ Eles lêem e escrevem com muita dificuldade”.*

A orientadora educacional, há 6 anos na escola, refere-se a um aluno desta turma que está há 5 anos na primeira série, que já teve passagem pelo Conselho Tutelar e pergunta: “O que vamos fazer?” Alguém responde: “Essas crianças vão terminar a progressão assim!”.

Esta resposta revela um certo desespero. A orientadora retoma e sugere: “Já foi feita uma indicação para “Terapia Familiar” e a família não buscou. Não dá para contar com a família. O que será feito deverá ser feito na escola!”

Neste momento, observa-se a possibilidade de construção de um objetivo comum. A aposta de trabalho na aprendizagem no contexto escolar para poder elaborar um objetivo parece ser uma proposição interessante, que é compartilhada pelo grupo.

A partir desta colocação, o grupo concordou e começou-se a levantar alternativas, tais como diminuir o número de professores que trabalham com a turma. Dessa forma, poderiam trabalhar como nas séries iniciais, onde há uma única professora.

*“Se não é muita gente, eles precisam se apegar em alguém”.*

Garantir uma dupla de professores que possa atuar juntas, seria uma outra possibilidade. Observa-se, nesse aspecto, um indicativo de construção de um objetivo comum e das dificuldades dos mesmos, pois se cada professor ou desculpa-se (feriados) ou atribui a responsabilidade a causas somente fora da escola (condição econômica, familiar, etc.) fica quase impossível um pacto pela aprendizagem. Apesar de todas as dificuldades, qual a aposta do grupo? Que domínio de ações organizam-se mediante as falas dos professores da CP1?

O principal aspecto apontado, além do comportamento desinteressado para a aprendizagem de qualquer conteúdo, foi em relação à leitura e à escrita. Considerando que esse é um conteúdo tipicamente escolar, estaria retratando a dificuldade de quem? Não seria de ambos? Professores e alunos?

Os professores aproveitaram o momento para trazerem questões que permeiam a vida dos alunos e também as dificuldades que envolvem o sistema escolar, tais como:

*“São meninos de rua, chegam chapados”. “As famílias recebem verba para os filhos estarem na escola - muitos vêm por causa disso”. “Eles faltam muito”. “Falta recurso humano, estamos sem 9 professores na escola”. “Não temos professor de Educação Física, ele fez uma cirurgia e não volta tão cedo”. “Acho que devemos esquecer o conteúdo e propor um trabalho de marcenaria, quem sabe isso resgata o interesse deles”. “Eles não gostam de estar na escola”. “Vêm só por causa da comida” . “São muito agressivos, por causa da droga”. “Não gostam da*

*sala de aula”. “Não conseguem ficar atentos por mais de 30 minutos”. “Aquele aluno que deu um tiro, não sabe falar”. “O que passou pela FEBEM quase nunca tá na aula”. “O mínimo que se espera é que saiam alfabetizados”. “Estamos numa agitação igual a dos alunos”.*

Os exemplos acima são comentários que mais uma vez ilustram as características que os professores atribuem aos alunos da CP1. Indicam também uma dificuldade na construção de um objetivo coletivo de aprendizagem, assim como as possibilidades de construção de algum projeto pedagógico.

#### 4.5 O EMOCIONAR DOS PROFESSORES E OS ESPAÇOS DE AÇÃO QUE POSSIBILITARIAM

As reflexões da pesquisadora, enquanto observadora, revestiam-se da intenção de compreender o que estava acontecendo. Maturana (2001) ajudou a pensar sobre o emocionar. Se o amor é a emoção que constitui as relações de aceitar o outro como legítimo outro na convivência, aceitar o pedido das professoras seria exercitar esse emocionar. Ou seja, quando aceitamos o outro em seu espaço de existência e não negamos a sua legitimidade. É quando o “emocionar-se” do professor encontra-se com o “emocionar-se” do aluno. Ajudar a potencializar o grupo implica na compreensão do sentimento do próprio grupo. Como poder transformar esse não poder em uma atitude de potência, de confiança em soluções que possam ser buscadas no próprio grupo?

Talvez a resposta esteja justamente na tentativa de promover um encontro com o emocionar do grupo, em que as ações decorrentes deste emocionar possam constituir relações

de respeito entre o grupo de professores. O emocionar, para Maturana (1993), pode abrir possibilidades de transformação nas relações de convivência.

O lugar de observadora-participante possibilitou alguns elementos, entre eles, a escuta em direção ao que era falado pelo grupo. Promover alguma mudança que fizesse sentido na vida destes meninos, poderia ser reforçado na medida em que os professores pudessem escutar-se mutuamente através de suas falas e, principalmente, escutar o seu emocionar. Assim, ao invés de apenas observar movimento de viabilidade de constituição de uma comunidade de aprendizagem estava colocada na condição de vivê-la.

O desejo de ajudar a pensar em alternativas em conjunto para que pudessemos transformar implicaria em “re-criar” uma proposta pedagógica, diferenciado-a. Portanto, os indicadores apontados no operar de uma comunidade de aprendizagem poderiam potencializar o exercício interativo entre os professores entre si e com a pesquisadora: o diálogo, a atenção e a ajuda mútua contribuiriam para a construção de um projeto de aprendizagem. Com base nesses argumentos, começa a se estabelecer relações entre a reunião pedagógica e a busca de configuração de uma comunidade de aprendizagem.

Ainda nesta primeira reunião, após uma discussão “fervorosa” - no sentido de que havia uma grande emoção na fala do grupo, surgiram algumas idéias que começaram a dar consistência a um projeto de trabalho que atendesse às necessidades dos alunos da CP1 e dos professores que com eles trabalhariam.

*“Os primeiros 3 períodos, conteúdo e o resto oficina - informática, biblioteca, sala de artes, laboratório de ciências, material de sucata, argila, teatro, etc.”. “ Argila não porque não tem local para colocar”. “Os alunos destroem os trabalhos*

*realizados na sala de artes". "É difícil controlar as brigas e o uso adequado do material".*

Ao mesmo tempo que uma proposição era organizada, organizava-se também uma série de dificuldades prévias, que certamente desestabilizariam a proposição inicial. A pesquisadora perguntou sobre o uso do laboratório de informática. Retomamos o objetivo da pesquisa, considerando o fato de observar o que estava sendo realizado na escola em termos de informática educativa. Prontamente, a coordenadora pedagógica colocou sobre a importância do uso dos computadores e as professoras que tinham por hábito utilizá-los relataram suas experiências.

Ficamos com a impressão de que Língua Portuguesa e Língua Inglesa eram as disciplinas em que alguns momentos realizavam-se atividades no laboratório de informática, mas não havia nenhum projeto interdisciplinar articulado.

Conforme havíamos combinado, a pesquisadora iria à escola, às terças e quintas durante a tarde. Portanto, nestes dias, os professores interessados agendariam o horário para trabalharem no laboratório de informática.

Foi ficando evidente que os professores precisavam de um articulador. Alguém que desafiasse ou problematizasse o grupo para ousarem idéias diferenciadas e que, ao mesmo tempo, os autorizassem a "re-criar" o conteúdo. Este seria o papel do professor articulador, orientador. Aquele que "perturba" o grupo no sentido de promover novos questionamentos para encontrarem novas respostas.

De acordo com os comentários dos professores da CPI, não havia como manter as aulas no tradicional expositivo. Seria preciso inovar. Trabalhar com projetos de aprendizagem

parecia uma alternativa viável, assim como utilizar o laboratório de informática como mais um recurso a ser explorado.

Embora o critério para escolher essa escola como o local onde seria realizada a coleta de dados desta pesquisa, já que a mesma preconizava trabalhar com projetos de aprendizagem e possuía uma caminhada em informática educativa conforme foi referido anteriormente, de fato não se encontrou pelo menos até o presente momento, especificamente com a CP1, nem a metodologia de projetos, nem o uso da informática. Nesse momento, sabíamos que uma comunidade de aprendizagem se institui, se mantém ou não, pelo próprio operar de suas interações. Estávamos colocados diante da tarefa de acompanhar as viabilidades de constituição de uma comunidade de aprendizagem, ou seja, suas sementes, seus mínimos indícios. A intervenção da pesquisadora teria que ser muito perspicaz em apontar os pequenos deslocamentos.

A partir das reflexões do grupo, durante a reunião do conselho de classe, é que os professores começaram a pensar em alterar a metodologia de sala de aula integrando a tecnologia disponível na escola, como mais um recurso para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos da CP1.

Com pedido de ajuda dos professores, a atenção da pesquisadora voltar-se-ia para observar os movimentos decorrentes na construção de uma comunidade de aprendizagem que envolveria os professores, a CP1, a metodologia de projetos, a sala de aula e o laboratório de informática.

#### **4.5.1 Primeira atividade com os alunos da CP1: da Copa do Mundo para o Laboratório de Informática**

O primeiro contato com os alunos da CP1 foi no laboratório de informática. Para surpresa da pesquisadora (surpresa em função do relato dos professores relacionado ao comportamento agressivo dos adolescentes), os alunos estavam trabalhando tranqüilamente em frente ao computador. A maioria fazendo uma atividade com *paint brush*. O tema era a Copa do Mundo.

Havia começado os primeiros jogos da Copa e a professora de Língua Inglesa propôs aos alunos que desenhassem a bandeira do Brasil e a de outros países que estavam participando da Copa. Estes outros países poderiam ser escolhidos livremente.

Embora esta aula tivesse sido planejada pela professora, sem a participação dos alunos, observamos que prontamente aceitaram realizar a atividade, com exceção de dois ou três alunos que estavam mais interessados em utilizar os computadores para jogar videogame. As professoras de Inglês e a volante circulavam pela sala atendendo às solicitações quanto ao uso do computador, auxiliadas pelo estagiário de informática.

No laboratório, o silêncio era absoluto. O clima de concentração e a interação entre a atividade proposta, os alunos e a máquina fluía tranqüilamente, o que remetia a uma reflexão: Eram aqueles os alunos agressivos, semi-analfabetos, motivo de grande preocupação no conselho de classe?

