

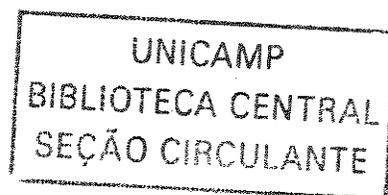
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**A ESCOLA PARA O MUNDO:
A INTERNET RESIGNIFICANDO O CONTEXTO ESCOLAR**

ERICKA CORRÊA VITTA

CAMPINAS – SP

2004



ERICKA CORRÊA VITTA

**A ESCOLA PARA O MUNDO:
A INTERNET RESIGNIFICANDO O CONTEXTO ESCOLAR**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação, da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Sergio Ferreira do Amaral.

CAMPINAS – SP

2004



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Título

A escola para o mundo: a internet resignificando o contexto escolar

Autor: Ericka Corrêa Vitta

Orientadora: Prof. Dr. Sergio Ferreira do Amaral

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por Ericka Corrêa Vitta e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data:

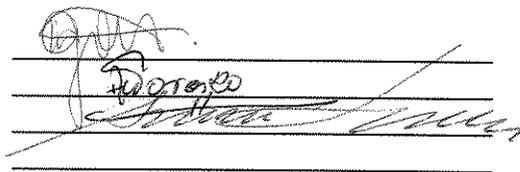
18/08/2004

Assinatura:

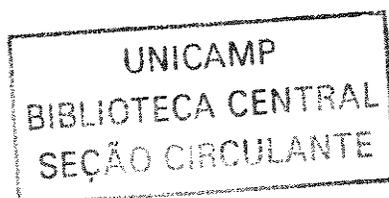


Orientadora

COMISSÃO JULGADORA:



2004



UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	V835e
T/UNICAMP	
V	EX
TOMBO BC/	62495
PROC.	16-86-05
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	11,00
DATA	22/02/05
Nº CPD	

lib-343109

**Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

V835e Vitta, Ericka Corrêa.
A escola para o mundo : a Internet resignificando o contexto escolar /
Ericka Corrêa Vitta. -- Campinas, SP: [s.n.], 2004.

Orientador : Sérgio Ferreira do Amaral
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade
de Educação.

1. Educação. 2. Internet. 3. Projetos. 4. Inteligência. 5. Aprendizagem. 4.
Conhecimento. I. Amaral, Sérgio Ferreira do. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

04-177-BFE

AGRADECIMENTOS

A Deus que me deu oportunidade de viver este momento me dando saúde para vencer a enfermidade.

À minha família que soube respeitar cada passo desta longa caminhada, me apoiando e agüentando meu humor, muitas vezes, alterado pelo cansaço.

A minha querida mãe que suportou minha ausência e me deu forças para continuar, dizendo: seu pai sentiria orgulho de você.

Ao meu Orientador Prof.Dr. Sergio Ferreira do Amaral pela grande parceria no desenvolvimento deste projeto.

Ao Professor Dr. Dirceu da Silva que ao mostrar-me verdades me fez enxergar o que ainda estava obscuro.

Ao amigo Prof. Dr. Paulo de Tarso Gomes, que me acolheu e compartilhou comigo sua sabedoria.

Ao amigo Prof. Dr. Augusto João Crema Novaski pelo incentivo, estímulo, presença, tão importante nesta caminhada.

À querida amiga Mariana, menina guerreira, que comigo viajou durante toda a caminhada e se fez presente em todos os momentos desta pesquisa.

Aos professores, diretores, coordenadores, funcionários e toda comunidade educativa da Escola Físico Sergio Pereira Porto, minha morada, meu chão e alimento deste trabalho.

Aos amigos e educadores do Colégio Salesiano Dom Bosco, sempre ao meu lado concretizando nossas idéias.

Aos diretores e amigos do Colégio Salesiano Dom Bosco, Pe. Gilberto Luiz Pierobom e Pe. Carlos Galhardo pelo incentivo aos meus estudos, sem eles não poderia ter concluído a pesquisa.

Ao Dr. José Antonio Falivene, pela dedicação e competência a mim oferecida, não medindo esforços, tempo e coragem para fazer com que eu retomasse a vida e ao trabalho.

À amiga, e profissional, Juraci, que com olhos de águia e atenção de uma coruja lapidou tão bem o trabalho final.

Mas peço licença a todos para dedicar este trabalho àquele que foi o responsável por me mostrar e ensinar a magia de aprender, conviver e me apropriar da internet como fonte de água à aprendizagem e a educação. Uma criança autodidata tecnologicamente e que a escola formal não soube compreender.

Meu querido filho Matheus Vitta....

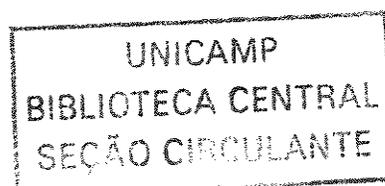
VITTA, Ericka Corrêa. **A escola para o mundo: a internet resignificando o contexto escolar.** 2004.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP – Campinas – SP.

RESUMO:

A utilização de recursos tecnológicos e das mídias no âmbito educacional é um assunto em constante discussão na última década, a aquisição dessas novas linguagens traz à educação desafios e reflexões à práxis pedagógica. A escola, no entanto, tem enfrentado severas críticas por não atender a essas necessidades, percebe-se um descompasso entre os interesses docentes aos discentes, resultando desta forma no comprometimento da qualidade do ensino. Este trabalho analisa o processo de construção e aquisição desses recursos no âmbito escolar, considerando que as mesmas não estão associadas apenas à aquisição e implantação de recursos materiais e sim a uma apropriação consciente e interdependente dos atores envolvidos na dinâmica escolar. O presente estudo propõe uma análise da aquisição e apropriação das tecnologias midiáticas pela escola, considerando que educadores e educandos podem construir coletivamente esta aprendizagem num espaço colaborativo através de projetos interdisciplinares, onde os conhecimentos construídos são compartilhados e resignificados a partir da utilização da internet. Para a compreensão do contexto social atual e suas implicações no processo educativo, nos apropriamos do conceito de complexidade expressos no pensamento de Edgar Morin e na interpretação da idéia de Inteligência Coletiva apresentada por Pierre Lévy. A partir da análise dessas teorias aplicadas à prática educativa trazemos ao leitor o resultado de uma pesquisa que analisou a aprendizagem colaborativa na rede internet. A base empírica da pesquisa se pautou no acompanhamento de duas escolas localizadas na região de Campinas, SP, onde ambas se propuseram a desenvolver colaborativamente "Portais Educacionais" vinculados a internet. Professores, alunos das 4ª séries e equipe pedagógica construíram uma rede de significados tecendo juntos os conhecimentos construídos e apresentados nos *sites*, disponibilizando um canal de comunicação entre as escolas envolvidas e pessoas da comunidade. O Portal conta com inúmeras pesquisas cujo tema central foi "A vida no planeta", *sites* selecionados pelos alunos e apropriados para suas idades, suas produções, contribuições e reflexões. Desta forma acreditamos que o contexto muda a partir do número significativo de pessoas envolvidas e conhecimentos compartilhados, desencadeando desta forma o que Lévy define como Inteligência Coletiva.

Palavras-chave: educação, internet, projetos, inteligência coletiva, aprendizagem colaborativa e conhecimento



VITTA, Ericka Corrêa. **A escola para o mundo: a internet resignificando o contexto escolar.** 2004.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP – Campinas – SP.

ABSTRACT:

The usage of the mass medias as well as the technological services within the educational system is a subject of unceasing discussion in the last decade. The acquisition of such new language skills bring in challenge to the educational system and reflection to the pedagogical praxis. Nevertheless, the educational system, has being facing a severe criticism for not attending these requirements, so resulting in a lack of timing between the teacher interests and learners, so resulting in an adverse teaching quality. The study analysis the building and acquisition process of such skills inside the educational organization, considering the same are not associated only with the acquiring and implementing of material resources and yes to a conscious appropriation and a mutual dependence of the involved people into the educational dynamics. The present work proposes an analysis of the acquisition and incorporation of media technologies by education, taking into account that teachers and learners are able to jointly build this learning within a collaborative space through interdisciplinary projects, where the constructed knowledge is shared and re-signified from the internet usage. In order to comprehend today's social environment and its entailment inside the educational process, we got the complexity concept conveyed by Edgar Morin's thoughts and on the interpretation of the Collective Intelligence concept, presented by Pierre Lévy. From the analysis of the referred theories applied to the schooling practice, we introduce to the reader the outcome of a survey that analyzed the collaborative web learning. The empiric research's base was grounded to follow up the two schools located in Campinas, SP, surroundings, where both of them could offer to develop a collaboratively home page called "Educational Site", linked to the internet. Teachers and students from the 4th grade and the pedagogical team were able to build a significant network, jointly weaving the constructed knowledge and presenting it on the sites, thus opening a communicative channel between the two involved schools and the community. The school home page consists of innumerable researches which the main subject was "Life in the Planet". Sites were selected by the students, suitable for their ages, containing their production, contribution and reflections. Furthermore, we believe that the context changes as from a significant number of people are involved and knowledge shared, therefore unfolding what Lévy defines as Collective Intelligence.

Key-words: education, internet, projects, collective intelligence, collaborative learning and knowledge.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Diferenças entre o currículo disciplinar e o transdisciplinar	80
Gráfico 1	Alunos do D.B. – Recursos que utilizam	124
Gráfico 2	Alunos do D.B. – Utilizam na escola	124
Gráfico 3	Alunos do D.B. – Uso de lousa e giz pelo professor	125
Gráfico 4	Professores do S.P. – Recursos da internet que utilizam	125
Gráfico 5	Professores do S.P. – Utilização dos computadores pelos alunos	126
Gráfico 6	Professores do S.P. – Conhecimento em informática	128
Gráfico 7	Professores do S.P. – Dificuldades encontradas	128
Gráfico 8	Alunos do D.B. – Curso de informática	160
Figura 1	Portal E. E. Físico Sergio Pereira Porto	130
Figura 2	Projeto – “A vida no planeta”	139
Figura 3	“A vida no planeta” – Pesquisa	140
Figura 4	“A vida no planeta” – Preocupação com a saúde	144
Figura 5	“A vida no planeta” – Drogas e Violência	145
Figura 6	“A vida no planeta” – Pesquisa Drogas e Violência	146
Figura 7	Projeto de criação	149
Figura 8	Opinião dos pais sobre o trabalho	150
Figura 9	Website da Prof ^a Ana Paula	152
Figura 10	Website da Prof ^a Ana Luíza	153
Figura 11	Desenhos dos alunos de 4 ^a série	158
Figura 12	Website da 4 ^a série do D.B. – A escola para o mundo	163
Figura 13	Website da 4 ^a série do D.B. – Projetos colaborativos	163
Figura 14	Biblioteca digital dos alunos do D.B.	164
Figura 15	Alunos do D.B. – Nossa escola	165
Figura 16	Alunos do D.B. – Mensagem de conscientização	165
Figura 17	Alunos do S.P. – O projeto de informática	167
Figura 18	Opinião de mãe de aluno do D.B.	168

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - ENFRENTAR AS INCERTEZAS: DESAFIO CONSTANTE À EDUCAÇÃO	9
1.1. A Educação rumo à humanização	11
1.2. Educação no Brasil: reflexões necessárias	14
1.3. Novos caminhos para a educação do século XXI: a condição humana	24
1.4. Educação e Tecnologia: uma análise sob a óptica interdependente	31
1.5. Educação Permanente: as tecnologias no desenvolvimento da aprendizagem autônoma	35
CAPÍTULO II - O CONHECIMENTO EM REDE NA CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO NA INTERNET	43
2.1. Conhecimento e aprendizagem: a complexidade do processo educativo na pós-modernidade	46
2.2. Concepção sistêmica da vida e o universo como “teia”	50
2.3. Idéia de rede explorada no campo da tecnologia: Hipertexto	56
2.4. Idéias que reacendem no campo da educação: teias de aprendizagem	62
2.5. O campo da comunicação: A rede	65
2.6. Projeto Político Pedagógico: uma proposta educacional em Rede	68
2.7. A Transdisciplinaridade e a Interdisciplinaridade e suas contribuições metodológicas no enfrentamento da complexidade: uma nova epistemologia da comunicação	72
CAPÍTULO III - INTELIGÊNCIA HUMANA E NOVOS PARADIGMAS: A PRODUÇÃO DO SABER COLETIVO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO POR MEIO DA INTERNET	83
3.1. Inteligência e aprendizagem, novos caminhos	88
3.2. As Inteligências Coletivas, por Pierre Lévy	96
3.3. Conhecimento e globalização	100
3.4. As qualidades humanas: economia da inteligência coletiva	104
3.5. Das inteligências coletivas à aprendizagem colaborativa	108

CAPÍTULO IV - DA ESCOLA PARA O MUNDO: A APRENDIZAGEM COLABORATIVA NA REDE INTERNET	115
4.1. Análise do marco referencial e levantamento de necessidades	124
4.2. O projeto na Escola Estadual Físico Sergio Pereira Porto	126
4.3. Papel do professor no processo de transformação pedagógica	132
4.4. O trabalho com projetos: um enfoque globalizador e pensamento complexo	136
4.5. O projeto elaborado colaborativamente na Escola Físico Sergio Pereira Porto	139
4.6. A apropriação dos recursos tecnológicos, numa perspectiva construtiva, mediada pela Internet	151
4.7. A internet resignificando o contexto escolar: uma nova linguagem de comunicação através da alfabetização digital para crianças	157
CONSIDERAÇÕES FINAIS	171
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	179
ANEXOS	193

INTRODUÇÃO

Oração da Serenidade

Deus...

*me dê coragem para mudar as coisas que podem ser mudadas;
serenidade para aceitar as que não podem mudar
e sabedoria para perceber a diferença.*

Mas Deus...

*me dê, sobretudo,
a coragem para não desistir
daquilo que eu penso estar certo...*

Almirante Chester W. Nimitz
(1885-1966)

O processo educacional merece importância de estudo, de modo radical, rigoroso e de conjunto, desde o pensar até a operacionalização. Há polêmicas, e talvez sempre haverá, sobre qual o melhor caminho para atingir o objetivo da educação, ou seja, a emancipação do homem.

A palavra educação parece-nos ecoar com muita evidência nas últimas décadas, em diferentes áreas do conhecimento. Acreditamos que esta eloquência se relacione com a preocupação com a formação do homem e com a melhoria da qualidade de vida para nossa sociedade.

Acompanhamos o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, bem como as avançadas descobertas do homem pela ciência e, no entanto, percebemos que grande parte da população não participa e nem tão pouco vivencia esses acontecimentos; uma população excluída socialmente diante dos avanços deste século que se inicia.

Segundo Freire (1993), a educação deve ser emancipadora, democrática e desafiadora, no sentido de exercer na sociedade seu papel político e formar sujeitos capazes de expressar seus pensamentos e críticas à realidade, porém, o que ainda presenciemos é uma educação repressora, exclusiva e mal alicerçada.

A sociedade contemporânea enfrenta conflitos em âmbito planetário. Os avanços tecnológicos desafiam paradigmas e nos colocam frente à necessidade de romper barreiras e rever conceitos. A pós-modernidade traz consigo as conquistas, os avanços e suas conseqüências, no entanto, aponta a incerteza como eixo central das reflexões sociais, econômicas, políticas e humanas (MORIN,1999), delegando à educação a missão de transformar antigos conceitos em novas possibilidades, desestabilizando, assim, a tradicional forma de transmissão de conhecimentos, já que o conceito dos mesmos, também é colocado à prova. Desta forma, a função social da escola toma novos rumos e a tomada deste novo percurso parece-nos uma árdua missão.

Investigar sobre o processo educativo, analisando-o em cada contexto cultural, considerando as mudanças do seu tempo e as influências que deste processo possam emergir, não é algo simples de ser investigado, requer cautela, estudos aprofundados e análise da realidade, tais dados acompanhados de interpretações cuidadosas contribuem nos debates e reflexões educacionais relevantes para a melhoria da educação no país.

O presente trabalho tem por objetivo pesquisar de que maneira as tecnologias digitais, especificamente a internet, podem trazer contribuições ao processo educativo melhorando a qualidade de ensino, resignificando, desta forma, o contexto escolar, a comunicação e a interatividade entre alunos, professores, funcionários e comunidade escolar, por meio do que aqui denominamos “aprendizagem colaborativa”, ou seja uma aprendizagem em que se destaca a participação ativa e a interação, tanto dos alunos como dos professores.

O conhecimento é visto como uma construção social e, por isso, o processo educativo é favorecido pela participação social em ambientes que propiciem a interação, a colaboração e a avaliação.

A conscientização da importância das tecnologias virtuais no âmbito educacional deve favorecer a reflexão de alunos e professores na compreensão dos desafios que enfrentamos neste início de século, como a exclusão e a desigualdade social, a fome, a destruição ambiental, enfim a sobrevivência humana. Com intuito de contribuir para esta compreensão, realizamos um estudo exploratório, no qual investigamos as manifestações interpessoais e a aprendizagem colaborativa entre professores e alunos pelo uso da internet.

A fase escolhida para análise foi o Ensino Fundamental I, especificamente as 4^a séries das escolas E.E. Físico Sérgio Pereira Porto, Campinas - SP e Colégio Salesiano Dom Bosco, Americana - SP. As escolas possuem características distintas: pública e particular e foram por essa razão escolhidas para que pudéssemos, também, analisar a influência social exercida sobre ambas.

Temos como hipótese que as crianças já vivenciam um contexto digital, seja pela mídia, pelos jogos eletrônicos, ou informalmente no seu cotidiano; portanto, têm potencial para iniciar o que denominamos “letramento digital”. Quanto maiores forem os desafios, maiores serão as tentativas investigativas, já que percebemos que os pequenos não possuem receio diante da máquina, lidam com agilidade ao descobrirem formas e regras, por tentativa e erro, desencadeando desta forma uma aprendizagem mais significativa.