Naquele contexto, estávamos diante de um grupo de 20 alunos que trabalhavam sem distrair-se com o que acontecia ao seu redor e pareciam imersos em suas atividades, mesmo

os que estavam jogando e não realizavam a atividade proposta pela professora. O que estava afinal acontecendo, seria o tema Brasil, Copa do Mundo, Futebol ou estar diante do computador, num espaço diferente da sala de aula composta por quadro negro, mesa do professor, classes e cadeiras? Seria a integração de tudo isso? Que pequeno deslocamento se produziu para potencializar esse modo de agir?

Durante a execução da tarefa, não houve nenhum indicativo de interação ou troca entre os alunos. Percebemos que o computador, neste caso, estava sendo utilizado de forma individualizada. O trabalho proposto envolvia o aluno, o programa (*paint brush*) e a máquina.

Sem necessariamente concordar com o tipo de tarefa e com o uso da tecnologia na mesma, esse episódio é significativo para demarcar um modo de agir dos alunos: eles não **são** agitados, eles podem **estar** agitados e essa parece ser uma diferença importante.

#### **4.5.2 O recreio: momento de convivência na sala dos professores**

O intervalo reservado para o recreio nas escolas, tradicionalmente, oportuniza momentos de integração. Durante este período, a pesquisadora circulou pela sala dos professores procurando transitar em outros territórios, tais como a “sala dos professores”.

A sala dos professores pode propiciar momentos de encontros em que, através da convivência e das interações recorrentes, teríamos a base fundamental para o estabelecimento de qualquer atividade cooperativa, necessária para o funcionamento de numa comunidade de aprendizagem.

O clima de descontração torna-se um convite para a formação de vínculos. Na sala dos professores, este ambiente proporciona uma aproximação entre as pessoas, o que veremos no diálogo proposto a seguir:

- *Fizeste aquela atividade de ciências com os teus alunos? E aí como foi?*
- *Eles gostaram.*
- *Acho que vou usar aquele texto de ciências com os meus....*
- *E aí vamos fazer compras em Nova Petrópolis?*
- *Aqui a gente também se diverte! (diz a professora olhando para a pesquisadora).*
- *Estamos fazendo os sanduíches para a reunião de hoje à noite. Podes me ajudar picando o recheio.*
- *E o fondue?*
- *A gente faz na hora. As frutas já estão lavadas (no turno da noite, os professores teriam uma reunião com a SMED. Por esta razão estavam preparando um lanche-janta para os que ficassem na escola).*

O diálogo acima faz um recorte mostrando o quanto é possível um relacionamento colaborativo entre os professores, tanto nas trocas de idéias para o trabalho com alunos quanto nos aspectos cooperação e solidariedade entre si.

Este ambiente favorável pode se tornar um facilitador para a construção de uma comunidade de aprendizagem, se considerarmos que a convivência é um operador decisivo para a constituição e a existência da mesma.

Compartilhar experiências, dialogar, construir objetivos comuns, mesmo que não gire em torno somente dos conteúdos educacionais, pode ser o início de um exercício para uma convivência em comunidade, cujo objetivo principal seja a aprendizagem, não só de conteúdos, mas também de habilidades e atitudes? conforme propõe Laferrière (2000).

Essa lógica de convivência presenciada na sala dos professores durante o recreio não necessariamente se atualiza na interação com os alunos na sala de aula. Como poderíamos transpor este clima do “recreio” para a sala de aula e legitimar um ambiente convidativo, prazeroso e alegre, onde as pessoas ali reunidas estivessem comprometidas em torno de uma aprendizagem conjunta?

#### **4.5.3 Da sala de artes para o laboratório de informática**

Após o “recreio”, uma cena importante demarca o início deste encontro. A professora ao informar para a turma sobre a atividade de educação artística prevista para o laboratório de informática naquele dia, provocou uma revolta entre os alunos. Quando propôs que fizessem a bandeira do Brasil, os alunos logo gritaram e agitaram-se bastante, alegando que esta atividade já havia sido feita e que não fariam novamente.

Os alunos e a professora, tentando um entendimento sobre a tarefa que seria executada entraram numa discussão calorosa, num clima de agressão verbal, com troca de palavras ofensivas. A não passividade ou a não submissão dos alunos frente a este episódio,

manifestando-se através de um sentimento de revolta, gera um confronto entre os alunos e a professora.

Na tentativa de resolver o conflito, pelo menos momentaneamente, a professora propôs que fizessem, então, uma “re-leitura” da bandeira do Brasil. Após longa discussão, os alunos concordaram e, assim, já com a atividade preestabelecida, deslocamo-nos para o laboratório de informática.

Chegando lá, utilizaram novamente o *paint brush* para desenhar. Alguns desenharam outras coisas como jogadores de futebol, bola e temas relacionados à copa. Outros preferiram jogar videogame ou simplesmente navegar pela Internet.

A professora e o estagiário de informática auxiliaram os alunos em suas dúvidas, quanto ao uso do programa e do computador. Perguntas e comentários do tipo surgiam:

*“Hoje vamos fazer atividade só no laboratório?”.*

*“Hei! Coloca aqueles jogo pra gente jogá!”.*

*“Como é que faz pra i lá na página da casa dos artista?”.*

Observa-se o quanto o computador oferece a possibilidade dos alunos escolherem onde “navegar”, descentrando a aula da figura do professor. Mesmo sem um projeto interdisciplinar, os alunos “trabalharam” durante aqueles períodos de maneira individualizada, criando caminhos alternativos em relação à proposição do professor.

Conforme Moraes (2002), se há “lugar” para uma atividade espontânea, definida pelo próprio aprendiz, este sente-se relativamente livre de resistências para construir e reinventar

seus projetos, para receber e para responder a desafios. Neste caso, a espontaneidade surge sempre como transgressão a uma combinação anterior e que parece ser tolerada (silenciada) pela professora.

Não entra em questão a falta de manejo da professora em organizar uma proposição de aprendizagem nem sua desconsideração sobre o fato dos alunos descumprirem o acordo anterior. Esses episódios constroem a transgressão como possibilidade de ação, afirmando uma condição marginal, de exclusão. Até este momento, a relação dos alunos com a tecnologia digital aconteceu de forma individual e não interacional, bem distante da possibilidade de funcionar como um facilitador para uma aprendizagem compartilhada.

Observamos que, embora o tema Copa do Mundo estivesse mobilizando alunos e professores, não havia um projeto comum específico sobre isso. Tanto não havia que duas professoras, no mesmo dia, propuseram uma atividade idêntica para o mesmo grupo de alunos, o que acabou gerando revolta e descontentamento.

O tema “Copa do Mundo” poderia constituir-se em um objetivo comum de aprendizagem, favorecendo um diálogo entre as disciplinas, desde que houvesse um planejamento que pudesse envolver o grupo de professores e os alunos da CP1.

#### **4.5.4 O caos se instala no laboratório de informática**

Na semana seguinte, antes da reunião pedagógica, os alunos da CP1 tiveram aula de Português no laboratório de informática. Neste dia, a professora volante estava sozinha, acompanhada apenas pelo estagiário de informática. À semelhança dos outros dias, não houve

um planejamento articulado com as aulas anteriores. Os alunos estavam copiando do livro didático para o computador, o Hino Nacional.

Copiavam com muita resistência. Reclamando, gritando, xingando a atividade e a professora. O clima estava bastante tenso. A agressão física fez-se presente, interrompendo as atividades desenvolvidas em sala de aula, ocorreu uma briga entre dois alunos. A professora volante e o estagiário tentaram separar os que estavam lutando. Através deste episódio, tivemos a oportunidade de presenciar o que havia sido referido no Conselho de Classe, como preocupação dos professores em relação a CP1.

*"Esses alunos são uns marginais! Drogados! Um tem passagem pela Febem! Eles só fazem o que querem! Já se autodeterminam! Eles tem sérios problemas de comportamento! Querem se governar! Qualquer coisa já partem para briga! Não têm tolerância nenhuma a nada! É muito difícil trabalhar com esta turma!"*

Observamos a dificuldade da professora em conduzir o grupo para realizar qualquer atividade. A agitação e a tensão substituíam o clima de trabalho tranqüilo da semana anterior. Assistindo aquela cena, começamos a pensar na desconexão que havia entre o que tinha sido proposto ou imposto (copiar o Hino Nacional) pela professora e o interesse dos alunos. Copiar simplesmente um hino parecia nada interessante para o grupo de alunos, tanto que a maioria negou-se a fazer a atividade e alguns partiram para os jogos de videogame. Outros, individualmente e por conta própria, navegavam pela Internet livremente. Um deles queria entrar na página do programa de televisão “Casa dos Artistas”. A professora vetou qualquer possibilidade. Outros buscavam informações sobre a Copa num site do Japão. Os demais persistiram na cópia, mas logo a professora pediu autorização da Direção e liberou os alunos mais cedo, alegando que não havia clima para trabalhar e que em seguida haveria reunião pedagógica.

Apesar do caos que se instalou no laboratório neste dia, parece que a curiosidade dos alunos em relação ao programa “Casa dos Artistas” e mesmo sobre o Japão poderia ser um indicativo de alternativas para a reconfiguração de um espaço de aprendizagem. Nesse sentido, novamente, percebe-se a transgressão ou a adaptação à tarefa como únicas vias de constituição de uma singularidade. Diferir equivale a transgredir. A não legitimação da diferença e do exercício da argumentação do contraditório acarretam reforço a uma identificação violenta. A rebeldia poderia ser trabalhada como diferença dentro de um exercício argumentativo que visasse à construção de um projeto de aprendizagem que envolvesse a participação conjunta da turma CP1 e dos professores.

Aprendizagem por projetos, como já foi referida no capítulo II, desafia os alunos a construir seus próprios caminhos para aprendizagem, legitimando a curiosidade, a diferença. Lembrando que a escolha da Escola Nossa Senhora de Fátima para a realização desta pesquisa teve como determinante o fato desta trabalhar com projetos de aprendizagem e com informática educativa. O que estaria acontecendo então? Por que estes alunos da CP1 não estavam trabalhando nesta perspectiva?

#### **4.5.5 A reunião pedagógica que demarca o início de um encontro entre os professores e a CP1**

A importância desta reunião demarcava com clareza a necessidade de uma proposta pedagógica a ser pensada em torno de um objetivo comum de aprendizagem, envolvendo temas que fossem do interesse dos alunos e, principalmente, com um nível de integração e planejamento importantes entre os professores. Este fato remete-nos a pensar que estaria faltando refletir sobre os resultados da pesquisa socioantropológica, referida anteriormente

(cap. III) como uma etapa importante na interlocução entre a escola e a comunidade numa proposta por ciclos.

Durante a reunião pedagógica, estavam presentes uma assessora da SMED, cujo objetivo era o de auxiliar o grupo de professores junto à CP1, sete professoras, a coordenadora pedagógica da escola, a orientadora educacional e a pesquisadora. A grande questão era: O que fazer com esta turma? Alguns comentários dos professores serão descritos a seguir:

*"Se a escola não tivesse ciclado, estes alunos hoje, não estariam mais na escola".*

*"Estes alunos, estariam na rua, fora do sistema escolar, porque teriam repetido a primeira série inúmeras vezes, até desistirem".*

*"Não somos professoras especializadas em alfabetização".*

*"É muito difícil trabalhar com aquilo que não fomos preparadas".*

*"Estudamos na faculdade coisas muito complexas - eu que sou professora de matemática - precisei aprender a fazer cálculos que exigem muito raciocínio. Quando recebemos uma turma como a CPI fica muito difícil deixarmos o conteúdo de lado e trabalharmos com alfabetização".*

Estes "desabafos" fazem-nos pensar que assim como as tarefas são apresentadas aos alunos sem escuta dos mesmos, as propostas de inovação pedagógica são apresentadas aos professores. Existe um sentimento de descompasso, se, por um lado, sentem-se despreparados para alfabetizar; de outro, sentem-se desvalorizados uma vez que a escola não faz com que ponham em ação as "coisas muito complexas" que estudaram na faculdade e, em troca, eles oferecem um cotidiano muito complexo.

No decorrer da reunião, as professoras que estavam trabalhando com o tema Copa do Mundo relataram a sua experiência. Falaram também sobre o uso do laboratório de informática como complemento das atividades de sala de aula. Foi trazida a primeira experiência no laboratório com o *paint brush* e as bandeiras que tiveram um resultado positivo.

A troca de experiências ajudava o grupo de professores a se fortalecer enquanto grupo. Idéias como aproveitar as regras do futebol para trabalhar as relações de amizade, criar jogos e tabelas para trabalhar o saldo de golos foram discutidas durante esta reunião. Todos chegaram à conclusão de que o tema “Copa do Mundo” deveria continuar a ser explorado e que os professores planejavam em duplas ou em trios o que fariam nas próximas aulas. Os professores acreditavam que, se explorado adequadamente, o tema “Copa do Mundo” poderia trazer bons resultados.

Observamos, durante esta reunião, um movimento dos professores em direção à construção de um objetivo comum, ou seja, pensar outras formas de ensinar e aprender para auxiliar na alfabetização dos alunos da CP1.

Neste movimento de interação, encontramos os operadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem. Após as queixas iniciais, puderam auxiliar-se mutuamente na tentativa de encontrar uma alternativa mais integradora de suas atividades, discutindo e trocando experiências, escutando-os e contribuindo uns com os outros.

No caso do grupo de professores, para que uma relação de confiança se estabeleça, a atenção e a ajuda mútua tornam-se necessárias para nutrir os sentimentos de pertença, de aceitação e de confiança entre os membros do grupo de trabalho. Identificar como operavam

essas relações nas reuniões pedagógicas era fundamental para se pensar o nível de aceitação e de confiança entre os colegas.

A união dos professores em torno de um objetivo comum fortalece os laços grupais. Uma visão comum dos problemas trazidos por estes adolescentes gera suporte para o nível de desgaste emocional encontrado no ambiente de trabalho. Entendemos que, no contexto escolar, os professores também estão aprendendo a se relacionarem entre si e a interagirem com estes alunos.

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJUDA MÚTUA</b>
Professores/professores	Professores/professores	Professores/professores

**Figura 2 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem presentes na relação entre professores**

Os "colegas" professores precisam contar uns com os outros, trocar e refletir constantemente sobre as suas ações para conseguirem trabalhar em direção ao objetivo comum, que é a alfabetização dos alunos da CP1. Percebemos neste movimento o esboço da constituição de uma comunidade de aprendizagem. Em que medida este movimento dos professores produziria efeitos na relação com os alunos?

#### 4.6 A CONSTITUIÇÃO DE UM TRABALHO NA DIREÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM

Com a intenção de dar continuidade ao projeto comum discutido na reunião pedagógica, estavam as professoras de Inglês e a volante trabalhando o tema da Copa. A seguir, descreveremos o que ocorreu no contexto da sala de aula.

Neste dia, os alunos trabalhavam com papel pardo numa atividade em duplas ou em trios, tendo que escolher o jogador que mais gostavam e, em seguida, desenhar e pintar este jogador em tamanho real. Portanto, um aluno seria o modelo, deitaria no chão e o outro aluno desenharia o contorno do corpo do colega, com giz de cera. Havia tinta guache disponível para pintar o jogador escolhido. Depois, escolheriam um local na parede para pendurar o trabalho. Esta atividade transcorreu de forma tranqüila, tendo como destaque o respeito entre os colegas, as professoras e a atividade proposta. Observamos que, durante esta atividade, configurava-se um esboço de uma comunidade de aprendizagem, desta vez entre os alunos e as professoras. Os operadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem estavam presentes.

Havia diálogo, pois tiveram que escolher qual o jogador iriam desenhar, que cores iriam usar, quem seria o modelo, onde iriam trabalhar etc. Atenção uns para com os outros e ajuda mútua para a realização do trabalho ocorreram da mesma forma. Não houve briga, agressão física ou qualquer tipo de desavença. O cuidado com o trabalho, o zelo com o material, a atenção à fala das professoras quando estas faziam uma solicitação foram as características deste ambiente de trabalho.

Novamente, surge a pergunta: Onde estariam aqueles alunos da semana anterior que foram liberados mais cedo porque não havia clima de trabalho em função da agressão ocorrida em sala de aula?

Estavam todos lá, os mesmos alunos, mas a proposta pedagógica apresentada pela professora de Inglês envolvia sentimento (escolher um jogador- que mais gostavam ), movimento (deitar no chão para ser desenhado), interação (olhar para o outro, conversar, trocar) e ludicidade (espalhar-se em meio às tintas, colorir, brincar).

Interessante que nesta atividade, todos os alunos escolheram o jogador Ronaldo. Menino de origem humilde, que hoje é a grande estrela do futebol mundial. Esta escolha sugere pensar que os meninos da CP1, identificados com o jogador, sentiram-se motivados e trabalharam de forma prazerosa. Na sala de aula, os alunos estavam conectados ao sentimento em relação a alguém que lhes inspira alegria, vivacidade e principalmente possibilidades.

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJUDA MÚTUA</b>
Professor/professor	Professor/professor	Professor/professor
Aluno/aluno Professor/aluno	Aluno/aluno Professor/aluno	Aluno/aluno Professor/aluno

**Figura 3 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem presentes na relação entre professores e alunos**

Ao final da atividade, os alunos ajudaram uns aos outros e às professoras a recolherem os materiais e a limparem a sala. A partir desta atividade, ficou claro que, apesar de toda a precariedade da vida destes meninos, da rebeldia, da falta de condições, da drogadição, da falta de preparo das professoras e de tudo que foi apontado anteriormente como impedimento

para se trabalhar com a CP1, foi possível estabelecer um encontro no sentido proposto anteriormente por Maturana (1998), capaz de gerar um mínimo de convivência, o que seria a base futura para a construção de um aprender em comunidade.

#### **4.6.1 Uma comunidade de torcida para uma comunidade de aprendizagem**

O tema Copa do Mundo ocorreu em função dos jogos da copa. O sentimento de alegria em relação a poder chegar a ser campeão do mundo, no futebol, mobilizava grande parte da população do país, que se reconhecia, encontrava-se através da mídia. Sabíamos através dos meios de comunicação que “todos estavam unidos torcendo por um único objetivo”. Durante o jogo, as diferenças apagavam-se, “todos se tornavam torcedores”. A campanha de sucesso da seleção brasileira mobilizava alunos, professores e funcionários da Escola Nossa Senhora de Fátima. Desse modo, pertencer a uma comunidade nacional de torcedores motivava a falar sobre o assunto. Os professores descobriram, então, que, através do tema futebol, poderiam “encontrar-se” com os alunos. Assim, professores e alunos, a partir deste encontro, criariam um ambiente favorável para trabalharem os conteúdos, como de fato foi o que aconteceu com a aula de Inglês. Daria para imaginar os alunos da CP1 ensinando os professores?

Neste ambiente de aprendizagem, os alunos sabiam muito, especialmente, sobre a posição de cada jogador em campo, o que as professoras desconheciam. Esta interação possibilitou valorizar o saber do aluno, mostrando que o que eles trazem das suas próprias vivências pode ser aproveitado no contexto da sala de aula. Assim, o papel do professor também se transforma na medida em que considera o que o outro traz na sua história e na sua vivência.

Se retomarmos Maturana (2001), podemos dizer que, durante a atividade desenvolvida pelas professoras de Inglês e volante, houve uma aprendizagem como transformação

estrutural da convivência, onde algumas relações de poder-saber puderam ser vivenciadas de outro modo. Esta convivência momentos de aceitação do outro em seu espaço de existência, não negando a sua legitimidade instaurando uma relação de respeito e de reconhecimento.

Observamos que organizar uma proposta pedagógica em consonância com um sentimento comum é capaz de potencializar caminhos diversos de aprendizagem tanto por parte dos professores quanto por parte do alunos.

Quando um aluno pergunta:

*“Onde fica o Japão? O que se come lá? Como são as pessoas? Como é o clima? Qual a religião do povo? Como se pesquisa isso na internet?”.*

...Ou quando um professor pergunta para os alunos?

*“O que é mesmo um “penalty”? Como se sabe quando é” escanteio “ou” tiro de meta?”*

Esses caminhos podem constituir-se em novos projetos de aprendizagem, os quais poderiam estar integrados conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.

Lembramos novamente de Maturana (2001), quando somos capazes de construir um modo de convivência onde existe a legitimação das questões tanto de alunos quanto de professores, esse encontro é também um encontro no emocional.

Concordamos com Maturana (2001) que é neste encontro e neste emocional que se torna possível um espaço relacional de convivência, favorecendo a aprendizagem de ambos. Na sala de aula, no decorrer de um processo histórico de interações, surge a cada instante a possibilidade de uma transformação estrutural, em que onde podemos afirmar que um aluno

nunca está determinado em sua origem (violento), mas no espaço interativo que o institui. Assim podemos dizer que a aprendizagem dos alunos e dos professores da CPI é o resultado das histórias decorrentes das interações de ambos.