Quando definimos “letramento digital”, enfatizamos a apropriação efetiva ou ação reflexiva das tecnologias digitais do processo e não apenas o uso técnico da máquina; como a alfabetizado não significa necessariamente uma pessoa letrada ou que utiliza os processos de leitura e escrita como análise e crítica da visão de mundo e se obtém pela interpretação e uso apropriado do termo.

Por essa razão não utilizamos a expressão “alfabetização digital”, pois pretendemos substituir o conceito de “saber usar” para o ato de incorporar as tecnologias no dia a dia, como forma intrínseca aos nossos atos rotineiros, em que, além da pesquisa, a comunicação, o aprendizado, a interatividade, a reflexão e o desenvolvimento de projetos coletivos acontecem de maneira natural, necessária, crítica e transformadora.

Ao definirmos duas escolas, foi nossa intenção percebermos a relação que se estabelece através da internet, a relação interpessoal e coletiva entre projetos comuns que possam ser compartilhados entre ambas as unidades e suas comunidades.

Para concretizarmos o conceito de cooperação e trabalho coletivo optamos por trabalharmos com projetos, porque esta metodologia favorece a compreensão da integração entre os conteúdos escolares concebendo, assim, o conhecimento como uma rede de saberes e fazeres que se constroem na medida que se integram e se relacionam; o conceito de interdisciplinaridade foi tomado como base conceitual dos projetos desenvolvidos.

Segundo Zabala (2002), as decisões sobre organização de conteúdos por meio de projetos e utilização de metodologia didática que favoreça a relação entre os conhecimentos adquiridos são, estritamente, decisões sobre meios para alcançar a finalidade de formar cidadãos capazes de intervir na realidade e modificá-la numa perspectiva democrática.

A interdisciplinaridade é defendida por especialistas como a interação existente entre duas ou mais disciplinas. Essa interação pode ir da simples comunicação de idéias à integração mútua de conceitos da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa favorecendo, desta forma, a formação de redes conceituais (FAZENDA, 2002, p.143)

Os eixos de pesquisa têm como foco fazer emergir o “saber ser” interdisciplinar. É através desse movimento, do circuito virtuoso/vicioso de alimentar-se e alimentarmos, que provamos o verdadeiro gosto do sentido da interdisciplinaridade. Um alimento que só se multiplica ao ser dividido.

Por meio de projetos interdisciplinares desenvolvidos nessas escolas, o processo de reflexão foi registrado e disponibilizado em sites construídos com a participação conjunta e colaboração dos atores envolvidos. Houve a intenção que os alunos e professores percebessem a rede de comunicações que se pode estabelecer pela da construção de um site, compreendendo, desta forma, que o conhecimento não é fragmentado e sim um todo que se constrói com a ação ativa e retroativa de descobertas, fatos e interpretações individuais e coletivas.

Primeiramente, analisamos a capacitação de professores presencial e virtual em diferentes fases, posteriormente, na produção do material virtual analisamos a interatividade e a autonomia expressa entre os educadores e educandos na troca de experiências comuns na aplicabilidade do material e posterior reflexão sobre as problemáticas apresentadas.

Durante a pesquisa, a coleta de dados foi realizada por meio de diário de campo, questionários e entrevistas, que embasaram o trabalho minucioso de investigação e análise desse novo comportamento humano que emerge deste contexto

social. Observamos as relações presenciais e virtuais, a interatividade e a presença de uma nova forma de comunicação, pesquisa e aprendizagem na escola, a internet.

Para a compreensão do contexto social atual e suas implicações no processo educativo, nos apropriamos do conceito de complexidade expressos no pensamento de Edgar Morin (1999) e na interpretação da idéia de Inteligência Coletiva apresentados por Pierre Lévy (1998). Por meio das reflexões desses teóricos, o enfoque educacional esteve presente durante todo o processo de análise da construção dos sites, dos projetos desenvolvidos e da comunicação e interatividade que envolveu as escolas pesquisadas, pois defendemos a idéia que é pela educação que a construção coletiva do saber se efetiva, em busca de caminhos para a resolução de problemas de âmbito planetário.

As reflexões do presente trabalho não têm o propósito de discutir o uso ou não das novas tecnologias na educação como técnicas ou “acessórios” agregados a concepções pedagógicas obsoletas, porque entendemos que este não seja o eixo central que inibe a assimilação desses recursos no processo educativo e nem tão pouco agregam valores aos mesmos. Acreditamos ser necessário, antes desta apropriação, uma análise minuciosa das necessidades atuais para o ato de ensinar e aprender num contexto social complexo em que as tecnologias permeiam e influenciam a vida cotidiana direta ou indiretamente.

A questão sobre o processo ensino-aprendizagem, na construção do saber coletivo e aprendizagem colaborativa considerando a quebra na fragmentação do saber, faz emergir, agora sim, a apropriação e posterior contribuições das novas tecnologias para o desenvolvimento e implantação de um trabalho voltado para o desenvolvimento do sujeito coletivo (LÉVY,2001).

Pesquisas recentes como as de Oliveira (2000), refletiram sobre a influência da internet no processo educativo com jovens entre 14 e 15 anos e nos foi relevante enquanto estudo desta fase escolar, podendo assim, traçarmos um elo de comparação com o posicionamento de crianças frente a esse desafio.

Analisar o percurso da implantação da informática no âmbito escolar é, sem dúvida, pensar numa caminhada tortuosa que traça na sua trajetória uma marca de conflitos distintos, por um lado pode ser ponderada como carregada de imposições e ausência de participação docente, por outro uma resistência em quebrar paradigmas e repensar o fazer pedagógico.

É notável o número de pesquisas que analisam esse processo, no entanto ao mergulharmos no contexto escolar podemos nos apropriar de uma centena de problemas ainda sem respostas. Escolas públicas e privadas compartilham de diferentes problemas e ao mesmo tempo dividem as mesmas angústias; são os espaços complexos no qual estamos inseridos. No universo da diversidade, a incerteza caminha lado a lado com a busca para compreensão.

Informática? No início a resposta para todos os problemas, com o tempo a magia dá lugar às inquietações, pois na ausência de compreensão vem a responsabilidade de cumprir programas, medo de enfrentar os desafios solitários da sala de informática onde a máquina exige conhecimentos que não foram construídos.

Navegar na Internet, pilotando um computador: sonho ou ilusão? Se escutarmos os loucos por informática, já estamos numa ilha paradisíaca de dimensões planetárias. Se prestarmos atenção aos apocalípticos de plantão, patinamos no infemo. Sonho ou pesadelo? Conforme os primeiros, nadamos na felicidade. Para os últimos, mergulhamos no isolamento. Os discursos ditos científicos costumam afirmar tudo e o seu contrário em nome da mesma verdade submersa. E então? Na Internet, os ventos sopram para o bem e para o mal? Antes de qualquer resposta, teríamos de saber filtrá-los. (MARTINS & SILVA, 2000, p.13).

Contribuir para o entendimento deste impacto social é fundamental no processo educativo. A convicção que a atual relação escolar entre professores e alunos, a forma de ensinar e aprender e as transformações comunicacionais surgidas pela internet exigem reflexão urgente é que nos impulsionaram a pesquisar este contexto.

Na tentativa de estruturar nosso pensamento e tecer uma rede de significados, organizamos o trabalho em 4 capítulos articulados de forma a levar o leitor à melhor compreensão do que pretendemos.

No primeiro capítulo refletimos sobre a educação contemporânea traçando um breve histórico sobre a trajetória educacional no Brasil, tendo como propósito aquecer os debates sobre a função social da escola e os novos paradigmas que emergem no contexto atual, considerando como temática central o papel da TIC's – Tecnologias de Informação e Comunicação – no processo ensino aprendizagem.

No segundo capítulo discutimos o conceito de conhecimento desestabilizando o paradigma cartesiano de conceber os conteúdos escolares e ressaltando o conhecimento em rede, a interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade e a interdependência sistêmica da vida reafirmando a comunicação como centro do desenvolvimento humano.

No terceiro capítulo conceituamos a inteligência humana, segundo sua trajetória histórica trazendo às nossas reflexões as novas teorias que consideram a multiplicidade da inteligência e o seu potencial coletivo e colaborativo embasando, desta forma, nossas hipóteses sobre o trabalho escolar e aprendizagem colaborativa mediados pela internet.

No quarto capítulo apresentamos a pesquisa realizada nas escolas “E.E. Físico Sérgio Pereira Porto” e “Colégio Salesiano Dom Bosco”, onde colocamos em prática as questões teóricas abordadas nos capítulos anteriores. Durante a pesquisa envolvemos a comunidade educativa como um todo, investigando a comunicação e a internet através da construção do que chamamos “O Portal do Conhecimento”¹, que alunos, professores, pais e equipe pedagógica construíram coletivamente, valoriza o saber contextualizado por meio das pesquisas realizadas, integrando a inteligência coletiva no ciberespaço.

¹ O denominado “Portal do Conhecimento” se refere ao *site* construído nas escolas pesquisadas utilizando a linguagem HTML por todos os envolvidos na pesquisa, cada qual ao seu ritmo, criatividade e integração ao tema pesquisado. Disponível para visita nos endereços: <http://alfa.fae.unicamp.br/spp>
<http://www.dombosco.br/professores/pag-ef-1a4htm>

CAPITULO I

ENFRENTAR AS INCERTEZAS: DESAFIO CONSTANTE À EDUCAÇÃO

Janela sobre a Utopia:

Ela está no horizonte - diz Fernando Birri.

Me aproximo dois passos, ela se afasta dois.

Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos.

Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei.

Para que serve a utopia?

Serve para isso: para caminhar

Eduardo Galeano (1994, p.310)

Ao propormos estudar as relações que se estabelecem entre sujeito, meio e contexto, numa perspectiva social decorrente da influência das tecnologias na educação, entendemos ser necessário, primeiramente, compreender historicamente a sua caminhada e algumas conseqüências do processo educativo, especificamente no Brasil.

Com base num breve panorama educacional, pretendemos dar sustentação à análise dos dados e interpretação dos paradigmas educacionais que são abordados neste trabalho.

Quando enfocamos, neste capítulo, as questões relativas à educação e sua significativa influência na formação do homem, discutimos, também, a função social da escola e a necessidade de uma reforma do pensamento (MORIN,1999), no sentido de compreender a complexidade do processo educativo, que hoje se encontra na contramão das necessidades contemporâneas .

Pelo resgate histórico da educação no Brasil, propomos contextualizar uma nova abordagem educacional na qual as relações interpessoais, a relação interdependente entre sujeito, meio e contexto dependem fundamentalmente da integração e interação entre pessoas, conhecimentos, comunidades, culturas e realidades distintas. Nesta abordagem, as tecnologias, especificamente a internet, tomam lugar de destaque na compreensão desta circunstância.

A aprendizagem no processo de construção do conhecimento, é abordada durante toda a discussão teórica por não concebermos a dissociação entre conhecimento e aprendizagem ao longo da vida humana.

1.1. A Educação rumo à humanização

O processo ensino-aprendizagem vem sendo discutido exaustivamente durante séculos e, nas últimas décadas com mais intensidade. As mudanças sócio-culturais, o advento das tecnologias e a quebra de fronteiras surgidas com a globalização trazem ao homem a necessidade de re-aprender a viver, sobreviver, aprender e compreender as mutações do seu tempo que, agora mais do nunca, nos dá “um tempo” no senso da urgência.

A visão de totalidade envolve o reconhecimento da conexidade dos problemas educacionais e que não podem ser vistos isoladamente, oferecendo uma construção teórica de como ocorre a participação do sujeito na construção do conhecimento, compreendendo-o como algo que está sempre em processo de construção, uma abstração de um fluxo total e único.

O pensamento cartesiano, analítico, linear, seqüencial e, proporcionalmente partilhado por especialistas, pertence ao passado, segundo Rosney (apud MARTINS & SILVA, 2000). A cultura da complexidade, integrante do novo paradigma, refere-se ao pensamento sistêmico, ao não-linear, ao multidimensional e integra a dinâmica dos efeitos de amplificação. “O século XXI é considerado o século da complexidade”, afirma Rosney (apud MARTINS & SILVA, 2000, p.219).

A relação intrínseca entre sujeito, meio e contexto cultural são abordados por muitos teóricos como Piaget (1992), Vygotsky (1994), Freire (1980), Wallon (1995) e, mais recentemente, Morin (1999) e Lévy (1999). A transformação de mentalidades e posturas dos sujeitos, a partir da “auto-eco-organização” (Morin, 1999b), traz à educação mais um desafio na formação docente e, por conseqüência, na responsabilidade enquanto mediadora do processo ensino-aprendizagem.

A busca pelo entendimento deste contexto social no qual estamos inseridos é decorrente da necessidade de adequar posturas pedagógicas às necessidades de nossos alunos e ao mundo como ele se apresenta a eles, tendo em vista a gravidade

dos problemas enfrentados, não apenas no setor educacional, mas nas mais diferentes áreas do conhecimento humano. Esses desafios estão a requerer, além do nosso compromisso com a educação, a procura de possíveis soluções que afrontam a humanidade, a partir de novas compreensões a respeito da natureza e do homem.

Segundo Nóvoa (1992), por meio da análise histórica da formação do professor concebemos que a ação docente foi manipulada por interesses políticos que impuseram princípios e ideais sociais à classe dominante. Se pensarmos em tecnologia, agregada aos valores da globalização, podemos afirmar que o uso da informática na escola está atendendo a questões políticas e excludentes.

No entanto, não utilizá-las é considerar uma forma de alienação e exclusão social, já que a internet é considerada hoje um dos principais meios de comunicação da atualidade e um espaço aberto às relações interpessoais sem fronteiras.

A conexão da humanidade consigo mesma, cujos tremores e sobressaltos dolorosos experimentamos atualmente, não acarreta, portanto, automaticamente mais igualdade entre os homens. Mas, de preferência, a opor-se a um movimento tecno-social irreversível, convém acompanhá-lo para orientá-lo, no sentido mais favorável aos grandes princípios humanistas de liberdade, de igualdade e de fraternidade (LÉVY, 2000, p.204).

Freire (1994), Morin (1999b), Dewey (apud CAMPBELL, 1995) e Schon (2000), também reconhecem a hominização a partir da ação-reflexão, o que nos leva a propor um repensar da educação; a adoção de um enfoque reflexivo na prática pedagógica; a valorização da competência gerada a partir das ponderações que ocorrem antes e depois das experiências vividas.

Uma pedagogia reflexiva envolve um pensamento complexo que não pode ser linear, reducionista e fragmentado, mas respeita as dimensões do real, que abarca, como nos sinaliza Morin (1990), os aspectos sociais, históricos, ecológicos, além dos cerebrais. É um pensamento que busca a totalidade, as interações, a integração para o encontro de soluções aos problemas e desafios apresentados no dia a dia.

A questão em evidência é a maneira como nos apropriamos de novos paradigmas, uma vez que é notória a ausência de participação política dos profissionais da educação, atitude esta justificada pelos conflitos na formação docente, que resultam na falência do senso crítico e autenticidade em implantações de planos educacionais.

Com base nessas premissas, faz-se necessário enfatizarmos qual contexto estamos inseridos e que princípios educacionais propiciam contribuição à qualificação do processo ensino-aprendizagem neste início de século. Considerando nossa caminhada, nossas limitações e anseios, a construção do conceito de sujeito coletivo perpassa os aspectos cognitivos, sociais, culturais e psíquicos, o que nos faz conceber essa construção a partir do real e do imaginário.

O fato do conhecimento, ter passado a ser recurso fundamental na sociedade pós-industrial, criando novas dinâmicas sociais, econômicas e políticas, trouxe, também, desafios à questão curricular e às relações que se fazem presentes entre educador-educando no cenário da escola. A forma de organização dos currículos nas escolas, baseada no modelo taylorista de divisão de tarefas, precisa ser revista, em função de novos "Paradigmas Emergentes" (MORAES,2000), em particular, em relação à influência das tecnologias no processo ensino-aprendizado e às novas concepções de conhecimento que surgem a partir da utilização da internet e que são abordados nesta pesquisa.

Para a compreensão dos saberes necessários à educação, nas tendências atuais e futuras, nos apropriamos do pensamento de Edgar Morin (1999) que não intencionalmente, mas implicitamente, estabelece um dialogo significativo com Pierre Lévy (1999), cujos pensamentos e princípios acerca do conhecimento e sua relação com as tecnologias na educação e futuro das gerações, se apresentam em sintonia.

Com base na relevância apresentada sobre a concepção educacional que deve permear o século XXI, premissa esta, fundamental à compreensão e desenvolvimento humano, analisamos a trajetória educacional no Brasil, na tentativa de traçar um eixo histórico que viabilize as possíveis contribuições.

Delimitamos a abordagem educacional quando nos reportamos às questões relativas à função social da escola no Brasil, sua organização e objetivos, propondo um elo de ligação entre as tendências pedagógicas nacionais e os referenciais teóricos desta pesquisa, ressaltando a importância da educação permanente e o desenvolvimento de uma inteligência coletiva que emerge num cenário de rede hipertextual educativa. Escrever sobre avanços tecnológicos, conhecimento e escola, é propor um novo horizonte para a formação do homem cidadão do mundo.

1.2. Educação no Brasil: reflexões necessárias

A prática de todo professor, mesmo de forma não consciente, sempre pressupõe uma concepção de ensino e aprendizagem que determina os papéis de professor e aluno, a metodologia, a função social da escola e os conteúdos a serem trabalhados. A discussão sobre essas questões é importante para que se explicitem os propósitos pedagógicos que subjazem à atividade de ensino, na busca de coerências entre o que se pensa fazer e o que realmente se faz.

As tendências pedagógicas que se firmam nas escolas brasileiras, quer sejam públicas ou privadas, na maioria dos casos, não aparecem de forma pura, mas com características particulares, muitas vezes mesclando aspectos de mais de uma linha pedagógica.

A análise das tendências pedagógicas no Brasil deixa evidente a influência dos grandes movimentos educacionais internacionais, da mesma forma que expressam as especificidades de nossa história política, social e cultural de cada período.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) – documento proposto pelo MEC para nortear a educação no país – pode-se identificar, na tradição brasileira, a presença de quatro grandes tendências pedagógicas: a tradicional, a renovada, a tecnicista e aquelas marcadas, centralmente, por preocupações sociais e políticas

Tais tendências são aqui apresentadas numa síntese que tenta estabelecer os pontos essenciais de cada uma das propostas, bem como identificar que tipo de relações interpessoais, inteligência, conhecimento e aprendizagem, cada fase priorizou.

a) Pedagogia Tradicional é uma proposta de educação centrada no professor, cuja função se define como vigiar e aconselhar os alunos, corrigir e ensinar a matéria por meio de aulas expositivas, devendo os alunos participar de maneira passiva, ouvindo e realizando exercícios repetitivos, a fim de memorizar e reproduzir o conteúdo ensinado.

A educação tradicional valoriza o ensino da cultura geral, do saber e dos conhecimentos já construídos, sob a autoridade e orientação do professor. E, no ensino de tais conteúdos o que revela é a organização lógica das disciplinas, o aprendizado moral, disciplinado e esforçado, a memorização dos conteúdos de ensino. Nesse modelo, a escola se caracteriza por seu caráter conservador, não priorizando o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a criatividade e a criticidade dos fatos, mas sim valorizando a memorização de fatos e conceitos preestabelecidos, ignorando a potencialidade dos alunos. As relações interpessoais não são desenvolvidas, pois a concepção disciplinar rígida não permite o diálogo ou a troca de idéias.

b) Pedagogia Renovada é uma concepção de prática que inclui várias correntes que, de uma forma ou de outra, estão ligadas ao movimento da Escola Nova ou Escola Ativa. Tais correntes, embora admitam divergências, assumem um mesmo princípio norteador de valorização do indivíduo como ser livre, ativo e social. O centro da atividade escolar não é o professor nem os conteúdos disciplinares, mas sim o aluno, como ser ativo e curioso. O mais importante não é o ensino, mas o processo de aprendizagem.

Em oposição à Escola Tradicional, a Escola Nova destaca o princípio da aprendizagem por descoberta e estabelece que a atitude de aprendizagem parte do interesse dos alunos que, por sua vez, aprendem, fundamentalmente, pela experiência, pelo que descobrem por si mesmos.

O professor é visto, então, como facilitador no processo de busca de conhecimento que deve partir do aluno. Cabe ao professor organizar e coordenar as situações de aprendizagem, adaptando suas ações às características individuais dos alunos, para desenvolver suas capacidades e habilidades intelectuais.

A idéia de um ensino guiado pelo interesse dos alunos acabou, em muitos casos, por desconsiderar a necessidade de um trabalho planejado, perdendo-se de vista o que deve ser ensinado e aprendido. Essa tendência, que teve grande penetração no Brasil na década de 30, no âmbito do ensino pré-escolar (jardim de infância), até hoje influencia muitas práticas pedagógicas. As interações sociais foram muito valorizadas, a preocupação na aprendizagem dissociada do acadêmico formal, fez o aluno voltar-se para descobertas solitárias e dos grupos em comum, desconceituando a função social do conhecimento, suas relações e conseqüências na cultura do povo.

c) Nos anos 70 proliferou o que se chamou de Tecnicismo Educacional, inspirado nas teorias behavioristas da aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino, que definiram uma prática pedagógica altamente controlada e dirigida pelo professor, com atividades mecânicas inseridas numa proposta educacional rígida e passível de ser totalmente programada em detalhes.

A supervalorização da tecnologia programada de ensino trouxe conseqüências: a escola se revestiu de uma grande auto-suficiência, reconhecida por ela e por toda a comunidade atingida, criando, assim, a falsa idéia de que aprender não é algo natural do ser humano, mas que depende, exclusivamente, de especialistas e de técnicas. O que é valorizado nessa perspectiva não é o professor, mas a tecnologia, o professor passa a ser um mero especialista na aplicação de manuais e sua criatividade fica restrita aos limites possíveis e estreitos da técnica utilizada.

Essa orientação foi dada para as escolas pelos organismos oficiais durante os anos 60, e até hoje está presente em muitos materiais didáticos, com caráter estritamente técnico e instrumental; o raciocínio lógico-matemático foi priorizado ou

mecanizado. No entanto, habilidades cognitivas como a resolução de problemas e raciocínio e a criatividade foram inibidas.

d) No final dos anos 70 e início dos 80, a abertura política decorrente do final do regime militar coincidiu com a intensa mobilização dos educadores para buscar uma educação crítica a serviço das transformações sociais, econômicas e políticas, tendo em vista a superação das desigualdades existentes no interior da sociedade. Ao lado das denominadas teorias crítico-reprodutivistas, firma-se no meio educacional a presença da “pedagogia libertadora” e da “pedagogia crítico-social dos conteúdos”, assumida por educadores de orientação marxista.

– Pedagogia Libertadora tem suas origens nos movimentos de educação popular que ocorreram no final dos anos 50 e início dos anos 60, quando foram interrompidos pelo golpe militar de 1964; seu desenvolvimento foi retomado no final dos anos 70 e início dos anos 80. Nessa proposta, a atividade escolar pauta-se em discussões de temas sociais e políticos e em ações sobre a realidade social imediata; analisam-se os problemas, seus fatores determinantes e organiza-se uma forma de atuação para que se possa transformar a realidade social e política. O professor é um coordenador de atividades que organiza e atua conjuntamente com os alunos.

– Pedagogia crítico-social dos conteúdos que surge no final dos anos 70 e início dos 80 se põe como uma reação de alguns educadores que não aceitam a pouca relevância que a “pedagogia libertadora” dá ao aprendizado do chamado “saber elaborado”, historicamente acumulado, e que constitui parte do acervo cultural da humanidade.

A “pedagogia crítico-social dos conteúdos” assegura a função social e política da escola, por meio do trabalho com conhecimentos sistematizados, a fim de colocar as classes populares em condições de uma efetiva participação nas lutas sociais. Entende que não basta ter como conteúdo escolar as questões sociais atuais, mas que é necessário que se tenha domínio de conhecimentos, habilidades e capacidades mais amplas para que os alunos possam interpretar suas experiências de vida e defender seus interesses de classe.

As tendências pedagógicas que marcam a tradição educacional brasileira e que aqui foram expostas sinteticamente trazem, de maneira diferente, contribuições para uma proposta atual que busque recuperar aspectos positivos das práticas anteriores em relação ao desenvolvimento e à aprendizagem, realizando uma releitura dessas práticas à luz dos avanços ocorridos nas produções teóricas, nas investigações e em fatos que se tornaram observáveis nas experiências educativas mais recentes ocorridas em diferentes estados e municípios do Brasil. Tais tendências marcam a história da educação no Brasil.

No final dos anos 70, podemos dizer que havia no Brasil, dentre as tendências didáticas de vanguarda, aquelas que tinham um viés mais psicológico e outras cujo viés era mais sociológico e político; a partir dos anos 80 surge, com maior evidência, um movimento com pretensão de integração essas abordagens.

Se por um lado, não é mais possível deixar de ter preocupações com o domínio de conhecimentos formais para a participação crítica na sociedade, se considera também a necessidade de uma adequação pedagógica às características de um aluno que pensa, de um professor que sabe e aos conteúdos de valor social e formativo. Esse momento se distingue pelo enfoque centrado no caráter social do processo de ensino e aprendizagem e é marcado pela influência da ciência cognitiva.

O raciocínio lógico-matemático, as práticas lingüísticas e as relações pessoais passam a ser mais desenvolvidas, embora ainda não esteja clara, aos educadores, a concepção da existência de diferentes tipos de capacidades mentais, e as formas de expandi-las, nem mesmo a possibilidade de trabalhar os conteúdos curriculares de forma interdisciplinar favorecendo a construção da rede do conhecimento de seus alunos. As tecnologias informacionais ainda são pouco ou quase nada tratadas neste período no Brasil, já demonstrando um grau de defasagem considerável em relação a outras realidades.

O enfoque social dado aos processos de ensino e aprendizagem traz para a discussão pedagógica, aspectos de extrema relevância, em particular no que se refere à maneira como devem ser entendidas as relações entre desenvolvimento e

aprendizagem, à importância da relação interpessoal nesse processo, à relação entre cultura e educação e ao papel da ação educativa ajustada às situações de aprendizagem e às características da atividade mental construtiva do aluno em cada momento de sua escolaridade.

Tendo em vista o quadro atual da educação no Brasil e os compromissos assumidos internacionalmente na Conferência de Educação na Tailândia (1990), o Ministério da Educação e do Desporto coordenou a elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos e determinou de 1993 à 2003, a década da educação, concebendo um conjunto de diretrizes políticas em contínuo processo de negociação, voltado para a recuperação da escola fundamental.

Internacionalmente, tais reformas inscreveram-se no marco das metas adotadas para a década da educação. No encontro, foram definidos as necessidades básicas de aprendizagem, conhecimento teóricos e práticos, habilidades e valores, indispensáveis num mundo em rápida transformação. Tal aprendizagem permite que as pessoas sobrevivam, desenvolvam plenamente suas capacidades, tenham uma vida e um trabalho digno, participem ativamente do desenvolvimento e melhorem sua qualidade de vida.

Algumas análises, demonstradas em documentos apresentados (FAPESP, 2001)², mostram que as generosas metas fixadas naquele encontro foram se restringindo ao longo da década, como melancolicamente revela o balanço realizado dez anos depois, na Conferência de Dakar (TORRES, 1999). De qualquer maneira, os compromissos de Jomtien, na Tailândia, significaram uma responsabilização dos governos nacionais e das agências internacionais em relação à Educação Básica, constituindo-se a tela de fundo sobre a qual se projeta o destaque que esse tema ganhou na agenda brasileira.

² Disponível em: <http://www.mec.gov.br/fapesp/cienciatecnologia> . Acesso em dezembro de 2001

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº 9.394), aprovada em 20 de dezembro de 1996, consolida e amplia o dever público para com a Educação em geral e, em particular, para com o Ensino Fundamental.

A lei define a responsabilidade das três esferas governamentais. Os Municípios devem oferecer a Educação Infantil e, prioritariamente, o Ensino Fundamental, sendo permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas, plenamente, as necessidades nessas duas primeiras etapas da Educação Básica. Os Estados devem oferecer, com prioridade, o Ensino Médio e colaborar com o município na oferta do Ensino Fundamental. A União deve coordenar a política nacional de educação, assumindo funções de orientação, normatização e avaliação desses processos de melhoria na qualidade do ensino. Cabe, então, à União, prover recursos para a manutenção e o desenvolvimento das Instituições de Educação Superior Federais.

No entanto, sabemos que as condições das escolas em garantir uma boa qualidade de ensino são muito precárias, pois os problemas que envolvem o processo escolar são muitos. A conscientização e a formação do professor é que vão garantir a consolidação dos projetos educacionais formulados pelas escolas.

A discussão sobre a função social da escola não pode ignorar as reais condições em que esta se encontra. A situação de precariedade vivida pelos educadores, expressa nos baixos salários, na falta de condições de trabalho, de metas a serem alcançadas, de prestígio social, na inércia de grande parte dos órgãos responsáveis por alterar esse quadro, provoca na maioria das pessoas, um descrédito na transformação da situação.

Em síntese, as escolas brasileiras, para exercerem a função social proposta, precisam possibilitar o cultivo dos bens culturais e sociais, considerando as expectativas e as necessidades dos alunos, dos pais, dos membros da comunidade, dos professores, enfim, dos envolvidos diretamente no processo educativo. É nesse universo que o aluno vivencia situações diversificadas que favorecem o aprendizado, para dialogar de maneira competente com a comunidade, aprender a respeitar e ser

respeitado, a ouvir e ser ouvido, a reivindicar direitos e cumprir obrigações, a participar ativamente da vida científica, cultural, social e política do País e do mundo.

O balanço da última década, realizado em Dakar (TORRES, 1999), mostrou que as generosas metas de Jomtien³ ainda permanecem em grande parte como promessas para o futuro. Alguns progressos foram alcançados, mas os graves problemas de crianças e jovens sem escola, do analfabetismo de jovens e adultos, da pequena oferta da educação infantil, não foram superados mundialmente. Ao longo dos anos 90, a percepção de que seria difícil atingir as metas fixadas levou os governos e as organizações internacionais a uma interpretação mais restrita daqueles objetivos, com as chamadas políticas universalistas, aquelas que visam dar a oportunidade a todos do acesso ao conhecimento; universalizar o saber.

Os dados sobre a evolução dos indicadores educacionais no Brasil e em São Paulo traçam um quadro semelhante. Foram registrados progressos importantes em relação às décadas anteriores, no entanto, ainda não foram suficientes para reverter o atraso na Educação Básica; uma das heranças históricas que mais pesam sobre a realidade social brasileira. Mesmo no Estado de São Paulo, Estado no qual a situação educacional é uma das melhores no Brasil, ainda é preciso realizar um esforço substancial para que se alcance uma posição tida como desejável. Para tanto, é necessário não só reservar ainda mais recursos como utiliza-los de forma criteriosa.

Levando-se em conta esse histórico educacional do país, ora apresentado e a temática analisada nesta pesquisa, cabe ressaltar a importância de uma frase que, há quinze anos, abria uma publicação dedicada ao tema da alfabetização: “Enquanto certos grupos sociais já se apropriam da linguagem cibernética, uma expressiva parcela da população brasileira continua à margem da era de Gutenberg” (apud Documento FAPESP, 2001).

Percebemos nos documentos analisados para compor esta síntese, que as novas tecnologias foram citadas sutilmente, dando-nos a impressão que a temática

³ Disponível em: <http://www.mec.gov.br/fapesp/cienciatecnologia> Acesso em dezembro de 2001

sobre as questões tecnológicas são secundárias em relação aos grandes desafios emergentes enfrentados pela educação.

O relatório, intitulado “Jaques Delors”, da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI (DELORS, 1999) para a UNESCO, nos leva a perceber que a comissão dedica parte do documento em ressaltar a importância que esta temática deve compor nas reflexões educacionais mundiais. A questão ultrapassa, de fato, o contexto da sua simples utilização pedagógica e implica uma reflexão conjunta sobre o acesso ao conhecimento no mundo de amanhã; aponta para o fato destas novas tecnologias estarem gerando, sob nossos olhos, uma verdadeira revolução que afeta tanto atividades ligadas à produção e ao trabalho como ligadas à educação e formação.

A Comissão Internacional, analisa que, tendo em vista as diversas vantagens, a questão da utilização de novas tecnologias na educação constitui uma opção financeira, social e política e deve ser uma das principais preocupações dos governos e das organizações internacionais. Dado que os países em desenvolvimento estão atualmente em desvantagem por possuírem menos capacidade tecnológica e recursos financeiros limitados, tudo deve ser tentado para que a diferença entre os países ricos não aumente ainda mais: o reforço nas infra-estruturas e nas capacidades tecnológicas assim como a difusão das tecnologias, por toda a sociedade, deve ser considerada prioridade e se beneficiar, por isso, de ajuda internacional.

Reafirmando as considerações da Comissão enriquecemo-la com Lévy (2000, p.34-35):

Não quero dizer que não haja mais injustiças sociais, miséria, guerras, riscos ecológicos ou de desespero espiritual. Quero dizer que os ricos e pobres, as vítimas e os algozes, os problemas e as angústias são daqui por diante os de toda a humanidade. O velho reflexo de denunciar os culpados e de denunciar os “outros” dá lugar a um sentido mais agudo da responsabilidade. A coerência ou o sentido não pode mais ser estabelecido a priori e excluir, ignorar ou reduzir aquilo que não entra em seus esquemas.

Já que as teorias que embasaram a educação brasileira, durante os períodos citados, não atenderam as necessidades para as quais foram solicitadas, comprometidas pela ausência de uma política educacional adequada e uma visão

democrática do ensino, acabaram por deixar marcas profundas em nossa história. A educação brasileira sofre pela má qualidade de ensino que oferece aos alunos, os índices de reprovação e evasão escolar são, de certa forma, maquiados por planos que apontam para a melhoria dos mesmos, os quais não são de nosso interesse aprofundar no momento; no entanto, não poderíamos deixar de registrar esse cenário ainda um tanto desolador.

O quadro atual aponta para um menor índice de evasão, nota-se no entanto, que esta não evasão é decorrente de políticas públicas adotadas com intuito de reverter esta realidade. Atualmente os alunos não são reprovados, favorecidos pela progressão continuada, mas ainda são excluídos pela sociedade, pois, na sua maioria, saem da escola sem o mínimo de base (habilidade e competência)⁴ para atuarem no mercado de trabalho, que lhes são fundamentais para a vida. Acreditamos que as idéias apresentadas, respaldadas por teorias como as de Morin (1999), Lévy (2001), mais os incentivos governamentais e comprometimentos éticos educacionais, podem ser os referenciais necessários para superarmos muitas das dificuldades enfrentadas durante este processo.

Entendemos que as políticas públicas não terão eco algum se não forem iniciadas pelo investimento humano, este sim, após profunda e eficiente formação reflexiva e conscientização do seu papel no contexto atual, poderão contribuir e mediar a aprendizagem autônoma de seus alunos. Neste encadeamento as tecnologias comunicacionais, em específico a internet, serão preciosos recursos para subsidiar reflexões pedagógicas no interior das unidades de ensino e compartilha-las para o mundo.