Uma comunidade de aprendizagem só se produz, nesse encontro do emocionar, na medida em que os operadores: diálogo, atenção e ajuda mútua estabelecem-se no próprio operar da comunidade. Percebe-se que neste objetivo comum de aprender, tanto sobre as regras do futebol quanto sobre o país que estava sediando os jogos da copa, tornou-se um espaço possível de convivência, onde atenção, diálogo e ajuda mútua passaram a pertencer ao sistema de relações que constituem uma comunidade de aprendizagem.

#### 4.7 A TECNOLOGIA DIGITAL COMO RECURSO PARA “APRENDER COM”

Se a mídia nos faz partilhar de um sentimento de uma nação ao mostrar ao vivo torcedores iguais a nós em vários pontos do país, também, a escola deveria se apropriar da mídia de uma forma construtiva: “aprender com” e “aprender contra”. Ou seja, aprender transformando.

Ao retornarem do recreio, os alunos foram para o laboratório de informática trabalhar os conteúdos desenvolvidos pela professora de Língua Inglesa. Desta vez, teriam que escrever utilizando o computador, as roupas que faziam parte do uniforme dos jogadores e as suas respectivas cores, primeiro em português e depois em inglês.

Verificamos que durante a atividade proposta, os alunos, apesar de não dominarem o teclado e nenhuma das línguas escritas solicitadas, apresentaram curiosidade e disposição para interagirem com o que estava sendo proposto pela professora.

A relação de respeito, que se estabeleceu durante a atividade de desenho desenvolvida anteriormente, na sala de aula, proporcionou a constituição de um espaço colaborativo de aprendizagem. Entendemos que este espaço, segundo Palloff e Pratt (2002), não nos é ensinado durante a nossa trajetória acadêmica. Na maioria das vezes, somos estimulados a trabalhar e a aprender de forma independente. Como aprender a aprender de forma interdependente?

Christiansen e Holmfeld (apud PALLOFF e PRATT, 2002, p.159) postulam que o desenvolvimento da colaboração requer um ambiente e um modo de estudar que:

permitam ao grupo de alunos formular um objetivo comum para o seu processo de aprendizagem, estimulem os alunos a fazer uso - como recurso para a sua motivação-de problemas, interesses e experiências pessoais e assumam o diálogo como o meio fundamental de investigação.

A interdependência passa a ser um exercício necessário para aprendizagem acontecer de forma colaborativa. No caso da CP1, esse exercício parece ter iniciado com os professores na reunião pedagógica, a partir de então, tem se estendido para os alunos, avançando significativamente de um encontro para outro. A temática referente à Copa do Mundo tem servido de eixo para estabelecer um objetivo comum de aprendizagem, embora não tenha sido formulado pelos alunos, mas a temática possibilitou um encontro no emocional.

A figura, a seguir, ilustra que os indicadores constitutivos de uma comunidade de aprendizagem estiveram presentes entre alunos e professores, mas não foram exercitados entre os alunos.

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJUDA MÚTUA</b>
Professor/professor	Professor/professor	Professor/professor
Professor/aluno	Professor/aluno	Professor/aluno

**Figura 4 – Indicadores constitutivos de uma comunidade de aprendizagem presentes na atividade solicitada pela professora de Inglês no laboratório de informática**

Observamos que os operadores constitutivos de uma comunidade de aprendizagem: atenção, diálogo e ajuda mútua, estiveram presentes no desenvolvimento da atividade proposta. A mídia foi a tecnologia que ajudou a constituir o encontro no emocionar. Já o computador aparece neste contexto como apoio à atividade de sala de aula, e não como facilitador dos processos interacionais, necessários para o exercício da interdependência. A relação que se estabelece com a tecnologia é independente, ou seja, individualizada, é o encontro no emocionar como fundamento das relações de convivência necessárias para a constituição de uma comunidade de aprendizagem

Trabalhar com um tema capaz de gerar um encontro no emocionar, como foi o caso da Copa do Mundo, proporcionou uma participação atuante dos alunos, incentivando a expressão de seus sentimentos. A atividade proposta pelas professoras de Inglês e volante compreendia a construção de cartazes sobre a Copa do Mundo. Os alunos escolhiam livremente o que gostariam de colar. Havia muitos jornais (outra mídia, outra tecnologia) sobre os jogos do Brasil que traziam fotos dos jogadores, reportagens, *posters*, etc. Os cartazes eram feitos em duplas ou individualmente.

Observamos, durante a realização desta atividade, um clima de interação e de muita tranquilidade. Todos trabalhavam interagindo uns com os outros, com as professoras e com a pesquisadora e com os materiais da sala de aula.

“*Quanta coisa escrita!*”- Diz um dos alunos referindo-se ao material da pesquisadora.

Os alunos expressavam seus sentimentos ao vibrarem vendo as fotos das vitórias dos jogos do Brasil. Teciam comentários sobre os jogadores, sobre o técnico e sobre os jogos que estavam por vir. O clima da vitória havia tomado conta da CP1 e todos os alunos estavam envolvidos com a atividade.

A interação criada, a partir da convivência deste grupo, proporcionou momentos, onde os alunos conseguiram negociar o que e onde colocar os cartazes depois de prontos. Escolheram colar no quadro negro e nas paredes da sala de aula.

O quadro abaixo demonstra os operadores presentes durante a atividade proposta, constituintes de uma comunidade de aprendizagem:

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJUDA MÚTUA</b>
professor/professor	professor/professor	professor/professor
aluno/aluno professor/aluno	aluno/aluno professor/aluno	aluno/aluno professor/aluno

**Figura 5 – Indicadores presentes na constituição de uma comunidade de aprendizagem**

Os alunos expressavam satisfação com as suas próprias produções. Auxiliaram na limpeza da sala de aula, recolhendo restos de papel picado e arrumando as classes para que os alunos do noturno pudessem utilizar a sala de aula. As atitudes de atenção e de ajuda mútua, tanto na confecção dos cartazes quanto na conservação e manutenção do ambiente de trabalho na sala de aula, implicam numa considerável mudança de hábitos e de atitudes se comparado

às primeiras atividades realizadas a Cp1, especialmente, antes da reunião pedagógica que demarcou o início de um planejamento conjunto em torno de um objetivo comum.

Considerando que uma comunidade de aprendizagem não se sustenta somente no encontro do emocionar, onde fica o encontro no aprender?

#### 4.8 A TECNOLOGIA POSSIBILITANDO O ENCONTRO NO APRENDER

A tecnologia digital pode ser apropriada de várias maneiras, tendo em vista os vários projetos pedagógicos ao qual se acopla. Sabemos, também, que o que determina a forma como será utilizado, no contexto da aprendizagem escolar, é o projeto pedagógico que sustenta as atividades realizadas em sala de aula.

Na Escola Nossa Senhora de Fátima, o projeto pedagógico tem utilizado a tecnologia como apoio às atividades desenvolvidas em sala de aula. Apesar do projeto pedagógico da Escola Fátima estar distante das possibilidades interacionais que o computador proporciona, os alunos da Cp1 estão explorando a máquina e construindo alternativas para as suas próprias aprendizagens. Mesmo individualmente, numa relação entre eles e a máquina, tem se produzido alguma diferença. Esta diferença abordaremos a seguir.

Ao tocar o sinal, foram todos para o laboratório de informática. Chegando lá, a primeira coisa que fizeram foi procurar os jogos de videogame. Percebemos a dificuldade da professora em retomar a atenção dos alunos para propor uma atividade que deveria ser feita individualmente no computador. Esta elogiou os trabalhos que fizeram em sala de aula, mas ressaltou o fato de que colaram muitas gravuras e que é importante que escrevam também.

Diz a professora:

*É fácil colar figuras, o difícil é escrever!*

Por isso sugeriu que trabalhassem com as partes do corpo necessárias para jogar futebol, primeiro, em Português; e depois em Inglês. Dessa maneira, os alunos diziam em voz alta, quais as partes do corpo que os jogadores utilizavam para jogarem futebol e a professora copiava no quadro em Português e, logo ao lado, em Inglês. Os alunos deveriam copiar do quadro para o computador.

COPA DO MUNDO	WORLD CUP
OLHOS	EYES
MÃOS	HANDS
PÉS	FEET/FOOT
PERNAS	LEGS
CÉREBRO	BRAIN
BRAÇOS	ARMS

**Figura 6 – Atividade desenvolvida em sala de aula**

Apesar da dificuldade em relação à escrita, os alunos realizaram a atividade com a ajuda da volante, da professora de Inglês e do estagiário de informática. Permaneceram, assim, até a hora do recreio. Percebemos que a atenção quase que individualizada facilitava a realização da tarefa. Além de copiarem, precisavam decodificar o teclado do computador, necessitavam de ajuda em tarefas aparentemente simples, como passar uma letra de minúscula para maiúscula.

Nesta atividade, principalmente na sua realização em sala de aula, incluindo o laboratório de informática, observou-se que os indicadores – atenção, diálogo e ajuda mútua – estavam presentes nas interações estabelecidas entre colegas, professores e auxiliares do processo conforme a representação a seguir:

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJÚDA MÚTUA</b>
Professores/professores	Professores/professores	Professores/professores
Alunos/alunos	Alunos/alunos	Alunos/alunos Alunos
Alunos/professores	Alunos/professores	/professores

**Figura 7 – indicadores presentes na constituição de uma comunidade de aprendizagem**

Apesar das dificuldades encontradas pelos alunos, na hora da escrita, já no laboratório de informática, a tarefa foi realizada em função do operar dos três indicadores:

### **ATENÇÃO, DIÁLOGO E AJUDA MÚTUA**

#### **4.9 REUNIÃO PEDAGÓGICA SOBRE PROJETOS DE APRENDIZAGEM E UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA**

A reunião iniciou com a presença da assessora da SMED, professores da CP1 e equipe pedagógica da escola. As dificuldades foram trazidas em relação ao uso do laboratório de informática.

Os professores referiram várias queixas quanto ao uso e à manutenção dos computadores, a dificuldade de acesso à Internet, o fato do estagiário estar "sempre" envolvido com questões

administrativas da escola, assim não dispondo de tempo para pesquisar assuntos que dizem respeito à aprendizagem dos alunos.