Segundo o relatório para a UNESCO (DELORS, 1999), a educação no século XXI deve estar estruturada em quatro pilares essenciais. Deve a escola comprometer-se em proporcionar aos alunos condições para que aprendam a “Conhecer”, “Fazer”, “Ser” e “Conviver”. Parece-nos claro que a intenção posta em reflexão, nos conduz a

⁴ Entende-se por habilidade e competência as estruturas cognitivas que possibilitam aos alunos transferirem seus conhecimentos para resolução de problemas. Esses termos são utilizados por Philippe Perrenoud (1999)

uma urgente revisão nos conceitos educacionais que ainda permeiam ainda nossas escolas. A lousa não mais preparará nossos alunos para tais necessidades.

1.3. Novos caminhos para a educação do século XXI: a condição humana

Nenhum avanço do conhecimento humano é em si reacionário ou negativo, já que tudo depende de como o homem o utiliza como ser social: uma mesma descoberta pode ser utilizada pelo homem para abrir caminhos a um novo paraíso ou a um novo inferno muito pior do que aqueles que conhecemos até agora (SCHAFF,1992, p.24).

Segundo o relatório para a UNESCO (DELORS,1999), o século XXI submeterá a educação a uma dura obrigação que pode parecer, à primeira vista, quase contraditória, dado que oferecerá meios, nunca antes disponíveis, para a circulação e armazenamento de informações e comunicação. A educação deve transmitir, de fato, de forma maciça, cada vez mais saberes e um saber-fazer evolutivo, adaptado à civilização cognitiva, pois são a base das competências do futuro. Simultaneamente, compete-lhe encontrar e assinalar as referências que impeçam as pessoas de ficar submergidas nas ondas de informações, mais ou menos efêmeras, que invadem os espaços públicos e privados e as levem a orientar-se para projetos de desenvolvimento individuais e coletivos (LÉVY,1998).

Segundo Delors (1999, p.89) “a educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele”.

Para dar respostas ao conjunto das suas missões, a educação, segundo o relatório, deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que ao longo de toda vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: “aprender a conhecer”, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; “aprender a fazer”, para poder agir sobre o meio envolvente; “aprender a viver juntos”, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas e, finalmente, “apreender a ser”, via essencial que integra as três que a precedem. É claro

que estas quatro vias do saber constituem apenas um ponto, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta, que envolvem outros pontos formando, desta forma, uma rede de saberes e fazeres tendo como base a relação humana.

Ao analisarmos o referido relatório, podemos identificar pressupostos humanistas para a formação do homem ao longo da vida. Ressaltamos que a grande variedade de situações econômicas, sociais e culturais exige, evidentemente, diversas formas de desenvolvimento da educação.

Todas devem levar em conta os valores e preocupações fundamentais sobre os quais já existe consenso no seio da comunidade internacional e no sistema das Nações Unidas; direitos humanos, tolerância e compreensão mútua, democracia, responsabilidade, universalidade, identidade cultural, busca da paz, preservação do meio ambiente, partilha de conhecimentos, luta contra a pobreza, regulação demográfica, saúde.

Desta forma, a responsabilidade pela educação corresponde a toda a sociedade; todas as pessoas a quem diga respeito e todos os parceiros, além das instituições que têm essa missão específica, devem encontrar lugar no processo educativo.

Analisando a possibilidade de cumprirmos com esta missão, não podemos deixar de repensar a episteme da ética humana, pois não se concebe atingir tais objetivos sem, no entanto, nos reportarmos a reflexões que nos favoreçam resignificar o conceito de educação segundo estes parâmetros .

Segundo Morin (1999), a ética do gênero humano, comporta a tríade indivíduo/sociedade/espécie, sendo um, co-produtor do outro; assim entendido, qualquer concepção do gênero humano significa desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana. A antropo-ética, citada por Morin (1999), então, se apresenta como a esperança na completude humana, como consciência e cidadania planetária,

compreendendo, aspirações e vontades individuais e coletivas. Indivíduo e sociedade existem mutuamente, mas é a democracia que favorece a relação rica e complexa entre ambos.

Se somos seres interdependentes, enquanto sujeitos cósmicos, físicos, biológicos, culturais, cerebrais e espirituais, crescemos e nos desenvolvemos a partir da interação entre esses fatores que, enquanto sujeito coletivo e democrático, abstraem destas relações a condição humana. Podemos entender que a formação de uma consciência humanística e ética segundo Morin (1999), só pode ser considerada completa havendo um elo de consciência material da terra para a vida, e da vida para humanidade, seguindo assim, um cronograma lógico.

Sempre no intuito de traçarmos um diálogo com Pierre Lévy (1998), encontramos em sua obra trechos, do pensamento de Edgar Morin, quase que similares, na sua essência.

Nada é mais precioso que o humano. Ele é fonte das outras riquezas, critério e portador vivo de todo valor. Que bem seria esse que não fosse saboreado, apreciado ou imaginado por nenhum membro de nossa espécie? Os seres humanos são, ao mesmo tempo, a condição necessária do universo e o superfluo que confere seu preço, compõe o solo da existência e o extremo de seu luxo: inteligências, emoções, envoltórios frágeis e protetores do mundo, sem os quais tudo voltaria ao nada. É preciso ser economista do humano, que é bom cultiva-lo, valoriza-lo, varia-lo e multiplica-lo, e não destruí-lo, esquecê-lo, deixa-lo morrer por falta de cuidados e reconhecimento (LÉVY, 1998, p.47).

Para compreendermos o papel da educação no processo de humanização num contexto pós-moderno, é necessário saber em que condições os humanos estão se submetendo a viver. Enfrentamos diariamente conflitos sociais, econômicos, políticos, ecológicos, humanos e religiosos, que nos impõem tentativas de supera-los, convivendo em tramas complexas, historicamente antigas, mas que hoje se tornam mais visíveis e rápidas, na medida que os dispositivos tecnológicos e as mídias nos traduzem em tempo real, os quais, em tempos remotos, se escondiam por trás das muralhas e nos quintais da sociedade.

O estudo da condição humana não depende apenas do ponto de vista das ciências humanas, depende, também, das ciências naturais que, por meio da

Cosmologia, das ciências da terra e a Ecologia, (MORIN, 2001), apresentam um tipo de conhecimento que organiza um saber anteriormente disperso e compartimentado.

O ciberespaço não apenas divulga, mas disponibiliza um espaço aberto às reflexões apresentadas; abrir-se ao cosmo é entrar numa aventura desconhecida, onde nos tornamos desbravadores e desviantes, pois trazemos dentro de nós, o mundo físico, o mundo químico, o mundo vivo e, ao mesmo tempo, deles estamos separados por nossos pensamentos, nossa consciência, nossa cultura. Assim, esse espaço nos possibilita situar-nos em dupla condição humana: natural e metanatural (MORIN,2001).

Conhecer o humano não é separá-lo do Universo, mas situá-lo nele. Novas descobertas ainda vão modificar nosso conhecimento, mas, pela primeira vez na história do homem, o ser humano pode reconhecer a condição humana de seu enraizamento e de seus desenraizamentos sociais.

Deste modo, podemos, ao mesmo tempo, integrar e distinguir o destino humano dentro do Universo, contribuindo para a formação de uma consciência humanística e ética de pertencer à espécie humana, que só pode ser completa com a consciência de caráter matricial da Terra para a vida, e da vida para a humanidade (LÉVY, 1999).

Esses novos conhecimentos, que nos levam a descobrir o lugar da Terra no cosmo, a Terra-sistema, a Terra-Gaia ou biosfera, a Terra-pátria, o Ciberespaço, dos humanos, não têm sentido algum enquanto isolados uns dos outros. A relação entre homem e natureza, não pode ser concebida de forma reducionista, nem de forma disjunta.

O ser humano, ao mesmo tempo natural e supranatural, é pesquisado na natureza viva e física, mas emerge e distingue-se pela cultura, pensamento e consciência. Tudo isso nos coloca diante do caráter duplo e complexo do que é humano, “a humanidade não se reduz absolutamente à animalidade, mas, sem animalidade, não há humanidade” (MORIN, 2001, p.58)

Neste sentido, nos distanciamos de paradigmas cientificistas, priorizando uma abordagem educativa, ética e estética, como tentativa de enfrentar a desumanização

das relações sócio-afetivas e culturais na sociedade capitalista e de restaurar o reencontro do indivíduo com sua própria autonomia. Podemos encontrar na ecopedagogia, baseada nos pressupostos de Paulo Freire (1995), a reintegração do homem com o mundo e com seus semelhantes, num novo modo de encarar a própria vida.

Para Durkheim (apud MORIN,1999) o objetivo da educação é o de criar no aluno um estado interior e profundo, uma espécie de polaridade de espírito que o oriente, em sentido definido, não apenas durante a infância, mas por toda a vida. É justamente, mostrar que ensinar a viver coletivamente necessita de conhecimentos, de transformação, em seu próprio ser mental, do conhecimento adquirido em sapiência, e da incorporação dessa para sua vida em sociedade .

A ética da compreensão humana constitui uma exigência chave de nossos tempos de incompreensão generalizada. Explicar não basta para compreender; explicar é utilizar todos os meios objetivos de conhecimento, que são, porém, insuficientes para compreender o ser subjetivo. A compreensão humana nos chega quando sentimos e concebemos os humanos como sujeitos com direitos e deveres, e uma sociedade que luta contra o ódio e a exclusão.

Para melhor entendimento desse paradoxo necessitamos refletir como nos tornamos sujeitos coletivos. Como a educação pode nos tornar seres democráticos na medida em que a minha existência não depende apenas de mim mas do todo complexo, e que o outro também é fruto do meu eu enquanto ser coletivo.

Esse não é definitivamente algo simples de ser resolvido, pois somos fruto de uma sociedade individualista, fragmentada, em que o singular sobrepõe o plural e este, por sua vez, singulariza suas particularidades e especialidades. Pensar coletivamente, em prol de projetos de amplitude sociais, ainda é sonho educacional, mas possível de ser realizado na medida em que posso trabalhar o multiculturalismo, a multiplicidade da Inteligência humana, a relação dos saberes construídos e compartilhados, principalmente, por meio do dispositivo midiático: a internet .

A democracia direta em tempo real permitida pelo ciberespaço, possibilita a cada um contribuir de maneira contínua para a elaboração e o aperfeiçoamento dos problemas comuns, para a abertura de novas questões, para a formulação de argumentos, para enunciar e adotar posições independentes umas das outras sobre uma variedade de temas. Os cidadãos desenhariam juntos uma paisagem política, qualitativamente tão variada quanto quisessem, sem ficarem limitados por separações entre partidos.

O coletivo inteligente é a nova figura da cidade democrática. Habitada por esse ideal, a "política molecular", liberta da influência dos poderes territoriais, suspende por um momento a ação das redes desterritorializadas da economia mundial para permitir a ação, no interior do vazio assim conquistado, dos processos rizomáticos, das dobras e redobras da inteligência coletiva (LEVY, 1999, p.690).

A construção da inteligência coletiva se constrói na medida em que se estabelecem laços de relações entre as pessoas, primeiramente em pequenas experiências de vivências colaborativas nas escolas e, gradativamente, ampliando esses laços para fora da comunidade.

Contamos com os recursos tecnológicos para a ampliação e consolidação deste projeto; segundo Lévy (1998), o ciberespaço possui o caráter de sistema dos sistemas mas, por isso, também, é o sistema do caos. Máxima encarnação da transparência técnica, a internet acolhe, no entanto, devido à sua irreprimível profusão, todas as opacidades do sentido. Desenha e redesenha a figura de um labirinto móvel, em extensão, sem plano possível, universal, um labirinto com o qual o próprio Dédalo não poderia ter sonhado.

Essa universalidade desprovida de significado central, esse sistema da desordem, essa transparência labiríntica, ele a define como "universal sem totalidade".

Assim como Morin (1999) define a complexidade humana, poderíamos integrá-la à essência paradoxal da cybercultura, que favorece a construção democratizada da comunicação em rede e reforça as relações interpessoais, na medida que podemos por meio dela traçar redes de pensamento, compartilhar desafios, pensar coletivamente

Se as propostas educacionais, aqui adotadas, nos desafiam a contribuir para o desenvolvimento global do homem, proporcionando construção de projetos sociais colaborativos, democratizando o ensino, a escola deve passar por uma reforma de pensamento, não apenas nas suas estruturas de base, mas, e primordialmente, na quebra de dogmas educacionais no seu sentido pleno.

Da educação básica à universidade a de se pensar sua função neste contexto pós-moderno, que nos remete a repensar nossa contribuição neste processo. Durante séculos a informação sobrepôs a formação, quantidade e memorização ainda é ponto de partida nos bancos escolares.

Neste sentido, se educação é humanizar e proporcionar condições para uma aprendizagem significativa (AUSUBEL et al,1980), que envolve um processo de descoberta de conceitos novos por meio de trabalhos individuais e coletivos, considerando sua vivência e suas buscas, a ajuda de pessoas e recursos, nossa trajetória é longa.

O presente trabalho busca a compreensão deste momento, contextualizando a educação no tempo, na tentativa de traçarmos um elo de possibilidades para cumprirmos as metas e objetivos educacionais emergentes. Nesta caminhada, a tecnologia, aqui abordada, especificamente a internet, muito mais do que um simples recurso midiático, se torna aliada incondicional neste processo.

Homem e modernidade, escola e aprendizagem; uma rede complexa e interdependente.

1.4. Educação e Tecnologia: uma análise sob a óptica interdependente

As tecnologias intelectuais influenciam formas de pensamento, sem, no entanto, determiná-las. Os diversos agenciamentos de mídias, tecnologias intelectuais, linguagens e métodos de trabalho disponíveis em uma dada época influenciam a maneira de pensar de um grupo vigente em uma sociedade.

Analisando sob esta ótica podemos afirmar que a educação neste contexto deve adaptar-se e rever conceitos do modelo traçado no último século, já que vivemos atualmente uma nova forma de conceber as relações comunicacionais, uma nova dinâmica de conhecer, uma nova função social para a escola a partir de necessidades outrora inexistentes.

O enraizamento da escola na comunidade para a realização de seu projeto educacional coloca-se hoje como uma necessidade, defendida por educadores e pesquisadores, que se propõem a reavaliar o papel e a função da educação escolar, seu foco, sua finalidade, seus valores, levando em conta características, anseios, necessidades da comunidade e da sociedade em que ela se insere.

Muitos estudos têm-se concentrado no problema do enraizamento da escola na comunidade, como uma imposição de novos tempos. Quando re-avaliamos a educação formal no novo contexto é para pensá-la como atividade central e organizadora e não mais como eixo único de formação. Desta forma a escola tem que passar a ser mais mobilizadora e organizadora de um processo cujo movimento deve envolver os pais e a comunidade, integrando os diversos espaços educacionais que existem na sociedade e, sobretudo, ajudando a criar este ambiente científico-cultural que leva à participação de inúmeras pessoas e ao reforço das atitudes criativas do cidadão.

Com a utilização de novas tecnologias as escolas podem manter esta relação mais estável e propulsora de projetos comunitários, que envolvam a comunidade como um todo, ativando a comunicação e interatividade no contexto escolar e fora dele, ampliando de forma relevante a relação existente atualmente.

Nessa diversificação dos espaços educacionais estão incluídos, entre outros, a internet, a televisão e as mídias em geral, as próprias empresas, os cursos técnicos especializados, o espaço científico domiciliar, o espaço do conhecimento comunitário.

Gadotti (1999, p.254) preconiza que a educação, neste contexto:

Deve ser interativa, usar multimídia, permitir a pesquisa 'on line', ser globalmente acessível, independente da distancia e do tempo, ser distribuída para todo mundo, usar recursos 'on line' variados, permitir a interação entre culturas e ser controlada pelo aprendiz. Deve ser ainda atrativa, fácil de usar, amigável, não discriminatória, eficiente, permitir a aprendizagem colaborativa com outros aprendizes e a auto-avaliação permanece 'on line'. Essas são algumas das mais importantes características da educação permeada pela internet.

Assim como Gadotti (1999), Dowbor (1994, p.119) aponta também as transformações que considera mais significativas em termos do que ele denomina **“espaço do conhecimento e da comunicação”**:

- é necessário repensar de forma mais dinâmica a questão do universo de conhecimentos a trabalhar;
- neste universo de conhecimentos assumem maior importância relativa às metodologias, reduzindo-se ainda mais a dimensão 'estoque' de conhecimentos a transmitir;
- aprofunda-se a transformação da cronologia do conhecimento: a visão de homem que primeiro estuda, depois trabalha e depois se aposenta, torna-se cada vez mais anacrônica, e a complexidade das diversas cronologias aumenta;
- modifica-se profundamente a função do educando, em particular do adulto, como sujeito da própria formação diante da diferenciação da riqueza dos espaços de conhecimento nos quais deverá participar;
- a luta pelo acesso aos espaços de conhecimento vincula-se ainda mais profundamente ao resgate da cidadania, em particular para a maioria pobre da população, como parte integrante das condições de vida e de trabalho;
- finalmente, longe de tentar ignorar as transformações, ou de atuar de forma defensiva, precisamos penetrar nas novas dinâmicas para entender sob que forma os seus efeitos podem ser invertidos, levando a um processo reequilibrador da sociedade, quando hoje apenas reforçam as polarizações e desigualdades.

Na medida em que a educação torna-se central em todos os níveis, que a idéia de aprendizagem toma conta de todas as áreas e que a necessidade de aprender está presente por toda a vida (educação permanente), as concepções de conhecimento, de aprendizagem, de autonomia intelectual precisam ser amplamente debatidas pelos educadores.

Constatamos uma mudança na relação com o saber, que se transforma a partir da velocidade com que aparecem e se renovam os saberes em geral. Pela primeira vez na história da humanidade começamos a perceber que a maioria dos conhecimentos adquiridos por uma pessoa, no início de sua carreira profissional, será obsoleto ao fim da mesma porque o conhecimento hoje triplica em períodos curtos em virtude da relação que se estabelece entre as tecnologias e as funções cognitivas humanas.