Historiaram sobre a implantação do laboratório de informática na escola Fátima. Começaram a lembrar que, durante o primeiro ano, o pessoal do LEC estava lá e ajudou a implantar. A idéia era trabalhar com projetos de aprendizagem, mas, na realidade, os professores não trabalham porque não se sentiram seguros (relato da coordenadora pedagógica). Vários professores inscreveram-se para o treinamento que o LEC iria dar, mas nem todos foram até o fim.

Os comentários que seguem ilustram o que se refere à utilização do laboratório de informática e aos projetos de aprendizagem.

*“Os professores do primeiro ciclo, não usam o laboratório. Acham que é perda de tempo. Na verdade não sabem como trabalhar. Falta alguma coisa mais pedagógica. Alguém que articule os projetos com o laboratório de informática, que pesquise, que sugira. Alguém que se responsabilize pelo funcionamento e pela manutenção.*

*Os professores do segundo e do terceiro ciclo até usam o laboratório mas não tem projetos pedagógicos articulados entre si”.*

*“O que os alunos gostam mesmo é de jogar! Estes da CPI gostam de se gerenciar! Não aceitam limites. Uns já trabalham. Tem muita pobreza intelectual, falta de memória, de concentração. Não conseguem ficar muito tempo numa atividade. Muitos têm problemas neurológicos, usam drogas. As mães trocam os homens pelos filhos e isso causa muita revolta. No laboratório só querem jogar”.*

*“Eles têm as suas dificuldades e cada um tem a sua caminhada. Eles aprendem lentamente”.*

*"Eles fazem todo o trabalho e sem mais nem menos o computador tranca, eles perdem tudo! Ficam revoltados, qualquer um ficaria!"*

*"Tem que ter muita paciência. Eles não sabem nem escrever o nome e juntar as letras tipo nh, lh, br, cl.....é difícil!"*

*"Cheguei até tentar uma experiência de trocar e-mail com alunos outra escola. Quando o mail chegava, eles não queriam ler! Acho que é problema de auto-estima"*

Esta reunião foi realizada durante o projeto da Copa, depois de ter acontecido a primeira reunião pedagógica, em que os professores, naquela ocasião, reuniram-se em torno do objetivo de ajudar os alunos da CP1 a alfabetizarem-se.

Observa-se através dos relatos que as queixas em relação a CP1 permanecem. O que mostra que a transformação da estrutura da convivência é um processo mais complexo que alguns encontros pontuais no emocional. Apesar da combinação anterior feita pelo grupo de professores e de alguns já estarem trabalhando de forma diferenciada, as queixas referentes às dificuldades de aprendizagem somam-se às queixas relacionadas ao uso dos computadores, principalmente, em relação à manutenção dos equipamentos.

A responsabilidade de manter os computadores em perfeito funcionamento é da SMED. Quando estraga algum equipamento ou necessita-se a sua substituição, é feita uma comunicação ao Núcleo de Informática da Prefeitura e este setor deve providenciar o conserto.

Como vimos anteriormente, as escolas municipais contam com uma rede de apoio externa ao ambiente escolar, que deveria apoiar tanto no aspecto humano quanto no aspecto material.

A SIR é um exemplo que já foi referido no capítulo III. Novamente, deparamo-nos com esta rede de apoio que não apoia. Estaria esta rede interferindo na aprendizagem?

O desabafo de uma professora quando relata que os computadores trancam e que os alunos perdem tudo o que fizeram e ficam furiosos, talvez, responda a esta pergunta.

*“Não adianta irmos para o laboratório se as coisas lá não funcionam. Já é tão difícil trabalhar com estes alunos ainda mais quando as coisas não dão certo e eles se frustram!”.*

A precariedade social que vivem estes alunos soma-se à dos recursos oferecidos para a aprendizagem dos mesmos. Embora a tecnologia e a metodologia de projetos acenem com propostas inovadoras, na prática, deparamo-nos com professores que não apostam na tecnologia, ou que não se sentem seguros para trabalharem com projetos, como vimos anteriormente no relato da coordenadora pedagógica da escola.

Alguns professores, como no caso a de Inglês e a volante, iniciaram um processo de aprendizagem diferenciado, envolvendo sentimento e ludicidade.

#### 4.10 UMA TENTATIVA DE POTENCIALIZAR A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS

As professoras de Português e de Filosofia dispõem-se a trabalharem em dupla, juntando-se a elas a professora de Ciências. No laboratório, as professoras de Português e de Filosofia estavam verificando as "pastas" dos alunos no computador. Pretendiam que os alunos dessem continuidade ao texto que fora iniciado na aula passada, digitando depois de pronto no computador.

Quando os alunos chegaram no laboratório, as professoras haviam preparado as cadeiras em círculo e, sentados assim, iriam "discutir" a atividade a ser feita. Imediatamente, os alunos começam a reclamar que querem jogar. A professora de Português começa a falar e a explicar sobre o que estão fazendo aqui.

*"Aqui é uma escola! E a aprendizagem como é que fica? Não querem trabalhar?, só querem jogar!"*

Um aluno diz: *"Estou ficando viciado de tanto joga!"*.

A professora de Português retoma o que foi realizado na aula anterior. Pede para que os alunos continuem o que estavam fazendo. Começa a reclamação de que tudo o que fizeram foi apagado do computador e que não fariam de novo. Neste momento, havia uma tensão instalada na sala de aula, a ponto de iniciar uma briga. Todos falavam, ou melhor, gritavam ao mesmo tempo. Tornava-se difícil retomar com os alunos o objetivo pelo qual estão ali.

Observa-se que apesar da tentativa das professoras em proporcionar um momento de diálogo entre o grupo de alunos e elas, colocando as cadeiras em círculo para "discutirem a atividade a ser feita", os alunos respondem a esta proposição de forma negativa. Não querem conversar ou não sabem respeitar a sua vez de falar. Não conseguem estabelecer as regras mínimas de convivência para que um diálogo se estabeleça. Parece que tinham somente um objetivo:

*"Nós queremos joga!"* Mas como dialogar sobre esse jogar?

A professora de Filosofia propõe, rapidamente, outra atividade na tentativa de preservar a aula. Utiliza o quadro negro como recurso, pedindo que os alunos digam o nome de um jogador de futebol e a sua posição em campo. A proposição desta atividade foi bem aceita

pelo grupo. Constatase que o fato de as professoras trabalharem em duplas, conforme foi combinado pelo grupo nas reuniões pedagógicas anteriores, facilita o processo de ajuda mútua, ou seja, uma professora auxilia a outra na condução das tarefas a serem realizadas.

A figura, a seguir, mostra a atividade proposta pela professora. Os pontos de interrogação ao lado da posição que corresponde a cada jogador implicaria numa pesquisa. O grupo não tinha certeza de qual a posição correta que pertencia a cada jogador.

JOGADORES	POSIÇÃO
1. Roberto Carlos	Meio de campo?
2. Ronaldo Gaúcho	Zagueiro
3. Cafu	Lateral
4. Denilson	Meio de campo
5. Ronaldo	Atacante
6. Rivaldo	Lateral? Atacante?
7. Marcos	Goleiro
8. Belet	Zagueiro
9. Edilson	Zagueiro?
10. Cacá	Zagueiro?
11. Roque Junior	Zagueiro?

**Figura 8 – Atividade proposta no laboratório de informática**

Repentinamente, termina a atividade e os alunos voltam-se para os computadores e instala-se um profundo silêncio na sala. Os alunos têm o desafio de construírem uma tabela com estes dados. O trabalho parece estar bastante envolvente. As professoras auxiliam quanto aos recursos de buscar figuras, aumentar, diminuir, colocar fundo, trocar de cor, de letra etc., o que reforça a necessidade de um trabalho em duplas para atender as dificuldades dos alunos da Cp1.

Observamos, conforme mostra a figura a baixo, que os indicadores atenção, diálogo e ajuda mútua estiveram presentes nas interações vividas entre professores e alunos, mas não entre alunos.

<b>ATENÇÃO</b>	<b>DIÁLOGO</b>	<b>AJUDA MÚTUA</b>
<b>Professores/professores</b>	<b>Professores /professores</b>	<b>Professores/professores</b>
<b>Professores/alunos</b>	<b>Professores/alunos</b>	<b>Professores/alunos</b>

**Figura 9 – Indicadores constituintes de uma comunidade de aprendizagem**

O resultado deste trabalho será mostrado a seguir.

**Em 1932, começou a copa do mundo no Uruguai o Uruguai foi o campeão do mundo neste ano. A copa do mundo é um campeonato mundial de futebol. No ano 2002, a copa do mundo é na Coréia e no Japão, que fica no continente asiático. A seleção brasileira está hospedada em ulsan, na Coréia. Os Jogadores são treinados pelos técnico filipão. O primeiro Jogo do Brasil foi contra a Turquia. O Brasil ganhou de 2a 1. não foi um Jogo muito fácil de vencer. O segundo jogo do Brasil foi contra a china. O Brasil venceu de 4a o. foi um bom Jogo.**

<b>Jogadores</b>	<b>Posição</b>
1 ROBERTO CARLOS	PONTA ISQUERDA
2 RONALDINHO GAÚCHO	ZAGUEIRO
3 CAFU	LATERAL
4 DENILSON	MEIO DE CAMPO
5 RONALDINHO	ATACANTE
6 RIVALDO	ATACANTE
7 MARCOS	GOLEIRO
8 BELET	LATERAL
9 EDILSON	ZAGUEIRO
10 CACÁ	ZAGUEIRO
11 ROQUEJUNIOR	LATERAL ESQUERDA

**Figura 10 - Trabalho de um aluno**

#### 4.11 ÚLTIMO DIA DA PESQUISADORA NA ESCOLA

Estão todos trabalhando no laboratório de informática. Alguma troca entre eles acontece, mesmo que seja ligando e desligando os computadores. Três estão juntos nesta "brincadeira", o que irrita profundamente a professora de Português.

Logo após a chamada de atenção,

... o silêncio paira...

... muita tranquilidade...

... três se unem para jogar...

Uns digitando o Hino Nacional, outros escrevendo sobre o resultado da Copa, outros construindo uma *homepage*. Outros jogando paciência e/ou jogos educativos como o das bandeiras, o caça-palavras etc. Outros desenhando com o *paint brush*.