Segundo Lévy (2002), há três grandes mudanças na relação com o saber.

- a velocidade do surgimento e renovação dos saberes e *savoir faire*.
- a nova natureza do trabalho, trabalhar implica cada vez mais, aprender, transmitir saberes e, principalmente, produzir conhecimentos.
- a compreensão das tecnologias intelectuais que resultariam mudanças significativas no comportamento humano.

O ciberespaço suporta tecnologias que ampliam, exteriorizam e alteram essas funções como: a memória; a imaginação; a percepção e o raciocínio. Assim, podemos pensar em três grandes mudanças em relação aos sistemas de educação e formação.

Primeiramente, a adaptação dos dispositivos e do espírito do aprendizado aberto e a distância. Isso implica num novo estilo de pedagogia que favoreça, ao mesmo tempo, aprendizados personalizados e o aprendizado cooperativo em rede. Neste quadro, o professor, de dispensador direto do conhecimento, vê-se chamado a se tornar um animador das inteligências coletivas de seus grupos de alunos.

Animador no sentido de ter sensibilidade e presentividade na problematização que antecipa a busca de conteúdos significativos.

A segunda reforma, envolve o reconhecimento do aprendido, já que se percebe que a escola perde neste contexto, seu monopólio de criação e transmissão do conhecimento (pedagogia da difusão). Urge, então, uma nova missão, a de orientar os percursos individuais do saber e contribuir para o reconhecer e validar o conjunto de saberes já adquiridos, inclusive os não acadêmicos.

Lévy sugere, ao longo de sua história escrita, ser imprescindível a assimilação dos dispositivos e do espírito do Ensino aberto a distância (EAD) ao cotidiano educacional, Gadotti (1999), afirma enfatizando Paulo Freire (1980), que educação é mais do que ensino aprendizagem; é dar sentido a cada uma de nossas ações cotidianas. Esse é o fim da Educação. O que nos cabe pensar é como dar sentido às ações cotidianas à distância? Isso pressupõe um novo estilo pedagógico que favoreça, simultaneamente, as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede.

O terceiro ponto a ser refletido refere-se às experiências adquiridas. É sabido que as pessoas aprendem incessantemente com suas atividades sociais e no próprio trabalho. Assim, as instituições educacionais perdem espaço na criação, construção e transmissão de conhecimentos; os espaços sistemáticos de aprendizagem perdem, cada vez mais, exclusividade nos processos de ensinar e aprender. Em contrapartida, encontramos no ciberespaço ferramentas acessíveis a aqueles que desejam organizar, aprender e desenvolver competências, a partir de desejos individuais e coletivos, para tanto, faz-se necessário aprender a aprender, por toda vida.

1.5. Educação Permanente: as tecnologias no desenvolvimento da aprendizagem autônoma

Todo homem deveria ser totalmente educado, formado de modo correto não apenas em um único assunto, ou em alguns, ou até mesmo em vários, mas em tudo o que aperfeiçoa a natureza humana (COMENIUS, 1632).

A educação ocupa cada vez mais espaço na vida das pessoas, não só por desempenhar um papel muito importante na sociedade moderna, mas e primordialmente, por se tornar necessidade vital de sobrevivência, emancipação social e democrática. A educação, neste contexto, tem suas transformações ao ampliar o campo de conhecimento além dos limites da escola, que agora substitui a noção de qualificação pela noção de competência, que se torna um conceito amplo para a formação profissional, que tem início na verdade com o nascimento do homem. Para Levy (1998, p.29), para mobilizar as competências é necessário identificá-las. E para mobilizar é preciso reconhecê-las em toda a sua diversidade.

Uma competência seria então, um simples esquema? Eu diria que antes ela orchestra um conjunto de esquemas. Um esquema é numa totalidade constituída que sustenta uma ação ou operação única, enquanto uma competência com uma certa complexidade envolve diversos esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação, que suportam interferências, antecipações, transposições analógicas, generalizações, apreciação de probabilidades, estabelecimento de um diagnóstico a partir de um conjunto de índices, busca de informações pertinentes, formação de uma decisão, etc (PERRENOUD, 1999a, p.24).

O progresso científico e tecnológico faz com que as competências sejam valorizadas, e não somente desenvolvidas na formação inicial do indivíduo. A educação ao longo da vida, deve fazer com que a pessoa se atualize num mundo globalizado de tal forma que consiga exercer sua cidadania efetivamente. Para que isso ocorra devemos, durante a escolaridade básica, conscientizar os educandos desta necessidade e mostrar-lhes que apreender nos dias atuais, não implica definitivamente estarmos na escola formal.

Para Lévy (1998,p.44), os ofícios contemporâneos têm em comum atividades centrais de cooperação ativa, de relação, de formação e de aprendizado permanente. A transmissão e integração segundo este autor, não podem mais passar unicamente pela linhagem familiar ou pela instituição escolar.

Quando só existem alguns saberes estáveis a transmitir em meio a uma variação maciça e contínua de conhecimentos pertinentes, a canalização da transmissão – útil em outros tempos - pode se tornar freio, ou mesmo fatal ponto de estrangulação (LÉVY,1998, p.45).

No entanto, alguns fatores são fundamentais para atingirmos essa aprendizagem autônoma. Um dos principais fatores que contribuirão para essa mudança no comportamento humano é a autonomia intelectual, que se não desenvolvida na educação básica, comprometerá todo processo de aquisição do conhecimento.

Para o desenvolvimento desta autonomia é preciso pensar no conceito de aprendizagem. De acordo com Chiarotino (1984), Piaget distingue aprendizagem de conhecimento. Aprender, para o autor, é o saber realizar. Conhecer é compreender e distinguir as relações necessárias, é atribuir significado às coisas levando em conta, não apenas o atual e o explícito, mas, também, o passado, o possível e o implícito.

Conhecer um objeto, segundo Piaget (1974), é agir sobre ele, transformá-lo, aprendendo os mecanismos dessa transformação, vinculados com as ações transformadoras, que segundo reflexões feitas com professor da Universidade Estadual de Campinas, Dirceu Silva⁵, vão além da transformação do objeto e sim na transformação da perspectiva dialética do sujeito em ação. É por meio do aprendizado, da interação sujeito-objeto, sujeito-mundo, que o individuo assume o comando de sua própria vida. Desta forma, o conhecimento não é algo que se transmite, que vem de fora, mas, sim, construído mediante ação sobre si mesmo. A atividade do sujeito sobre o objeto é compreendida como ação assimiladora do sujeito que transforma o objeto e a ação de acomodação mediante a atuação transformadora do sujeito sobre si mesmo.

⁵ Reflexões realizadas no exame de qualificação deste trabalho, em 21 de março de 2003.

Assim, a aprendizagem decorre desse jogo de assimilação e acomodação, adaptação e auto-organização, que acontece entre o sujeito e o objeto e jamais de uma ação unilateral do objeto sobre o sujeito. Dessa forma, em contato com o objeto aqui posto em debate “a internet”, podemos considerar que ao entrar em contato com o virtual, a criança tem a possibilidade de escolhas, age a partir de estímulos, comunica e expõe suas idéias dando novo sentido a sua escrita, a sua fala e a construção de saberes e fazeres, ampliando sua rede de relações com outras crianças de realidades diferentes.

Não estamos abordando a informação simplesmente, porque não consideramos a internet como um simples instrumento de difusão da informação. e sim uma verdadeira ferramenta cognitiva no sentido pleno, isto é, naquele que atribui toda uma corrente de pesquisa. Contribuir para o desenvolvimento de uma estrutura geral cognitiva, constitui, sem dúvida, uma das tarefas mais urgentes para o desenvolvimento do uso pedagógico.

A educação ao promover as condições básicas, ancoradas na utilização e na produção do conhecimento, mediante o desenvolvimento de atitude de investigação e de competências para a criação de sua própria competência, estará favorecendo a didática do aprender com o objetivo maior de toda a intervenção pedagógica, independente da idade, dos graus de ensino ou dos recursos tecnológicos utilizados. A metodologia do aprender a aprender é que possibilitará a autonomia do sujeito que, por sua vez, é inseparável do processo de auto-organização (MORIN,1999)

Para Demo (1993, p.33):

o que marcará a modernidade educativa é a didática do aprender a aprender, ou do saber pensar, englobando, num só todo, a necessidade de apropriação do conhecimento disponível e seu manejo criativo e crítico (...) a competência que a escola deve consolidar e sempre renovar é aquela fundada na propriedade do conhecimento como instrumento mais eficaz para a emancipação das pessoas.

A expressão “educação permanente” compreende elementos bastante distintos. Às vezes esta educação se refere, pura e simplesmente, à esfera profissional, à preparação para um ofício ou à formação continuada.

Pode confundir-se, também, com a educação de adultos, tomada num sentido mais amplo que o da qualificação profissional, sem abranger, no entanto, o conjunto das dimensões da personalidade. Mas com maior frequência, o termo “educação permanente” se amplia a novas preocupações, a novas pesquisas e realizações que não se relacionam com a educação de adultos e, menos ainda, com a qualificação profissional, mas com o desejo de criar uma nova ordem educativa.

Se for certo que o homem, durante toda sua vida, pode e deve continuar a instruir-se, progredindo no plano intelectual, afetivo e moral, em suas relações com os demais e com a sociedade, e se o sistema de educação de adultos se desenvolve suficientemente para o ajudar neste esforço, o pensamento e o processo educativo devem modificar-se radicalmente. O fato de que o ser humano, durante sua vida toda, se encontra engajado num processo de educação ininterrupto significa, inevitavelmente, que a educação tal como se dispensa geralmente, sobretudo à criança e aos adolescentes, deve ser modificada em suas bases e no seu funcionamento.

O conceito de ecologia cognitiva⁶, desenvolvido por Lévy (1993), também pode trazer muitas contribuições para a escola. Ao propor uma abordagem ecológica da cognição, destacando que o pretense sujeito inteligente nada mais é que um dos micro-atores de uma ecologia cognitiva que o engloba e restringe. Lévy (1993) mostra a importância da criação de um ambiente escolar em que a inteligência e o conhecimento resultem de redes complexas nas quais interage um grande número de atores.

A esse respeito, é interessante observar que, no desenvolvimento das ações escolares ainda se identifica uma polarização entre as ações de formação e as de informação. Nas atividades rotineiras, a ênfase parece ser colocada na informação (aulas expositivas, livros didáticos). Já em atividades não rotineiras (campanhas educativas, atividades extraclasse, exposições, excursões) acentua-se a dimensão formativa.

⁶ Interpretamos a expressão criada por Lévy “Ecologia Cognitiva” como sendo um ambiente sócio-cultural equilibrado e harmonioso de forma a contribuir com o desenvolvimento da cognição humana em rede. O ambiente ecológico harmonioso se caracteriza pela interdependência, equilíbrio nas relações na natureza.

Muitas vezes, não há canais expressos de ligação entre os dois tipos de atividades, não se usa a informação na formação e vice-versa, o que faz, por exemplo, com que as campanhas educativas (de combate a doenças, de formação de hábitos de higiene etc.) se tornem inócuas.

De certo modo, essa polarização é ainda alimentada, por duas correntes que emergiram em função das transformações ocorridas no nosso país, no contexto sócio-econômico e político, e que favoreceram o desenvolvimento de uma abordagem crítica das questões educacionais em geral e das curriculares, de modo particular.

Estamos falando da chamada “pedagogia crítico-social dos conteúdos” e da “educação popular”, abordada anteriormente. Em que pese à concordância de ambas quanto à importância da defesa da escola para as camadas populares, observamos profundas discordâncias a respeito de como deve ser o currículo dessa mesma escola. Assim, representantes dessas tendências debatem-se em torno de diferentes questões. De forma resumida, assim se posicionam os dois grupos, na caracterização feita por Moreira (1990, p.165). Para a pedagogia crítico-social dos conteúdos:

(...) a ênfase na metodologia, considerada como característica do movimento escolanovista, é rejeitada: a preocupação excessiva com o método é acusada de contribuir para a queda da qualidade da instrução oferecida às crianças das camadas populares. Os conteudistas propõem-se, então, a resgatar a importância dos conteúdos e a ressaltar a função básica da escola, que é, segundo eles, a transmissão de conhecimento.

Também autores ligados à pedagogia crítico-social dos conteúdos defendem o currículo por disciplinas, por considerar que é nelas, concretamente, que se pode dar a apropriação do conhecimento.

Já as propostas associadas à educação popular, colocam como eixo norteador da organização curricular, as necessidades e as exigências da vida social e não as disciplinas tradicionais. Consideram a produção do saber como a questão chave da educação e julgam que a transmissão do conhecimento não pode ser crítica e tende a ser uma forma de imposição autoritária.

Moreira (1990, p.174) destaca que

(..) os conteudistas acusam os educadores populares de enfatizarem de modo pouco realista a necessidade de criação de um conhecimento revolucionário nas escolas, de se restringirem à cultura original dos alunos, de apresentarem propostas inviáveis de serem implantadas nos sistemas de educação formal. (...) Por outro lado, os defensores da educação popular acusam os conteudistas de supervalorizarem o saber sistematizado e a cultura dominante, de adotarem uma concepção de conhecimento como algo estático e acabado, de não considerarem devidamente questões de metodologia e avaliação.

Formar ou informar: qual o papel da escola? Essa polarização, que ainda toma grande tempo nas discussões sobre a proposta educacional da escola, além de estéril tem, a meu ver, o grave defeito de excluir, ou pelo menos de deixar em segundo plano, as reflexões sobre conhecimento, inteligência, tecnologia e comunicação.

Ao que tudo indica, ao analisar seu papel hoje, é de fundamental importância para a escola considerar cinco elementos: **dados, informação, conhecimento, inteligência e, fundamentalmente, a comunicação** – bem como as articulações entre eles. Parece não haver dúvidas quanto ao fato de que a escola é um dos espaços do conhecimento em que as pessoas podem ter acesso a dados e a informações (elaboração/organização de dados) sobre a realidade.

Mas, ao mesmo tempo, a escola deve proporcionar às pessoas, um ambiente de construção do seu próprio conhecimento e de desenvolvimento de sua própria inteligência, com suas múltiplas competências, e ampliar sua rede de relações desenvolvendo um projeto de “educomunicação”, onde trabalhos colaborativos se efetivarão na troca de saberes, culturas e realidades distintas.

A internet deve ser aliada ao projeto político pedagógico da escola, pois amplia de maneira significativa a integração da comunidade educativa e valorização das competências individuais daqueles que a utilizam e as integram para formar a uma inteligência coletiva, onde todos que dela participam, cooperam a partir de sua realidade, da sua visão de mundo e naquilo que pode agregar valor.

Na visão de educação como um sistema transformacional e dialógico, fundamentado nos processos interativos que representam as transações locais, traduzidas pelas relações entre educador e educando, educando e seu contexto, escola, comunidade e mundo, aprendizagem e o entendimento ocorrem mediante processos de reflexão na ação e reflexão sobre a ação, que podem ser representados pelo ciclo: ação-execução-reflexão-depuração, que acontecem mediante a articulação entre sujeito/meio/contexto.

Ao destacar que, quando uma pessoa pensa, uma megarrede cosmopolita pensa dentro dela, Lévy (1998) não deixa dúvidas quanto à importância de dados e informações, para o pensamento individual. No entanto, ao sublinhar, nesse processo, “o papel das interfaces e das conexões de todos os tipos”, fica clara a inadequação da concepção de conhecimento, como simples acúmulo linear de dados e informações.

A escola não pode, desse modo, deixar de considerar que compreender é apreender o significado. Mais que isso, deve levar em conta que apreender o significado de um objeto ou de um acontecimento é vê-lo em suas relações com outros objetos ou acontecimentos. Ou seja, os significados constituem feixes de relações. Essas relações, se articulam em teias, em redes, construídas socialmente e individualmente, e que estão em permanente estado de atualização. Enfim, seja em nível individual ou social, a idéia de conhecer assemelha-se a de enredar.

Outra discussão importante refere-se ao fato de que, ao propiciar a cada pessoa a possibilidade de desenvolver capacidades como a de estabelecer conexões entre diferentes contextos de significação, a de transferir relações de um feixe a outro, a de desenvolver novos significados, a escola estaria de fato contribuindo para o desenvolvimento da inteligência.

Ao que tudo indica, os grandes desafios que se colocam para a escola hoje implicam o abandono do posto de “peça central e única” de um sistema educativo e a criação de raízes que a tornem parte de uma rede maior, na sua abertura à incorporação de novas relações (enraizamento na comunidade). Implicam, também, em previsão do futuro para tornar metas em realidade. Tudo isso, vai depender de um

planejamento com características bem diferentes do que vem sendo feito até aqui; é o processo de planejamento sendo posto em discussão.

Se o planejamento possui uma seqüência linear, apresenta um único caminho traduzido em objetivos pré-determinados e externos ao processo, seleção e organização de experiências antecipadas e dissociadas dos procedimentos que ocorrem posteriormente a partir de normas padronizadas, dentro de um universo estável, estaremos concebendo a educação como um sistema fechado, onde os fins estão separados dos meios, o que caracteriza a visão tecnicista, instrumentalista da educação .

Um sistema fechado não leva em consideração as possibilidades do momento, a incerteza, a probabilidade de que certos eventos ocorram, amparados numa visão distorcida da realidade educacional, numa visão utópica baseada na existência de uma suposta ordem universal, de um pensamento controlado por leis de causa e efeito e necessidade de controle intelectual externo por parte do professor. Desta forma entendida, a escola não desenvolverá em seus alunos a almejada autonomia intelectual, necessária à efetivação de uma educação permanente.

Aprender, compreender, conviver, fazer e comunicar, eis os desafios que nos remetem à educação para toda a vida.