A possibilidade de trocar de atividade por conta própria, mudar os jogos a qualquer momento, definir o que fazer, levantar e circular pela sala parece dar um grande prazer. Percebe-se que, na sala do laboratório, ampliam-se possibilidades na movimentação, em sala de aula, no sentido de que nem todos precisam fazer a mesma coisa o tempo todo e nem no mesmo ritmo.

Embora haja esta possibilidade, isso não garante aprendizagem. Percebemos que o computador em si desperta interesse, curiosidade, vontade de explorar, de mexer de buscar *sites* de interesse, mas não sobre os conteúdos propostos.

O que mais parece fascinar estes adolescentes são os jogos de vídeo game. Mobilizá-los para aprender qualquer conteúdo através do computador requer esforço por parte de quem conduz o processo e, também, por parte dos adolescentes para aprenderem qualquer assunto, mesmo que esse assunto seja a Copa do Mundo. E os professores não acham alternativas de tomar os próprios jogos como conteúdos de reflexão.

Entendemos que encontros momentâneos no emocionar não sustentam uma comunidade de aprendizagem, pois ela também precisa se encontrar no aprender. Os temas propostos em sala de aula não foram amplamente desenvolvidos ou discutidos entre alunos e professoras. Não sabemos o que aconteceu com o interesse sobre o Japão, ou até mesmo sobre as regras do futebol.

Parece que as proposições não se sustentam. Onde surge alguma necessidade de pensar ou refletir sobre qualquer assunto, mesmo que seja sobre as regras do futebol, o interesse desaparece. As professoras usam o tempo da sala de aula tentando um encontro no emocionar, o que resulta na falta de tempo de convivência para o aprender.

Conforme relataram as professoras:

A vida destes alunos é muito “instável”. Nunca se sabe como chegarão na escola no dia seguinte. Muitas coisas acontecem com estes meninos quando voltam para suas casas, tais como apanhar do padrasto bêbado, ser violentado, conviver com os vários parceiros da mãe, entre outras situações que contribuem para uma vulnerabilidade emocional, assim, interferindo na aprendizagem dos conteúdos escolares.

Maturana (1993) aponta para a necessidade de haver um encontro no emocional para acontecer o aprender. Diante dos muitos desencontros que vivem estes meninos, precisamos valorizar os encontros possíveis. A aprendizagem que tenta se estabelecer, do ponto de vista do observador (no caso a pesquisadora), é justamente aquela que vai proporcionar o encontro entre alunos e professores, onde a partir deste encontro poderá ocorrer novos acoplamentos.

Os novos acoplamentos seriam as aprendizagens dos conteúdos. Os projetos de aprendizagem e as tecnologias contribuíram para facilitar o surgimento dos novos acoplamentos, mas não garantiram aprendizagem.

#### 4.12 A DESPEDIDA DA ESCOLA

Após dois meses de trabalho, desenvolvemos um vínculo importante com a Escola, com os alunos da CP1 e com as professoras. A sensação de que a saída da pesquisadora desarticulava o que foi construído durante dois meses de trabalho fazia adiar o último dia algumas vezes. Por um motivo ou outro era necessário voltar à escola. Quando soubemos que havia dois estagiários de psicologia escolar dispostos a dar continuidade ao trabalho lá iniciado, ficou mais fácil esta despedida.

Talvez esta sensação da pesquisadora seja semelhante à relatada pelos professores em relação aos alunos, quando a cada saída da escola e retorno para casa, os professores não sabiam como os alunos voltariam no dia seguinte.

Esta imprevisibilidade foi sentida também pela pesquisadora, o que remetia a uma reflexão: será que ao terminar a coleta de dados, os professores e os alunos continuariam a dar passos em direção a uma metodologia com projetos de aprendizagem, junto ao laboratório de informática?

## COMENTÁRIOS

Nos últimos vinte anos, o Brasil vem desenvolvendo uma caminhada significativa quanto ao uso das tecnologias digitais na Educação. Políticas públicas criaram um espaço importante para a utilização do computador nos processos educacionais. Inicialmente, por meio do projeto Educom e, atualmente, o Proinfo vem dando continuidade a este processo através do incentivo ao desenvolvimento de programas de formação continuada e de capacitação de professores, tanto para a aprendizagem da utilização das ferramentas computacionais quanto para o desenvolvimento de projetos pedagógicos.

Trata-se de uma grande revolução, em potencial, no contexto educacional do país. Não só no aspecto da aprendizagem em relação ao funcionamento da máquina, mas principalmente no incremento das aprendizagens decorrentes das possibilidades dos recursos interacionais que o computador oferece. Historicamente, as transformações no âmbito da Educação acontecem de forma lenta e gradual.

Encontrar alternativas que contemplem as necessidades educacionais de um país como o Brasil implicam em criar propostas que atinjam as classes sociais menos favorecidas de nossa

população. A Proposta por Ciclos implantada em Porto Alegre, pela Rede Municipal de Ensino desde 1987, tem sido uma tentativa de contemplar esta necessidade.

O período que correspondeu à coleta de dados desta pesquisa proporcionou observar “in loco” o que está sendo feito na Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, a partir das propostas governamentais no que se refere à inserção das tecnologias digitais no cotidiano escolar, assim como aprendizagem por projetos.

A convivência, durante dois meses, com os alunos e os professores da Escola Nossa Senhora de Fátima suscitou na pesquisadora algumas reflexões importantes para a conclusão deste trabalho.

## **ALGUMAS REFLEXÕES...**

Uma comunidade de aprendizagem produz-se quando as relações entre seus integrantes baseiam-se numa convivência em que os domínios de ações se coordenam em base a um emocional, o qual implica em aceitar o outro como legítimo outro na convivência.

Observamos neste trabalho, durante o período vivido na escola Nossa Senhora de Fátima, alguns momentos onde foi possível este encontro, tanto entre o grupo de professores quanto na sala de aula com os alunos. Entendemos que uma comunidade de aprendizagem não se sustenta somente no emocional, mas sem o encontro fica difícil estabelecer qualquer possibilidade de aprendizagem, como observamos em outros tantos momentos na mesma escola.

Como vimos anteriormente, uma comunidade de aprendizagem implica em alunos e professores envolvidos entre si, compartilhando suas idéias e seus questionamentos, o que demanda uma mudança de postura alterando significativamente a forma de relação entre seus integrantes.

A proposição de uma metodologia de projetos de aprendizagem aliada à tecnologia digital poderia ser potencialmente uma alternativa para se “re-criar” a experiência de convivência em uma comunidade de aprendizagem. No caso da escola Nossa Senhora de Fátima, alguns elementos supostamente facilitadores estão presentes em seus pressupostos.

No ensino por ciclos, encontramos ingredientes fundamentais que facilitariam a aprendizagem de forma compartilhada, tais como a interlocução entre a escola e a comunidade através de sua pesquisa antropológica ou da sua metodologia de ensino. Os projetos de aprendizagem ou a rede de apoio oferecida pela SMED, assim como a infraestrutura material e humana poderiam ser um convite para ressignificar a convivência escolar, o que auxiliaria no exercício de outras formas de viver e de conviver em sociedade.

A tecnologia digital, por sua vez, conforme descrito anteriormente (capítulo II), oferece também, potencialmente, ferramentas que possibilitam incrementar a troca, a comunicação e a interação entre comunidades, uma vez que diferentes tecnologias abrem e fecham dimensões relacionais, elas oferecem diversas possibilidades de coexistência social e de experiência relacional.

Apesar dos inúmeros recursos que o computador oferece , principalmente quanto aos aspectos interacionais, o que possibilitaria um espaço de convivência, de troca e de criação conjunta, observamos que, na Escola Nossa Senhora de Fátima a tecnologia está sendo apropriada ainda individualmente e utilizada como forma de registro das atividades de modo eletrônico.

Observamos, através das atividades realizadas junto aos alunos, que a tecnologia foi utilizada como complemento às atividades desenvolvidas em sala de aula. Em nenhum

momento, durante o período da coleta de dados deste trabalho, o computador foi explorado como recurso para interação entre alunos, professores e comunidade escolar e com o “fora” desse espaço.

Verificamos que o tema desta pesquisa e as dificuldades encontradas junto à turma de progressão parcial - CP1 -, acabou mobilizando o grupo de professores a utilizar o laboratório de informática e a desenvolver um projeto como recurso metodológico para auxiliar os alunos nas suas dificuldades de aprendizagem.

Percebemos que, além das dificuldades relacionadas à manutenção dos equipamentos, envolvendo recursos humanos e técnicos para o funcionamento pleno do laboratório de informática, o que nos chamou atenção é que tanto para a criação de metodologias diferenciadas para aprendizagem quanto para a apropriação da tecnologia para dar sustentabilidade aos projetos, os professores necessitam de um “fora”, ou seja, alguém externo ao grupo que os articule em torno de um objetivo comum.

Este “fora” foi vivido pela pesquisadora e também pela coordenadora da SMED em suas visitas à escola, gerando questionamentos: Por que os professores e a coordenação pedagógica, entre eles mesmos, não estariam se articulando em torno dos projetos de aprendizagem e do uso da tecnologia digital? Por que em existindo condições uma comunidade de aprendizagem tem poucos momentos de existência?

Ao tentar refletir sobre estas perguntas, pensamos no que diz Maturana (1993) sobre o aprender. Para o autor, aprender não é captar o mundo, e sim mudar com o mundo. Isto implica em uma mudança estrutural, que acontece a partir das perturbações provenientes do sujeito com sua contingência. Para mudar com o mundo faz-se necessário essa implicação no

mundo escolar. Embora a presença de tantos elementos facilitadores de uma comunidade de aprendizagem, eles ganham vida na própria convivência. Precisam estar sendo constantemente afinados para produzir um enredo compartilhado no cotidiano escolar.

Os modos pelos quais aprendemos estão relacionados com os acoplamentos que constituem nosso viver. O conhecimento construído é resultante das vicissitudes desses acoplamentos coletivos do que fazem parte os indivíduos, as tecnologias e as instituições sociais, sempre considerando a distinção feita a partir da perspectiva de um observador. O que observamos na escola é que, em vários momentos, alunos e professores vivem em mundos diferentes, sem possibilidade de interlocução, onde cada recurso é “tocado” de maneira individual, somente em alguns de seus aspectos instrumentais, sem produzir hibridações entre projeto pedagógico, rede de suporte, tecnologias, projetos de aprendizagem

Em uma palestra ministrada para professores do ensino básico, em Santiago, Maturana (1993) refere que o sujeito atua sobre a sua circunstância, ao mesmo tempo em que sua circunstância atua sobre ele. Para permanecer vivo e constituir uma história é necessário que o sujeito conserve a sua organização de ser vivo e sua congruência com sua circunstância, produzindo alterações estruturais.

Poderíamos pensar isso em relação ao conhecimento. Ou seja, o ambiente escolar cria uma circunstância para esses sujeitos alunos, cujo resultado é esse tipo de aprendizagem. Ou do ponto de vista dos educadores, uma não aprendizagem.

Essa correspondência estrutural entre alunos e mundo escolar mantém-se enquanto o sistema conserva sua organização, é o que Maturana (2001) chama de acoplamento estrutural.

Ou seja, podemos pensar as dificuldades dos alunos e professores, também, como são resultantes desse acoplamento.

Aprendizagem é, portanto, um processo que se estabelece no viver, no conviver. Para Maturana (1998), aprender não é captar o mundo, como a palavra sugere. O fenômeno de aprender é mudar com o mundo. As mudanças na aprendizagem surgem com o resultado da sua história de interações, associadas à mudança estrutural dessa convivência, o que significa que os modos como os alunos aprendem ou não aprendem estão relacionados a essa história de interações.

Se, como afirma Maturana (1998), o ser vivo atua sobre a sua circunstância, ao mesmo tempo em que sua circunstância atua sobre ele, temos uma chave para poder propor que tanto uma comunidade de aprendizagem (circunstância) é transformada pelas interações do sujeito quanto o sujeito transforma-se por elas mesmas.

Assim, supomos que os operadores da interação (atenção, ajuda mútua e diálogo) podem, ao mesmo tempo, serem construídos e serem construtores da comunidade de aprendizagem. A correspondência estrutural entre sujeito e circunstância produz uma história, que pode ser pensada como a história das aprendizagens. Ou seja, aprender implica uma transformação estrutural na convivência.

No caso dos professores, eles acoplam-se momentaneamente quando um “fora” proporciona um espaço para reflexão e escuta das suas contingências. Mas fica uma dúvida: Por que estes acoplamentos não se mantêm quando este “fora” não está presente? Estaria isto relacionado à forma como aprenderam a ser professores? A maneira como foram interagindo e se transformando estruturalmente durante a história de suas aprendizagens? Será que esse

modo de estruturar a convivência com a pesquisadora não seria idêntico à convivência entre os alunos?

Pensamos que para os professores trabalharem com projetos de aprendizagem e tecnologias digitais, sem talvez precisarem de um “fora”, é necessário que tenham vivido, através da própria experiência, em sua formação, este processo. Portanto, a forma como desenvolvem seu trabalho com os alunos está relacionada com a sua própria experiência de aprendizagem. Isto significa que o modo de ser professor começa a ser configurado durante a sua própria vivência. Esse modo como trabalham - esperando ou sendo organizados por um “fora”, também, é o modo como constroem relações com os alunos.

Lembramos que, ainda hoje, nem todos os professores tiveram a oportunidade de conviver com a tecnologia, o que certamente necessita e justifica uma formação continuada, a exemplo daquela que os professores da Escola Nossa Senhora de Fátima receberam através do LEC, em 1997.

Se durante as licenciaturas, os futuros professores pudessem construir um modelo de aprendizagem através da convivência e da interação como apontam os indicadores, atenção, diálogo e ajuda mútua, o modo de aprender poderia ser pautado numa perspectiva em torno de um objetivo comum, como o de uma comunidade de aprendizagem. Imaginamos que a passagem desta forma de aprender para o contexto de uma prática de sala de aula aconteceria de forma “natural”.

Mas como falar em convivência, em comunidades de aprendizagem, em troca, em interação, em diálogo, ajuda mútua e atenção se o operador decisivo que demarca o início da

escola moderna é a inclusão da disciplina? Como transformar laboratórios de informática em ambientes verdadeiramente capazes de promover mudança nos modos de aprender e de viver?

Desde Foucault (1984), sabemos sobre a docilidade dos corpos. A disciplina representa algo importante na medida que organiza uma nova economia no tempo de aprendizagem. O espaço escolar passa a ser entendido como uma máquina de ensinar, de vigiar, de hierarquizar e de recompensar, mas esses corpos não são dóceis.

Se um dos principais operadores do cotidiano escolar ainda hoje se funda em uma relação disciplinadora, tentando homogeneizar as suas ações no coletivo, pode-se entender como é problemático criar processos de aprendizagem, que privilegiem o pensamento, a criação, a autoria individual e coletiva. Um novo modelo de escola, como a que vai formar o cidadão da sociedade do conhecimento precisa repensar ou recriar seus processos de aprendizagem e suas metodologias.

Atualmente, existem várias pedagogias ativas no social, na mídia, nas grandes corporações, na Internet, ampliando e interconectando espaços para possíveis aprendizagens. Aprendizagens tácitas acontecem assistindo televisão, jogando, navegando no computador, trabalhando nas empresas, nas comunidades, nos hospitais e até mesmo nas fábricas. As práticas pedagógicas ganharam espaço nas instituições sociais, promovendo aprendizagem humana além do espaço escolar.

Todas estas práticas invadem o nosso cotidiano através dos meios de comunicação. De certa forma, foi o que aconteceu com os alunos da escola Nossa Senhora de Fátima, durante o período da Copa do Mundo. O projeto de aprendizagem que envolveu alunos e professores da

Cp1 estruturou-se a partir de uma proposição da mídia, como vetor na educação, de fora para dentro da escola.

Mesmo compreendendo o futebol como um fenômeno nacional, não só midiático, se não fosse pelos meios de comunicação, este fenômeno dificilmente tomaria a proporção que tomou, em especial no Brasil, durante os jogos da Copa. O constante bombardeio da mídia em notícias e informações, a todo o momento, promoveu uma paralisação nacional em torno deste acontecimento.

Neste aspecto, entendemos que existiria uma necessidade de, no ambiente escolar, construir experiência de inverter esse vetor: da escola para a mídia. O que queremos dizer é que não deveria ser a televisão a organizar os conteúdos escolares, mas sim também o contrário: a escola deveria possibilitar ferramentas de pensamento para uma crítica da mídia, da tecnologia.

Deste modo, estaríamos nos referindo a uma educação para a mídia e para a tecnologia conforme recomendações encaminhadas à Unesco, formuladas por 41 educadores e pesquisadores de 33 países, convidados a se reunirem em Viena, Áustria, em 1999 (BUCHT e FEILITZEN, 2002). Isso inclui todos os meios de comunicação desde a mídia impressa até os computadores.

A educação para a tecnologia, segundo estes pesquisadores, além de fazer parte dos currículos nacionais nas escolas, deveria também estar presente em todos os contextos possíveis, durante todas as fases da vida do sujeito, de maneira informal e contínua, assegurando que as pessoas aprendam a analisar e a refletir de forma crítica sobre as mensagens da mídia, os usos e apelos da tecnologia.

Essa reflexão crítica é obtida, dentre outras maneiras, pela produção de mídia através de projetos desenvolvidos pelas próprias pessoas. No caso da escola, os alunos e professores deveriam obter ou reivindicar acesso à mídia, não apenas como receptores, mas também como produtores. Todo o movimento em torno do *software* livre está na direção dessa perspectiva, ou seja, a da autoria de pensamento ao invés do simples consumo.

Assim, estaríamos falando de uma organização de dentro para fora na constituição efetiva do espaço escolar à construção de uma democracia sustentável através da participação e da liberdade de expressão.

Para Maturana (2001), a tecnologia não é a solução para os problemas humanos, porque, segundo o autor, pertencem ao domínio emocional. Frequentemente, falamos como se o curso que a história humana está seguindo fosse independente daquilo que nós somos como seres humanos individuais, como se nós estivéssemos sendo arrastados por forças poderosas além do nosso controle. Mas em que medida é válido esse modo de pensar?

Quando nos referimos, no primeiro capítulo desta dissertação, às políticas públicas e aos projetos governamentais relacionados a informática educativa no Brasil, pensamos que a tecnologia digital, seguindo este mesmo raciocínio, pudesse ser apropriada pela escola para transformar e não simplesmente para repetir os padrões sociais vigentes.

Diante de uma proposta transformadora, a inserção da tecnologia digital no cotidiano escolar não pode ser encarada como uma mera necessidade de adaptação do jovem cidadão ao mundo moderno.

Sustentamos que o encontro da escola (incluindo seus professores, técnicos, métodos de funcionamento e de ensino) com crianças e jovens imersos em uma cultura midiática e tecnológica provoque rupturas e produza reflexões capazes de ativar outros modos de trabalho, de interação, de relação e de aprendizagem.

É possível pensarmos a escola como um local de exercício para uma função de autoria, capacitando cada qual a produzir efeitos de diferença na rede de sentidos na qual se insere. A tecnologia digital, neste aspecto, pode conectar as produções constituindo-se num importante vetor que interliga essa rede.

Entendemos que o grande desafio passa a ser inserir as tecnologias digitais a partir da qualificação do humano, oportunizando aos professores, através de uma formação continuada, um espaço para reflexão e crítica, com o propósito de criar uma proposta pedagógica alicerçada na realidade de cada escola e na “desaprendizagem” de seus modos de ser professor/cidadão.

Se pudéssemos transformar as relações disciplinares em relações sociais fundadas na aceitação do outro, conforme propõe Maturana (2001), construiríamos a possibilidade de constituir domínios de ações voltadas para a colaboração e o compartilhamento, fundamentais para o estabelecimento de uma comunidade de aprendizagem. O emocional é fundamental para que haja um encontro com o outro respeitando a sua diferença. Sem a aceitação do outro na convivência, não há encontro, o que impede que haja uma relação de respeito.

Conforme Maturana (2001), todos nós, seres humanos, independente de estarmos ou não conscientes disso, somos co-criadores no fluir das realidades variáveis que vivemos. Nossa

vida é guiada por nossas emoções, porque nossas emoções definem o domínio relacional no qual seguimos. Nesse sentido, não é a tecnologia que guia a vida moderna, mas as emoções.