Ao concluir este primeiro capítulo ressaltamos a importância de repensarmos o modelo educacional existente e dedicarmos nossos esforços na construção de uma escola de qualidade, que desenvolva em nossos educandos competências, que os ajude a viver com dignidade sua trajetória de vida. Que esta não seja um reservatório de conteúdos descontextualizados, nem tão pouco um espaço de armazenamento de informações, mas que seja, sim, um solo fértil onde cada semente ali plantada possa dar flores e frutos.

CAPITULO II

O CONHECIMENTO EM REDE NA CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO NA INTERNET

*Na era do planeta unificado, dos conflitos mundializados,
do tempo acelerado, da informação desdobrada,
das mídias triunfantes e da tecnociência multiforme e onipresente,
quem não sente que é preciso repensar os objetivos
e os meios da ação política?*

*A integração plena das escolhas técnicas
no processo de decisão democrática
seria um elemento chave da necessária mutação da política*

Pierre Lévy (1995, p. 195)

Neste capítulo, buscamos fontes de sustentação para uma proposta alternativa de organização das atividades escolares, em contraposição ao modelo linear, que favorece a construção de uma aprendizagem autônoma, colaborativa, que contempla a compreensão, a relação dos conhecimentos e a interdependência que nos fazem micro-atores de uma macro-rede, em constante movimento de construção e reconstrução individual e coletiva de saberes e fazeres culturais e sociais, enfocando a internet como espaço para a efetivação desses propósitos.

A partir da leitura da conjuntura curricular atual percebemos que os saberes separados em disciplinas, não conseguem responder, plenamente, aos problemas da atualidade, em função da complexidade de fatores que nestes se apresentam. Os problemas sociais contemporâneos são cada vez mais polidisciplinares⁷, transversais⁸, multidimensionais⁹ e globais¹⁰. A falta de percepção multidimensional atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão em longo prazo. Dessa maneira, quanto maior a complexidade do problema, maior a incapacidade de pensá-lo em sua totalidade.

Segundo Gardner (1998), a função da escola deveria ser a de desenvolver em seus alunos a capacidade de resolver problemas, propondo a eles situações do seu cotidiano que os fizessem exercer a capacidade de pesquisar, refletir e utilizar várias linguagens para manifestarem o conhecimento adquirido por meio de suas investigações.

Ao definirmos neste estudo, o conhecimento como um conjunto inseparável de saberes e fazeres, entendemos que é fundamental refletirmos sobre o sistema de ensino fragmentado e pensarmos na necessidade de desenvolvermos em nossos educandos a capacidade de compreensão sistêmica da vida, integrando-os ao meio físico, ambiental e social proporcionando o desenvolvimento de competências

⁷ Polidisciplinares termo usado por Morin (1999) para se referir aos problemas que envolvam muitas disciplinas ou conhecimentos adquiridos para possíveis revoluções dos mesmos.

⁸ Transversais, termo que ganhou evidência a partir da Reforma Educacional na Espanha e no Brasil e que se refere aquilo que corta no sentido de penetrar, perpassar, englobar, unificar ou integrar o conhecimento, não separar.

⁹ Multidimensionais, que possui muitas dimensões

¹⁰ Globais, sem fronteiras.

(PERRENOUD,1999), que os levem a construir uma aprendizagem significativa para que obtenham respostas aos desafios enfrentados no seu cotidiano.

Tais fontes, como veremos, embora tenham origens diferentes, têm características comuns, que podem ser traduzidas por termos como: interação, relação, integração, conexão, interligação, teia, rede, comunicação.

Na Pedagogia, buscamos fundamentos da **Interdisciplinaridade**, ou seja, da interação entre disciplinas, almejando uma visão sintética, uma reconstrução da unidade perdida, da interação e da complementaridade, nas ações que envolvem o conhecimento em rede.

Na Biologia, destacamos a **concepção sistêmica da vida**, apresentada por Capra (1994), por meio da qual o mundo é visto em termos de relações e de integração: os sistemas são totalidades integradas e os princípios básicos de organização são enfatizados em lugar de elementos ou substâncias básicas. Embora seu estudo não se relacione especificamente à educação, optamos por enriquecer nosso estudo com as suas contribuições por consideramos estas essenciais à compreensão da visão sistêmica que pretendemos abordar e sustentar nossas hipóteses em relação à aprendizagem colaborativa por meio de projetos mediados pela internet.

No campo da comunicação buscamos a inspiração para o desenvolvimento da idéia de **conhecimento como rede**, uma imagem metafórica com importância crescente nos terrenos da epistemologia, da didática e na comunicação, bem representados pelo modelo hipertextual, desenvolvido por Lévy (1999).

Finalmente, na Educação, revisitamos a proposta de construção de **teias de aprendizagem**, propostas por Illich (1988), como forma de dar a todos que queiram aprender, acesso aos recursos disponíveis, em qualquer época de sua vida, capacitar a todos os que queiram partilhar o que sabem, a encontrar os que queiram tornar público um assunto a que tenham possibilidade de que seu desafio seja conhecido.

2.1. Conhecimento e aprendizagem: a complexidade do processo educativo na pós-modernidade

O pensamento científico clássico se edificou sobre três pilares: a 'ordem', a 'separabilidade', a 'razão'. Ora, as bases de cada um deles encontram-se hoje em dia abaladas pelo desenvolvimento, inclusive a das ciências, que originalmente foram fundadas sobre esses três pilares (MORIN, 2000, p.199).

Segundo Morin (1990), a partir da revolução científica do século XVI constituiu-se o modelo de racionalidade que presidiu a Ciência moderna e que foi desenvolvido nos séculos seguintes, basicamente no domínio das Ciências Naturais. Mesmo com alguns prenúncios já no século XVII, foi só século XIX que esse modelo de racionalismo estendeu-se às ciências sociais emergentes.

Na renascença, quando nasce a Ciência moderna, antes mesmo que ela tenha sua autonomia e seu grande desenvolvimento, na visão humanista da Renascença, a sociedade sabe que a Ciência tem sempre qualquer coisa a ver com a consciência, no sentido ético e moral do termo.

De acordo com Morin (2000, p.27):

Um puro saber operacional é somente a ruína da alma. Mas deve ser bem entendido que Rabelais não pensava num puro saber operacional tal como aquele manipulado, por exemplo, em uma bomba termonuclear, que, mais do que ruína da alma, talvez seja também a ruína do Ser.

Mas essa ótica de Rabelais, século XVI, essa visão antiga, não seria necessário desmenti-la para que pudesse desenvolver a Ciência moderna? Segundo Morin (2000), era preciso o conhecimento científico, para desenvolver e colocar como princípio fundamental a disjunção absoluta entre o julgamento de valor e o problema de dever moral.

Isso equivale dizer, segundo este pensamento, que o conhecimento deve ser tornado público e pesquisado, quaisquer que sejam as conseqüências morais.

Em outras palavras, o conhecimento científico se coloca, então, de maneira absolutamente necessária como amoral: ele implica uma disjunção entre ciência e consciência no sentido moral do termo.

A essa disjunção se acrescenta uma segunda, formulada de maneira exemplar por René Descartes (1596-1650) que ao propor o problema do conhecimento, determina dois campos de conhecimento totalmente separados, totalmente distintos. De um lado, o problema do Sujeito, do homem que por assim dizer reflete sobre si mesmo e os objetos, que segundo o pensamento do filósofo, se encontram num espaço e, por outro lado, o universo da extensão do espaço é aquele oferecido ao conhecimento científico.

Efetivamente, o desenvolvimento da Filosofia e da Ciência seguiu a direção fixada por Descartes. A filosofia tornou-se cada vez mais uma filosofia reflexiva, do sujeito que por si próprio tenta sondar-se, conhecer-se, enquanto o conhecimento científico fundou-se excluindo, por princípio, o sujeito do objeto do conhecimento. O sujeito é considerado como qualquer coisa parasita no sentido de que ele faz intervir a subjetividade dos pesquisadores.

Parece claro que a pesquisa de leis ou de princípios universais e a pesquisa dos elementos de base fecundam o progresso e o conhecimento. Desse modo, a obsessão pelo elementar fez descobrir a molécula, depois o átomo, depois a partícula; mas, quando percebemos que a partícula era não uma noção de base, mas uma noção de fronteira, deparamo-nos, bruscamente, com algo duvidoso: não sabermos ao certo o que é uma partícula. É a incerteza (MORIN, 1999).

Com os avanços do conhecimento científico, houve um extraordinário desenvolvimento do poder oriundo desse conhecimento científico. Vemos hoje que a Física, em particular a Física Nuclear, apresenta um enorme poder de destruição; que o conhecimento em Biologia Molecular e em Genética permite entrever as manipulações genéticas, uma nova indústria genética, que não nos possibilita distinguir muito bem se é a indústria que vai biologizar ou se é a vida que vai ser industrializada.

O conhecimento científico que descobriu os meios realmente extraordinários para, por exemplo, ver aquilo que se passa no nosso Sol, para tentar conceber a estrutura das estrelas mais distantes, e até mesmo para tentar pesar o universo, o que é algo de extrema sutilidade; o conhecimento científico que multiplicou seus meios de observação e de concepção do universo, dos objetos, está completamente cego, se quiser considerar-se apenas a si próprio.

O que é a ciência na sociedade?

Qual é seu poder?

Qual é a relação entre a ciência, a técnica, a sociedade, a política?

Para o filósofo Zajdsznajder (1998, p.11) atravessamos no momento, um período que apresenta aspectos notavelmente dispares e mesmo contraditórios e que se abalam, de tempos em tempos, como se tivessem tornado comuns terremotos, nas relações sociais, nos padrões culturais e na cena internacional.

A modernidade, segundo Zajdsznajder (1998), encerrou-se, e nos encontramos num tempo que pode ser chamado de pós-moderno. Esse autor considera que a pós-modernidade realiza-se nas tecnologias da informação, na modificação da base econômica da indústria para os setores terciários (serviços) e quaternários (informação/conhecimento) e na integração completa entre ciência, tecnologia e acumulação de capital. Isso redundou na aceleração da transformação dos conhecimentos científicos em objetos úteis, seja na produção, seja no consumo.

O outro lado da mudança pós-moderna exhibe-se, segundo o mesmo autor, na crítica aos aspectos negativos do progresso industrial, na forma de defesa da natureza, na crítica aos aspectos negativos dos conglomerados urbanos, com seus problemas insolúveis e, principalmente, ao caráter desumano e ineficiente das grandes organizações burocráticas. Desenha-se um mundo em que há multiplicidade de pólos, sem centros e sem modelos de ação de valor absoluto, o que expressa uma forma de anarquismo difuso.

De outra parte, junto ao intenso progresso científico e tecnológico, dos quais se origina parte dos sistemas da vida pós-moderna, aparece uma crítica à razão e à ciência que vai revalorizar a intuição e diversas formas de misticismo e de religiosidade.

Para compreendermos o contexto atual e consolidarmos a necessidade da reestruturação escolar, precisamos analisar o período pós-moderno e caracterizá-lo. Destacamos, segundo Zajdsznajder (1998), três características da pós-modernidade: a não universalidade, a não centralidade e a não-fundamentalidade.

A **não-universalidade** é o afastamento de um discurso universal que valha para toda espécie humana e para todas as situações. Ela significa a fragmentação em uma variedade de discursos particularistas que não formam uma totalidade.

A **não-centralidade** significa que não há mais um centro único que se apresente como foco donde provenham as verdades, os modelos, os discursos certos.

A **não-fundamentalidade** refere-se ao fato de que se deixa de lado o projeto de uma fundamentação última e definitiva do saber humano. Ela caracteriza o mundo pós-moderno como não metafísico e como não teológico.

Para relacionarmos a realidade pós-moderna às questões educacionais e refletirmos sobre o conhecimento nesta perspectiva, justificamos a tese de que é preciso investir numa mudança de mentalidade a fim de que se possa dialogar com o fenômeno complexo, presente neste momento histórico. O homem hodierno é profundamente influenciado pelo modelo da racionalidade cartesiana e disciplinar que vem marcando a sociedade ocidental a partir do século XVII, também chamado de século do método.

O paradigma que até hoje, “ensina a pensar”, está profundamente marcado pela disjunção e redução. Pretende conhecer, separando e desunindo a ciência, a filosofia, a cultura literária, a cultura científica, as disciplinas, a vida, a matéria, o homem, etc. Desune e separa o inseparável e, desta forma, a fragmentação das disciplinas é incapaz de captar “o que está tecido em conjunto”, ou seja, aquilo que é complexo (MORIN, 2000).

Nossa relação com o conhecimento está tão condicionada ao reducionismo racional, que se torna difícil refletir sobre ele dentro de uma perspectiva mais integral. A sociedade ocidental progressivamente identificou conhecimento com abstração, com razão, fruto da leitura, da escrita e do cálculo. A educação formal, apesar de todos os avanços, separa o corpo da mente, o sensorial do racional, o lógico do intuitivo, o concreto do abstrato, o visual do impresso.

Segundo José Manuel Moran (2003), para conhecermos, precisamos estar inseridos em um novo paradigma, que pressupõe educar sempre dentro de uma visão de totalidade. Educar pessoas inteiras, que integrem todas as dimensões: corpo, mente, sentimentos, espírito, psiquismo; o pessoal, o grupal e o social; que tendem encontrar pontes, relações entre as partes e o todo, entre o sensorial e o racional, entre o concreto e o abstrato, entre o que é individual e o social. Para Moran (2003), a maior tarefa dos educadores consiste em sermos nós mesmos plenamente e ajudar a que os outros também o sejam.

2.2. Concepção sistêmica da vida e o universo como “teia”

Incluir Capra (1992) em nossos estudos foi consequência de longa discussão sobre a temática realizada com o Prof. Dr. Wagner Wey Moreira, então, professor titular da Faculdade de Educação Física (Unicamp) e professor do programa de Pós-graduação, da Universidade Metodista de Piracicaba. Na disciplina cursada, intitulada “A fenomenologia e os desafios atuais” percebemos em Capra (1992), estudos significativos e provocativos no campo da visão sistêmica da vida e, portanto, profunda ligação com as idéias de Morin e Lévy abordadas neste trabalho. Segundo Capra (1992, p.259) “a visão da realidade baseia-se na consciência do estado de inter-relação e independência essencial de todos os fenômenos físicos, biológicos, sociais e culturais”, visão essa que transcende as atuais fronteiras disciplinares e conceituais.

Capra (1994) destaca, ainda, que não existe, no presente momento, uma estrutura bem estabelecida, conceitual ou institucional, que acomode a formulação do novo paradigma. Isso significa, segundo o autor, a formulação gradual de uma rede de conceitos e modelos interligados e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de organizações sociais correspondentes: nenhuma teoria ou modelo será mais fundamental do que a (o) outra (o) e todas (os) terão que ser compatíveis.

A auto-organização não é imposta pelo meio ambiente, mas estabelecida pelo próprio sistema mesmo interagindo continuamente. Para manterem sua auto-organização os organismos vivos têm que permanecer num estado especialmente difícil de ser descrito em termos convencionais. No caso das máquinas, um mecanismo de relógio é um sistema relativamente isolado que exige energia para funcionar, mas que não precisa necessariamente interagir com seu meio ambiente para manter-se em funcionamento.

Os organismos vivos, porém, são sistemas abertos que têm que manter uma contínua troca de energia e matéria com seu meio ambiente, para permanecerem vivos. Assim, um alto grau de equilíbrio é absolutamente necessário à auto-organização. Ao mesmo tempo, esses sistemas auto-organizadores possuem um alto grau de estabilidade, mas essa estabilidade não se confunde com idéias de “fixabilidade, não flutuação, inalterabilidade e permanência”. Trata-se de uma estabilidade profundamente dinâmica.

Capra (1993), sustenta que, quanto mais estudamos o mundo vivo, mais nos apercebemos de que a tendência para a associação, para o estabelecimento de vínculos, para viver uns dentro de outros e cooperar é uma característica essencial dos organismos vivos. Ele cita a posição de Lewis Thomas a esse respeito: “Não temos seres solitários. Cada criatura está, de alguma forma, ligada ao resto e dele depende” (p. 272). Por esse pensamento o relacionamos com o conceito de inteligência coletiva apresentada por Lévy (1998), que nos dá sustentação ao trabalho colaborativo por meio da internet.

Analisando o projeto “Bioma Virtual¹¹” encontramos uma pesquisa que se aproxima desta que desenvolvemos. Segundo Garcia (2003) o termo “ambiente de aprendizagem” tem sido com frequência utilizado para designar um conjunto de ferramentas disponíveis na Internet para a ministração de cursos e correlatos.

“Ambiente”, entretanto, parece-nos muito mais do que isso. Ao propor um ambiente virtual voltado para a educação ambiental, o projeto Bioma Virtual permite a troca de informações e experiências visando à formação continuada de educadores, por meio de uma reflexão mais ampla sobre o sentido da palavra ambiente que levou-nos a designar este projeto.

O conceito de aprendizagem colaborativa num ambiente de aprendizagem mediado pela internet, transcende o mero conjunto de ferramentas para vir a designar toda a complexa rede de pessoas e relações que se estabelece com seu uso. Fazemos uma correlação entre as definições ecológicas de ambiente, comunidade e o emprego que esses termos têm recebido no contexto da Educação a Distância (SCHWIER, 1999).

Segundo Garcia (2003a), Comunidades Virtuais já foram comparadas a “uma orquestra sendo conduzida sem um condutor” (KOGUT & PRUSAK, 2001, apud GARCIA, 2003). Como elas estabelecem os seus próprios ritmos? Os equilíbrios são bastante similares aos que conhecemos no contexto ecológico. Isso vem sendo aplicado em outros contextos da Internet. Forsythe (1999) usou regras ecológicas para analisar o uso da *web*, assim com estamos utilizando Capra (1992) para o mesmo relacionamento.

Ou seja, as maiores redes de organismos formam ecossistemas, em conjunto com vários componentes inanimados ligados aos animais, plantas e microrganismos, por meio de rede de relações que envolvem a troca da matéria e energia em ciclos contínuos. Tal como os organismos individuais, os ecossistemas são sistemas auto-organizadores e auto-reguladores. Em virtude da natureza não-linear dos percursos e interligações dentro do ecossistema, qualquer perturbação séria não estará limitada a

¹¹ Projeto desenvolvido na Universidade de Brasília e coordenado por Lenize Aparecida Martins Garcia .

um único efeito, mas poderá propagar-se a todo o sistema e até ser ampliada por seus mecanismos internos de realimentação.

Capra (1992, p.278), considera que:

... a Terra é pois um sistema vivo; ela funciona não apenas como um organismo, mas na realidade parece ser um organismo **Gaia**, um ser planetário, sistema vivo. Suas propriedades e atividades não podem ser previstas com base na soma de suas partes; cada um de seus tecidos está ligado aos demais, todos eles interdependentes; suas muitas vias de comunicação são altamente complexas e não-lineares.

Ao analisarmos a concepção sistêmica da vida nos deparamos com a idéia de Rede e Harmonia. Portanto, relacionar essas premissas com a construção do conhecimento humano parece-nos ponto fundamental desta pesquisa, que analisa as relações interpessoais implícitas na comunicação humana, em especial aqui mediados pela internet, local onde se estabelece, primordialmente, a comunicação em rede. Para a compreensão da necessidade de uma mudança paradigmática educacional, numa perspectiva de relação, interdependência, integração, Morin (2000) propõe, assim como Capra (1992), alguns princípios para uma reforma de pensamento que tem por prioridade entender a importância do estado de compreensão da relação intrínseca entre meio, sujeito e contexto. Para tal compreensão propõe sete princípios básicos desta relação:

Princípio sistemático ou organizacional: Liga os conhecimentos das partes ao conhecimento do todo, método Pascal. O todo é mais que a soma das partes, pois emergem propriedades novas, no entanto, soma das partes é mais que o todo, sendo as qualidades individuais inibidas pela organização do conjunto. Analisando este princípio justificamos a relevância do trabalho coletivo no contexto escolar.

Princípio “holográfico”: O todo está presente na parte como a parte está presente no todo. Cada célula é parte do organismo global, mas o todo está contido nas partes, ou seja, a célula possui todo o patrimônio genético. A sociedade está presente em cada indivíduo. É a reafirmação da importância do contexto histórico na vida e

desenvolvimento do homem. Estamos hoje completamente influenciados pelo nosso tempo e contexto, não há como isolar o homem de sua história cultural.

Princípio do circuito retroativo: Permite a reestruturação do sistema e nos possibilita conhecer melhor o efeito. Esse processo permite corrigir desvios, agindo como um mecanismo ampliador provocando reações mais violentas. Tanto inflaciona como estabiliza o sistema; são as várias retroações dos fenômenos políticos, econômicos, sociais e psicológicos que influenciam o comportamento humano.

Princípio do circuito recursivo: É aqui entendido como um circuito gerador em que os produtos e os efeitos são produtores e causadores daquilo que os produz. Os indivíduos são produtos de um sistema de reprodução que vem do início dos tempos; sistema este que não pode se reproduzir se não nos tornarmos produtores com o acasalamento. Os indivíduos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade é que produz a humanidade desses indivíduos fornecendo-lhes a linguagem e a cultura.

Princípio da autonomia dependência (auto-organização): Os seres vivos vivem em constante auto-organização e autoprodução e para isso dependem da energia para manter sua autonomia, desta forma podemos considerar seres auto-ecoorganizadores. Sendo que o princípio de auto-ecoorganização é válido, especificamente, para seres humanos. Os humanos desenvolvem sua autonomia da dependência de sua cultura e a sociedade, na dependência de seu meio geológico, é um aspecto chave que rege a auto-ecoorganização, pois ela se regenera permanentemente. As ideais de morte e vida são, ao mesmo tempo, complementares e antagônicas.

Princípio dialógico: Este princípio, ilustrado pela fórmula de Heráclito (séc VI-V a.C.), "viver de morte, morrer de vida", une duas noções que deviam separar-se reciprocamente, mas não se dissociam na mesma realidade. Desde o nascimento do Universo, ocorreu a desordem (*Big Bang*), na qual, em certas condições encontros aleatórios, princípios de ordem, vão permitir o estabelecimento de núcleo, átomo,

galáxia e estrelas, nos mundos: físico, biológico e humano; a dialógica entre a ordem, a desordem e a organização estão sempre em ação.

Dependendo do ponto de vista, os indivíduos ora são corpúsculos autônomos, ora, dentro da espécie humana e da sociedade, o indivíduo desaparece e a espécie humana e a sociedade desaparecem quando se considera o indivíduo. O pensamento deve assumir dialogicamente os dois termos que são excludentes entre si.

Princípio da reintrodução do conhecimento em todo conhecimento: Todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro, em uma determinada época e cultura.

Desta forma o conhecimento não pode ser considerado como uma ferramenta que pode ser utilizada sem que sua natureza seja examinada. Portanto, é necessário introduzir e desenvolver na educação o estudo das características cerebrais, mentais, culturais dos conhecimentos humanos, de seus processos e modalidades. Apresentamos esta reflexão nos capítulos posteriores em que analisamos a aprendizagem e inteligência humana.

A educação deve, portanto, segundo Morin (1999b), mostrar que não há conhecimento, que não esteja, em algum grau, ameaçado pelo erro e pela ilusão. O conhecimento não pode ser considerado espelho das coisas ou do mundo externo; ele é tradução e reconstrução cerebral com base em estímulos captados e codificados pelos sentidos.

Podemos, assim, acreditar na possibilidade de eliminar o risco de erro, recalçando toda a afetividade, mas sabemos que o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade, onde esta pode afixá-lo, como também fortalecê-lo. A educação, entendida como processo de humanização não pode, segundo os pressupostos apresentados, redimir-se da sua função. Ao considerar apenas informação em detrimento da formação, a função a que se propõe anula a possibilidade de considerarmos o aluno como ser complexo, separando seus anseios, desejos, emoções e realidades. A escola reproduz um modelo que já não atende o atual

contexto cultural e contribui para a unificação e não pluralização dos conhecimentos adquiridos

A escola para atender as necessidades contemporâneas precisa re-significar seu papel, refletir sua influencia na formação humana, atualizar-se no sentido pleno do termo. Formar para sobreviver numa sociedade que se apresenta como global, na qual a comunicação e as relações são frutos cada vez mais da sua compreensão do mundo. Ao nos reportarmos aos quatro pilares propostos pela UNESCO (1999), reforçamos a necessidade de traçar novos caminhos, para que novos horizontes sejam possíveis de serem alcançados pelos nossos alunos.

Portanto, podemos chegar a conclusão que, de qualquer forma, o conhecimento permanece como uma aventura para a qual a educação deve fornecer o apoio indispensável. Assim, o conhecimento que comporta a integração do conhecedor em seu conhecimento, deve ser um princípio e uma necessidade permanente.

Apresentamos, a seguir, a metáfora da Rede e a importância de considerarmos as tecnologias como aliadas na busca da construção deste novo paradigma. Temos como propósito acentuar as reflexões e indicar possibilidades para a elaboração de estratégias que se tornam emergentes nesta conjuntura educacional pós-moderna.

2.3. Idéia de rede explorada no campo da tecnologia: Hipertexto

Etimologicamente, a palavra 'texto' aproxima-se de textura, tecer. Em latim, *textus* significa 'tecido'. A idéia de teia, de entrelaçamento, de entrançamento de palavras na composição de um texto está presente, portanto, desde a origem e através de associações por continuidade, por metonímias, por extensões analógicas, estende-se naturalmente à linguagem como um todo, ao conhecimento, à ciência, ao universo (MACHADO, 1995, p. 142).

O surgimento do computador e a globalização da informação, cuja utilização em vários campos da atividade humana é a cada dia mais surpreendente, trouxeram consigo experiências cujos contornos ainda não estão delineados e cujas implicações, nas características das civilizações, ainda são questões sem resposta.

O advento da informática, trouxe à pauta de discussões, a questão do papel das tecnologias na constituição das culturas e da inteligência dos grupos. Em seu livro "As Tecnologias da Inteligência - o futuro do pensamento na era da informática", Pierre Lévy (1993) define e ilustra a idéia de **Hipertexto** que, segundo ele, representa um dos futuros da escrita e da leitura.

Nessa obra, Lévy (1993, p.7) faz uma advertência que tem escapado às discussões dos educadores:

Novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante dos dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada. Não se pode mais conceber a pesquisa científica sem uma aparelhagem complexa que redistribui as antigas divisões entre experiência e a teoria. Emerge, neste final de século XX, um conhecimento por simulação, que os epistemologistas ainda não inventaram.

Para Lévy (1998), os coletivos cosmopolitas compostos de indivíduos, instituições e técnicas não são somente meios ou ambientes para o pensamento, mas sim seus verdadeiros sujeitos.

O autor (1998, p.10) considera que a história das tecnologias intelectuais condiciona, sem determinar o pensamento. Para desenvolver seu trabalho utiliza-se da metáfora do hipertexto, representada por uma rede "válida para todas as esferas da realidade em que significações estejam em jogo".

Outra questão levantada por Lévy (1998, p.10), de grande importância para debate no planejamento escolar, refere-se ao que ele denomina "modos fundamentais da gestão social do conhecimento". Ressalta que a **oralidade**, a **escrita** e a **informática** se apresentam como tais, modos fundamentais, advertindo que a sucessão da oralidade, da escrita e da informática não se dá por simples substituição, mas antes por complexificação e deslocamento de centros de gravidade. O saber oral e os gêneros de conhecimento fundados sobre a escrita, ainda existem, é claro, e sem dúvida irão continuar existindo sempre.

Lévy (1993), chama a atenção para o fato de que não se trata de profetizar uma catástrofe cultural causada pela informatização, mas sim de utilizar os trabalhos recentes da psicologia cognitiva e da história dos processos de instrução para analisar precisamente a articulação entre gênero de conhecimento e tecnologias intelectuais.

Quanto à idéia de rede ou o modelo de hipertexto, Lévy (1993, p.25-26), se propõe a caracterizá-lo por meio de seis princípios abstratos, a fim de preservar as possibilidades de múltiplas interpretações do modelo. São eles:

Princípio de metamorfose: A rede hipertextual está em constante construção e renegociação. Ela pode permanecer estável durante um certo tempo, mas esta estabilidade é, em si mesma, fruto de um trabalho. Sua extensão, sua composição e seu desenho estão permanentemente em jogo para os atores envolvidos, sejam eles humanos, palavras, traços de imagens ou de contexto, objetos técnicos, componentes destes objetos, etc.

Princípio de heterogeneidade: Os nós (pontos de convergência) e conexões de uma rede hipertextual são heterogêneos. Na memória serão encontrados imagens, sons, palavras, diversas sensações, modelos, etc., e as conexões serão lógicas, afetivas, etc. Na comunicação, as mensagens serão multimídias, multimodais, analógicas, digitais. etc. O processo sócio-técnico¹² colocará em jogo pessoas, grupos, artefatos, forças naturais de todos os tamanhos, com todos os tipos de associações que pudermos imaginar entre estes elementos.

Princípio de multiplicidade e de encaixe das escalas: O hipertexto organiza-se em um mundo “fractal”, ou seja, qualquer nó ou conexão quando analisado, pode revelar-se como sendo composto por toda uma rede, e assim por diante, indefinidamente, ao longo da escala dos graus de precisão. Em algumas circunstâncias críticas, há efeitos que podem propagar-se de uma escala a outra: a interpretação de uma vírgula em um texto (elemento de uma micro-rede de documentos), caso se trate

¹² Extensão entre o social e o tecnológico

de um trabalho internacional, pode repercutir na vida de milhões de pessoas (na escala da macro-rede social).

Princípio de exterioridade: A rede não possui unidade orgânica, nem motor interno. Seu crescimento e sua diminuição e sua composição permanente dependem de um exterior indeterminado: adição de novos elementos, conexões com outras redes, excitação de elementos terminais (captadores), etc. Por exemplo, para a rede semântica de uma pessoa escutando um discurso, a dinâmica dos estados e ativação resulta de uma fonte externa de palavras e imagens. Na constituição da rede sócio-técnica intervêm o tempo todo elementos novos que não lhe pertenciam no instante anterior: elétrons, micróbios, raios X, macromoléculas, etc.

Princípio de topologia: Nos hipertextos, tudo funciona por proximidade, por vizinhança. Neles o curso dos acontecimentos é uma questão de topologia, de caminhos. Não há espaço universal homogêneo onde haja forças de ligação e separação, onde as mensagens poderiam circular livremente. Tudo que se desloca deve utilizar-se da rede hipertextual tal como ela se encontra, ou então será obrigado a modificá-la. A rede não está no espaço, ela é o espaço.

Princípio da mobilidade dos centros: A rede não tem centro, ou melhor, possui, permanentemente, diversos centros que são como pontas luminosas, perpetuamente móveis, saltando de um nó a outro, trazendo ao redor de si uma ramificação infinita de pequenas raízes, de rizomas, finas linhas brancas esboçando por um instante um mapa qualquer com detalhes delicados, e depois correndo para desenhar mais à frente outras paisagens do sentido.

Destacamos na obra de Lévy, (1993), a idéia de que o conjunto das mensagens e das representações que circulam em uma sociedade pode ser considerado como sendo um grande hipertexto móvel, labiríntico, como sem formatos, mil vias e canais. Os membros da mesma cidade compartilham grande número de elementos e conexões da mega-rede comum. Entretanto, cada um tem apenas uma visão pessoal dele, terrivelmente parcial, deformada por inúmeras traduções e interpretações. São, justamente, estas associações indevidas, estas metamorfoses,

estas torções operadas por máquinas locais, singulares, subjetivas, conectadas a um exterior, que rejeitam movimento, vida, no grande hipertexto social: na cultura.

Ensinar é criar espaços para se fazer valer estes saberes silenciados para confrontá-los com os conhecimentos sistemáticos, mas nem sempre capazes de explicar os fatos. Isso implica um diálogo constante e o abandono de crenças, quer por parte do professor, quer por parte do aluno. Aceitar a interação verbal como fundamental no processo pedagógico é deslocar-se de planejamentos rígidos para programas de estudo elaborados no decorrer do próprio processo de ensino/aprendizagem.

Atualmente, nossos estudantes se deparam no seu cotidiano, fora da escola, com situações que exigem reflexão, criticidade, raciocínio, interpretação e compreensão de multimeios como os jogos, a Internet, o cinema, os programas televisados, o jornal, a mídia em geral, e a escola, mais uma vez, fecha os olhos para esses valiosos pretextos não se aproveitando desse fenômeno apresentado no fim do milênio e início de um novo século .

No mundo marcado pela aceleração tecnológica e pelas crescentes influências do rádio, da televisão, da imprensa escrita e das redes de computadores, as formas de aprender e sentir se modificaram, trazendo consigo alguns mitos da salvação e mazelas correspondentes.

Segundo Rodrigues (1996, p.24)¹³:

... devido a abundância, a rapidez e a instantaneidade da informação, a percepção da atualidade tornou-se uma realidade cada vez mais defasada em relação aos ritmos concretos da experiência humana que alimentam os processos comunicacionais. Deixamos inclusive de ter tempo para tratar, assimilar, apreciar e compreender os ecos da atualidade que nos chegam constantemente de todas as partes do mundo.

É necessário reconhecer, nesse contexto, que as novas formas de produzir e fazer circular as informações, atingiram as mais diversas instituições. A instituição que nos interessa diretamente, a escola, como está situada no interior desse quadro?

¹³ <http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultex/comueduc/infogera.htm> acesso em janeiro de 2002

Para que a escola possa incorporar a proposta de considerar esse fenômeno tecnológico sócio-cultural, com o qual os alunos convivem, é necessário que se construa uma nova escola que dê condições aos educandos de expressarem as próprias experiências de vida e, partindo dessas experiências se desenvolva um processo de aprendizagem que apresente novos conhecimentos, que não imponham certas regras como únicas e válidas. Várias são as teorias de que tais propostas advêm: o sócio-interacionismo, a corrente sócio-histórica, além daquelas do movimento construtivista. A linguagem passa a ser não apenas um processo de fala, mas também constitutivo do próprio sujeito e da própria linguagem.

Talvez “descompasso” seja a palavra mais adequada para designar a situação presente vivida pelas escolas de Ensino Fundamental e Médio, diante dos meios de comunicação e das novas tecnologias. Pesquisas recentes, como as realizadas por Ferreira (1998)¹⁴, Citelli¹⁵ (1998), revelam o profundo desencontro entre o discurso didático-pedagógico estrito e as linguagens institucionalmente não escolares. Por tal abordagem entenda-se a existência de uma pluralidade de signos e códigos que podem abranger desde anúncios publicitários, canções de sucesso, propagandas televisivas, até videogames e navegações pela Internet.

A leitura de diversos tipos de textos é essencial na sociedade em que vivemos. Saber ver uma imagem, um filme, um telejornal, um jogo, entre outros multimeios, compreendê-los e interpretá-los captando mensagens, é tão necessário quanto ler e escrever nos moldes convencionais, pois os códigos e os processos de produção da comunicação se alteram e, nessas mudanças, buscam receptores aptos para entendê-los. Se a sociedade se altera, fazendo surgir novos códigos, ela irá exigir uma nova posição receptiva: o mesmo valendo para a alteração da percepção e da recepção, que exigirá novos códigos no processo de produção.

¹⁴ <http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultex/comueduc/infogera.htm> acesso em janeiro de 2002

¹⁵ idem.

A partir do momento em que estamos expostos a um mundo cheio de linguagens diversas, temos que estar preparados para entender criticamente o que elas nos oferecem, como interpretar, produzir e reproduzir.