A Internet, com toda a sua riqueza como uma rede, facilita a interconectividade, sem dúvida muito maior do que a que vivemos há cem ou cinqüenta anos através do telefone, do telégrafo ou do rádio. Porém, nós ainda fazemos com a Internet o que desejamos no domínio das opções que ela oferece, assim, e se os nossos desejos não mudarem, nada muda de fato. Ou seja, segundo Maturana (2001), devemos nos tornar responsáveis por aquilo que fazemos, contribuindo para evocar um modo de coexistência humana, no qual o amor, o respeito mútuo, a honestidade e a responsabilidade social surjam espontaneamente do viver a cada instante.

Desse modo, a convivência social funda-se e constitui-se na aceitação, no respeito e na confiança mútuos. E é assim que se constitui a liberdade social. Esse modo de viver é o que todos queremos em nosso desejo de bem-estar material e espiritual. Fazer isso seria um ato de criatividade responsável, se queremos viver como *homo sapiens amans*, segundo o autor.

Para Maturana (2001), a constituição biológica humana é a de um ser que vive no cooperar e no compartilhar, de modo que a perda da convivência social traz consigo a enfermidade e o sofrimento. Essa enfermidade tem como resultado o autoritarismo, a intolerância, a falta de reflexão e a perda da confiança na nossa capacidade de convivência democrática.

Se queremos viver em um mundo, onde as relações que fundam esta convivência possam respeitar as diferenças, não seria a escola o local convidativo para realizarmos este exercício?

Pela nossa pesquisa, estamos distantes ainda em propiciar modos de convivência que apostem na ampliação dos modos de viver e de aprender. Embora, em alguns momentos, existam encontros no emocionar, o percurso desses dois meses mostram o quanto são fugazes e não levam, necessariamente, a encontros no aprender.

Para apostar na ampliação de outros modos de viver e de aprender entendemos que a tecnologia necessita ser apropriada, de forma que os sujeitos tenham uma ação sobre a máquina e não apenas atuem como usuários de seus recursos (MATTE, 2000). Neste raciocínio, os mundos tecnológico e escolar encontrar-se-iam e possibilitariam transformar alunos e professores digitadores em sujeitos pensantes, capazes de mudar os modos de aprender, de ser e de viver em sociedade.

## REFERÊNCIAS

ABRANCHES, S.P. *O Paradigma Pedagógico da Informática Educativa: algumas implicações para o trabalho docente*. 2000. Disponível na Internet <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em novembro de 2000.

AXT, M.; MARASCHIN, C. Conhecimento, escola e contemporaneidade. In: PELLANDA, N. M.; PELLANDA, E. C.(orgs.). *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.

BEREITER, C.; SCARDAMALIA, M. Intentional Learning as a goal of instruction. In: RESNIK, L.B. (ed.). *Knowing, Learning and Instruction: Essays in honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.1989.

\_\_\_\_\_. *Engaging Students in a Knowledge Society*. In: *Reader on Technology and Learning*. San Francisco, CA: Jossey - Bass Publishers, 2000.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; SECRETARIA DA EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

\_\_\_\_\_. *Em Aberto*. Brasília, Ano 16, n.70, abr./jun.1970.

\_\_\_\_\_. *Informática na Escola- Pesquisas e Experiências*. Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Programa Nacional de Informática Educativa, 1994.

\_\_\_\_\_. *A criação do Projeto EDUCOM*. Brasília: Ministério da Educação, 2000. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) Acesso em: mar. 2000.

BUCHT; FEILITZEN. Uma educação para mídia e para tecnologia. In: UNESCO. Educação e tecnologia num mundo globalizado. *Anais 2002*. Disponível em: <http://www.unesco.org.br/publica/educapublic.asp#>. Acesso em: fev. 2003.

CAMPOS, M. *Seminário Internacional Redes Virtuais de Conhecimento e Sociabilidade*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

CARR; KEMMIS. *Teoria crítica de la enseñanza*. Barcelona: Barcelona Ediciones Martinez Roca, 1988. Disponível em <http://educadi.psico.ufrgs.br/historia/1996/amora/projeto9.htm>. Acesso em: fev. 2003.

COIMBRA, C. *Operação Rio - o mito das classes perigosas: um estudo sobre a violência urbana, a mídia impressa e os discursos de segurança pública*. Rio de Janeiro: Oficina do Autor; Niterói: Intertexto, 2001.

D'AGORD, M. *Processos inconscientes em situações construtivistas de aprendizagem enriquecidos com os recursos da NTICs*. Tese (Doutorado em Psicologia - Instituto de Psicologia). Porto Alegre: UFRGS, 2000.

EIDELWEIN, K.; MARASCHIN, C. Encontros Presenciais e Virtuais: espaços de construção de coletivos inteligentes. *Informática na Educação: Teoria e Prática*. Porto Alegre: Pós - Graduação em Informática na Educação/UFRGS, v.3, n.1, p.151-160, set. 2000.

ESCOLA, CONECTIVIDADE, SOCIEDADE DO CONHECIMENTO - Projeto entre a Prefeitura de Porto Alegre e LEC/UFRGS, 2000.

FAGUNDES, L.; SATO, L.; MAÇADA, D. Aprendizes do futuro: as inovações já começaram! *Coleção Informática para a mudança na Educação*. Secretaria de Educação à Distância, MEC, MCT, Governo Federal, 1999.

FRANSCICO, D. J. *Hibridizações no cotidiano escolar: escola & “novas” tecnologias da comunicação e informação*. Dissertação (Mestrado em Educação - Faculdade de Dissertação). Porto Alegre: UFRGS, 1998.

FOUCAULT, M. *Vigiar e Punir - história da violência nas prisões*. Petrópolis/RJ: Vozes, 1984.

GIL, A.C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1999.

KEMMIS; MCTAGGART. *Como planificar la investigación*. Barcelona: Laertes, 1988. Disponível em <http://educadi.psico.ufrgs.br/historia/1996/amora/projeto9.htm>. Acesso em: fev. 2003.

KUDE, V. *Como se faz um projeto de pesquisa qualitativa em Psicologia*. Psico: Porto Alegre, v.28, n.1, p.9-34.

LAFERRIÈRE, T. Service education through face to face and on line interaction in learning communities. *Papers of the 25<sup>th</sup> ATEE annual conference* (Association of Teacher Educators in Europe). Barcelona/Spain: Col·legi Oficial de Doctors I Llicenciats en Filosofia I Lletres I en Ciències de Catalunya, 2000.

LAMON, M; SCARDAMALIA M; LAFERRIÈRE, T. *The classroom as a learning community*: Learning and knowledge building. OISE. Toronto: CA, 2001.

*LEARNING Communities, essential components*. Disponível em:  
<http://fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/prj-7.1/communy2.html>. Acesso em janeiro de 2002.

LOPES; FAGUNDES, L. In: VII Congresso Internacional Logo. I Congresso de Informática Educativa do Mercosul. LEC/UFRGS. *Anais*, 1995.

MARASCHIN, C.; NEVADO, R. *Informática na Escola - Pesquisas e Experiências*. Brasília: MEC, 1994.

MATTE, M.N. *A informática na escola como acontecimento: que sentidos estão sendo produzidos?* Mestrado (Dissertação em Educação - Faculdade de Educação). Porto Alegre: UFRGS, 2000.

MATURANA, H. As Bases Biológicas do Aprendizado. *Revista Dois Pontos*, v. 2, n.18, 1993.

\_\_\_\_\_. Uma Nova Concepção de Aprendizagem. Palestra para professores do Ensino Básico. *Revista Dois Pontos*, v. 2, n. 15, 1993.

\_\_\_\_\_. *Da Biologia à Psicologia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

\_\_\_\_\_. Ontologia del observador los fundamentos biológicos de la autoconciência y el domínio físico de la existencia. In: *Condeference Workbook*. Tesets in cybernetics, american society for cybernetics conferences. Felton, CA, october, 1998. Santiago do Chile: INTECO.

\_\_\_\_\_. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

\_\_\_\_\_. *Emoções e Linguagem na Educação e na Política*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MAZZOCHI, N. P. *Mapeando autorias coletivas no acoplamento cognição-internet*. Mestrado (Dissertação em Psicologia - Instituto de Psicologia). Porto Alegre: UFRGS, 2000.

MORAES, M. C. *Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas*. 2000. Disponível em: WWW: <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em 30 de junho de 2001.

\_\_\_\_\_. Educação à Distância - Fundamentos e Práticas. Campinas/SP: UNICAMP/NIED, 2002.

NEVADO, R. *Histórico sobre os Trabalhos Desenvolvidos pelo LEC/UFRGS*. Porto Alegre: 2002. Entrevista concedida a Andréa Gatto Lângaro.

NEWBERG, N. A. Clusters: Organization Patterns for Caring. *Phi Delta Kappan* Bloomington, Indiana: Phi Delta kappa, v.76, n. 9, p.713-717, may 1995.

NODDINGS, N. Teaching Themes of Care. *Phi Delta Kappan*. Bloomington, Indiana: Phi Delta Kappa, v. 76. n. 9, p. 675-679, 1995.

PALLOFF, M. R.; PRATT, K. *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço - Estratégias eficientes para salas de aula on-line-* Porto Alegre: Artmed, 2002.

PAPERT, S. *Desafio a la mente*. Computadoras y Educación. Buenos Aires: Galápagos, 1981.

PIAGET, J. *A Epistemologia Genética*. Petrópolis: Vozes, 1971.

PORTO ALEGRE, Secretaria Municipal de Educação. *Princípios da Escola Cidadã*. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 1995.

PROINFO. *Programa nacional de informática à distância*. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em maio de 2000.

SANTOS, M. et al. (orgs.). *Território: globalização e fragmentação*. São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1994.

TATIZANA; FARIAS. In: VII Congresso Internacional Logo. I Congresso de Informática Educativa do Mercosul. LEC/UFRGS. *Anais*, 1995.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, F. J. *Visão analítica da informática na educação no Brasil.2000*. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em 09 de novembro de 2000.

VIEIRA, F. et al. *NTE virtual: interação, colaboração e aprendizado em rede*. 2000. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em 09 de novembro de 2000.

VIEIRA, F.; MATOS, M. *Internet*. 2000. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/>. Acesso em 09 de novembro de 2000.