Cabe à escola explorar e trabalhar o cruzamento dessas linguagens, a fim de preparar melhor o aluno para enfrentar as novas realidades geradas pelos meios de comunicação.

Estando cientes desta transformação social, não podemos deixar de refletir sobre aspectos sócio-afetivos que interferem no processo ensino-aprendizagem. Por melhor e mais avançada que seja a tecnologia, ela não substitui a riqueza da convivência social. É necessário lembrar que o desenvolvimento da criança e do adolescente engloba, além do aspecto cognitivo, o lado emocional e o social, como ressaltou Piaget (1974) em sua obra "Epistemologia Genética". É o contato com outras pessoas que as personalidades se desenvolvem, na ação e reação que provocam. Para sair do nosso individualismo precisamos conviver com outras pessoas, compartilhar experiências e, nesse sentido, possibilitar no cotidiano escolar oportunidade de interação em que o trabalho com múltiplas linguagens, aconteça de maneira integradora favorecendo um equilíbrio de situações nas quais aspectos cognitivos, emocionais e sociais sejam desenvolvidos.

A esse grande hipertexto sócio-cultural em que a escola se insere, dedicamos nosso próximo subitem.

2.4. Idéias que reacendem no campo da educação: teias de aprendizagem

A pós-modernidade tem apresentado questões de interesse particular para a Educação. Uma delas, já abordadas neste trabalho, refere-se à possibilidade de desaparecimento das fronteiras entre disciplinas do conhecimento. Outra, relaciona-se ao ato de conhecer, não mais entendido segundo o modelo de olhar, na percepção, mas segundo a interação dos corpos.

Segundo Zajdsznajder (1993, p. 15), “o conhecimento aparece mais como uma operação para a qual pode servir de modelo - não único, porém - a relação entre organismos e seu ambiente: a busca, a autoprodução e a excreção”.

Destacamos, também, o fato de que a educação torna-se central em todos os níveis, porque a idéia de aprendizagem toma conta de todas as áreas. Na pós-modernidade, há necessidade de aprender, por toda a vida - inclusive para se reciclar de atividades obsoletas para outras.

Enfatizamos a não distinção clara entre o que é escola e o que não é escola (desaparecimento de fronteiras). Esta tende a esvaziar-se em relação ao que se pode aprender na empresa, em outras organizações e em casa. A idéia de uma educação linear e completa (do pré-escolar até o pós-doutorado) recebe olhares cada vez mais questionadores. É interessante constatar, porém, que tais concepções já estavam esboçadas por Ivan Illich (1976) que no livro “Sociedade sem escolas”, defende que um bom sistema educacional deve ter três propósitos, conforme citamos no início deste capítulo: aprendizagem autônoma, colaborativa e compreensiva.

Embora não seja nosso propósito aqui, discutir a relação entre escola e sociedade, encontramos no texto de Illich (1976), pontos que merecem ser rediscutidos, sobretudo em função do uso que deverá ser cada vez mais crescente, das chamadas mídias educativas.

Explicitando sua proposta, Illich (1976, p.185), escreve:

Usarei o termo teia de oportunidades em vez de rede para designar modalidades específicas de acesso a cada um dos quatros conjuntos de recursos. A palavra 'rede' é muitas vezes usada, erroneamente, para designar os canais reservados ao material selecionado por outros para doutrinação, instrução e diversão. Mas também pode ser usada para os serviços telefônicos e postais que são, principalmente, utilizados pelos indivíduos que desejam enviar mensagens uns aos outros. Oxalá tivéssemos outra palavra com menos conotações de armadilha, menos batida pelo uso corrente e mais sugestiva pelo fato de incluir aspectos legais, organizacionais e técnicos. Não encontrando tal palavra, tentarei redimir a que está disponível, usando-a como sinônimo de teia educacional.

O autor destaca, ainda, que a tecnologia pode estar à disposição ou da independência e da aprendizagem ou, então, da burocracia e do ensino e faz sua proposta:

Quando redes: os recursos educacionais são, geralmente, rotulados de acordo com as metas curriculares dos programas educacionais. Proponho fazer o contrário, rotular quatro diferentes abordagens que permitam ao estudante ter acesso a todo e qualquer recurso educacional que poderá ajudá-lo a definir e obter suas próprias metas:

- Serviço de consultas a objetos educacionais: que facilitem o acesso a coisas ou processos que concorrem para a aprendizagem formal. Algumas coisas podem ser, totalmente reservadas para este fim, armazenadas em bibliotecas, agências de aluguéis, laboratórios e locais de exposição tais como museus e teatros; outras podem estar em uso diário nas fábricas, aeroportos ou fazendas, mas devem estar à disposição dos estudantes, seja durante o trabalho ou nas horas vagas.

- Intercâmbio de habilidades: que permite às pessoas relacionarem suas aptidões, dadas às condições, mediante as quais estão dispostas a servir de modelo para outras que desejarem aprender essas aptidões e o endereço em que podem ser encontradas.

- Encontro de colegas: uma rede de comunicações que possibilite as pessoas descreverem a atividade de aprendizagem em que desejam engajar-se, na esperança de encontrar um parceiro para essa pesquisa.

- Serviço de consultas e educadores em geral: que podem ser relacionados num diretório dando o endereço e a autodescrição de profissionais, 'freelancers', juntamente com as condições para terem acesso a seus serviços. Tais educadores, como veremos, podem ser escolhidos por votação ou consultando seus clientes anteriores.

Também, ao analisar o papel das escolas numa sociedade pós-industrial, Drucker (1993) afirma que, atualmente, nenhum país conta com o sistema de ensino de que necessita a sociedade que ele denomina "**sociedade do conhecimento**".

Ele aponta as especificações para o ensino e as escolas que poderão responder às novas realidades (p.187):

A escola de que necessitamos deve prover uma educação universal de ordem superior - muito além do que 'educação' significa hoje.

Ela precisa imbuir os estudantes de todos os níveis e todas as idades de motivação para aprender e da disciplina do aprendizado permanente.

Ela tem que ser um sistema aberto, acessível tanto às pessoas altamente educadas como às pessoas que, por qualquer razão, não tiveram acesso a uma educação avançada anteriormente.

Ela precisa comunicar conhecimento como substância e também como processo.

Finalmente, o ensino não pode mais ser um monopólio das escolas.

Na sociedade pós-capitalista, a educação precisa permear toda a sociedade. As organizações empregadoras de todos os tipos - empresas, agências governamentais, instituições sem fins lucrativos - também precisam se transformar em instituições de aprendizado e ensino. As escolas devem, cada vez mais, trabalhar em parceria com os empregadores e suas organizações.

Nessa nova perspectiva que se coloca para as escolas, nessa transformação das instituições escolares em “**sistemas abertos**”, mudanças radicais devem ser operadas, em termos de sua organização.

2.5. O campo da comunicação: A rede

Buscando anular definitivamente a linearidade dos conceitos tradicionais do conhecimento humano, buscamos consolidar em Serres (1967 apud MORAES, 1997), uma idéia não recente, que, no entanto, nos dá sustentação teórica para a metáfora que estamos enfocando. O autor propõe uma estrutura filosófica abstrata, descrita metaforicamente como uma Rede, e nos convida a imaginá-la:

Imaginemos um diagrama em rede, desenhado num espaço de representações. Ele é formado, num dado instante (pois veremos que ele representa qualquer estado de uma situação móvel), por uma pluralidade de ramificações (caminhos). Cada via é representada de uma ligação ou de uma relação entre duas ou mais teses, ou de um fluxo de determinação (analogia, dedução, influência, oposição, reação,..) entre dois ou mais elementos desta situação empírica. Por definição, nenhum ponto é privilegiado em relação a um outro, nem univocamente subordinado a qualquer um: (..) o mesmo se passa com caminhos, que transportam os fluxos de determinações diferentes e variáveis com o tempo. Existe, enfim, uma reciprocidade profunda entre as intercessões e os caminhos, ou dizendo, uma dualidade (...). Trata-se pois de uma rede, de um diagrama o mais irregular possível onde podemos fazer variar até o máximo a diferenciação interna (SERRES, 1967 apud SMOLE, 1996, p..7).

Nesta visão que nos parece tão antiga está a essência do estado de rede e interdependência proposta numa concepção de conhecimento que se tece idéias, teorias, conhecimentos, inteligências, culturas e pessoas distintas. Quando Lévy (1993) nos aponta para uma cibercultura acreditamos que está diretamente ligado a idéia apresentada por Ilich (1976), ou seja um estado de cultura onde a reciprocidade propõe intercessões e caminhos distintos e irregulares em que o valor está diretamente ligado às diferenças e tudo o que diz respeito a esses valores.

A propósito de tal metáfora, um estudioso sobre essa temática Nilson J. Machado (1995) fez um importante e profundo estudo, do qual nos valeremos para o breve exame que faremos. Em tal estudo, o autor afirma que os debates sobre a concepção de conhecimento limitam-se, muitas vezes, a uma polêmica estéril, do ponto de vista da educação escolar, envolvendo o construtivismo e o inatismo.

Na visão desse autor, é tempo de o debate acerca do conhecimento incorporar concepções mais fecundas e abrangentes, como as redes cognitivas, nas quais o conhecimento é representado por uma teia de significações. É esta concepção que assumiremos para sustentar o projeto de ações docentes do trabalho que estamos apresentando.

Em seus estudos, Machado (1995) afirma que algumas considerações mais desenvolvidas sobre a dinâmica dos processos cognitivos, especialmente no que se refere à construção dos significados e sua relação com a construção do conhecimento, já foram alinhavadas.

De tais reflexões, podemos destacar:

- compreender é aprender o significado;
- apreender o significado de um projeto ou de um acontecimento é vê-lo em relação com outros objetos ou acontecimentos;
- os significados constituem feixes de relações;

- as relações entretecem-se, se articulam em teias, em redes, construídas, social e individualmente, em permanente estado de atualização;
- tanto em nível social quanto em nível individual a idéia de conhecer assemelha-se a de enredar.

Para Machado (1995), a rede que se vai formando no enredamento dos significados subsiste em um espaço de representações, constituindo uma teia de significados. Portanto, nenhum fio de ligação subsiste isoladamente, mas apenas enquanto elos, pontes entre os pontos.

No campo cognitivo, a idéia de rede comparece cada vez que se pretende demonstrar que a compreensão do tema se constrói através de múltiplas relações, que podem ser estabelecidas entre ele e outros temas, estejam ou não as fontes de relação no âmbito de uma dada disciplina.

Nesse contexto, o conhecimento é apresentado como uma rede cujos pontos vão-se construindo em várias direções, em vários sentidos, cuja formação se altera e se reestrutura praticamente a cada vez que um “ponto” é incorporado a ela; e um sistema, enfim, que passa por momentos de alguma estabilidade.

Um modelo como esse pode servir de inspiração a uma nova organização curricular para o Ensino Fundamental, especialmente com vistas à superação de mitos como os da linearidade/acumulação, na construção do conhecimento. Ao invés de compor-se por uma sucessão de pontos que devem ser dados numa certa ordem e que têm conduzido a uma prática educativa inadequada, a escola e suas práticas podem ter como modelo, a rede.

2.6. Projeto Político Pedagógico: uma proposta educacional em Rede

Fortalecer a escola como unidade do sistema escolar, conferir-lhe autonomia financeira e, principalmente, credenciá-la para a elaboração e execução de um projeto educacional, são bandeiras que vêm sendo erguidas, embora timidamente, nos últimos anos, em programas de secretarias estaduais e municipais e, mais recentemente, evidenciadas nas próprias diretrizes para a educação nacional, apresentadas em nível federal pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96).

A esse respeito, Machado (1995, p.263) destaca:

A Escola deve ser a unidade na interação dos órgãos públicos com a rede de ensino e não os professores ou os alunos. O Projeto a ser elaborado e concretizado é o projeto da Escola, com ampla participação da comunidade, sobretudo dos pais e dos professores, cabendo, naturalmente, aos professores a responsabilidade pedagógica ...

Desse modo, o termo “rede escolar” deveria se aproximar da concepção de comunicação, conhecimento e tecnologias, que estamos desenvolvendo neste trabalho, ou seja, cada escola, ao mesmo tempo em que funciona como unidade na grande teia educacional é, ela própria, composta por toda uma rede que inclui processos antes vistos como pertinentes exclusivamente em níveis superiores da organização, tais como os projetos de capacitação de professores, a política do livro didático, o investimento dos recursos, etc...

Uma vez localizada na grande teia educacional, a escola, ao tecer sua rede, certamente, vai buscar alternativas de realização de seus projetos com vistas à própria consecução dos aspectos considerados como essenciais à plena realização do ser humano, ou seja:

- sua inserção no mundo do trabalho, no qual são construídas as bases materiais de uma existência digna e autônoma;
- sua inserção no mundo das relações sociais, regidas pelo princípio da igualdade;

- sua inserção no mundo das relações simbólicas (ciência, arte, religião, etc..) para que ele possa produzir e usufruir conhecimentos, bens e valores culturais.

A discussão, do significado dessas inserções, verdadeiros eixos de orientação, pelo conjunto dos educadores de cada unidade escolar, a partir de um estudo cuidadoso do que cada uma delas representa hoje, é um ponto fundamental para a elaboração de sua proposta educacional. Caso contrário, a escola acaba se isolando, não se enredando e, com isso, distanciando-se da possibilidade de, efetivamente, cumprir seu papel. Alguns exemplos atestam tal afirmação.

Com relação ao "mundo do trabalho", sabemos que todos os países industrializados experimentaram, ou experimentam, a transformação de uma sociedade industrial, para uma sociedade baseada na informação e comunicação . A escola, por seu lado, organiza-se ainda hoje, internamente, segundo um modelo concebido na era industrial, dividindo o trabalho entre os especialistas das diferentes disciplinas, sem uma intercomunicação efetiva entre eles e sem a fixação clara de objetivos comuns a serem atingidos.

Outro ponto a ser destacado refere-se ao uso, cada vez mais disseminado, das calculadoras, dos computadores e de outras tecnologias, que trazem consigo uma drástica mudança em todos os campos da atividade humana. A comunicação oral e a escrita convivendo cada dia mais intensamente com a comunicação eletrônica, fazendo com que se possa compartilhar informações, num mesmo instante, com pessoas de diferentes locais.

Ou seja, um mundo do trabalho diferente se configura com base em um novo paradigma, identificado na citação de Drucker (1993, p. 15): "Hoje o recurso realmente controlador, o fator de produção absolutamente decisivo, não é o capital, a terra ou a mão-de-obra. É o conhecimento e as relações que se estabelecem por meio dele".

O fato do conhecimento e a comunicação terem passado para recursos fundamentais é o que caracteriza a sociedade pós-industrial. Este fato tende a mudar

fundamentalmente a estrutura da sociedade, cria novas dinâmicas sociais e econômicas, como também novas políticas.

Assim, por exemplo, o conhecimento é algo que se pode “transferir” para outrem sem qualquer diminuição no “estoque” original. A economia industrial trabalha com hipóteses substancialmente distintas, onde a escassez de um bem provoca efeitos mais ou menos diretos de aumento em seu valor. No caso do conhecimento, o estímulo à circulação deveria estar associado à valorização do agente responsável pela mesma - o “professor”, em sentido lato - e não à elevação do preço ou à sonegação da “mercadoria”.

Podemos conjecturar que essa e outras dificuldades decorreriam de uma impossibilidade radical na caracterização do conhecimento como uma mercadoria no sentido da sociedade industrial. Assim, se nos séculos XVII e XVIII consolidou-se a caracterização da informação como mercadoria, se nos séculos XIX e XX (pelo menos até a primeira metade) o conhecimento, consubstanciado em aparatos tecnológicos transformou-se em mera mercadoria, é possível que a saída para os diversos impasses e dilemas com que deparamos atualmente, tanto os do terreno econômico, como os de cunho ético, esteja justamente no que alguns pensadores estão chamando de “decommodification” do conhecimento e da inteligência.

Em termos do chamado mundo das relações sociais, também vamos encontrar pontos a reclamar mudanças.

Ao considerar a natureza como poço de riquezas sem fim, explorando de forma predadora os recursos naturais necessários à sua sobrevivência, empreendendo inúmeras guerras e conflitos, o homem colocou-se numa situação em que urgentes tomadas de decisão se fazem indispensáveis. Estamos diante de uma série de problemas que prejudicam a biosfera e a vida humana de forma tão intensa que logo podem se tornar irreversíveis. Sobreviver ou não, nos próximos anos no Planeta Terra, dependerá de ser o homem capaz, ou não, de ter uma visão global da realidade.

Isto exigirá mudanças radicais em todos os níveis e, em particular, nas formas de apreender a realidade, de conhecer. Essas mudanças certamente não serão simples de ser efetuadas.

Damatta (1994, p.12), antropólogo e professor da Universidade de Notre Dame, nos Estados Unidos, chama a atenção para o fato de que “são tão abundantes as teorias que explicam a sociedade a partir de emoções individuais - como o egoísmo, o medo e o desejo de aumentar riquezas, quanto são escassas as reflexões da humanidade a partir da solidariedade”. Destaca, ainda que

... falar em solidariedade implica transcender a visão de sociedade como constituída de indivíduos solidamente envolvidos consigo mesmo para falar de duas (ou mais) pessoas que se complementam e se sabem dependentes entre si e enfatiza que, para falar em solidariedade é preciso refazer nossa visão de mundo. Trata-se de pensar novamente a sociedade como algo a relacionar.

Do ponto de vista das ações educativas, o conceito de solidariedade nos faz lembrar o princípio de “fractalidade” das redes, ou seja, em algumas circunstâncias críticas, há efeitos que podem propagar-se de uma escala a outra.

Ocorrências numa micro-rede podem ter repercussões na macro-rede social. Não é pois de se estranhar que alguns países, como a Itália, por exemplo, já demonstrem, explicitamente, essa preocupação de formar democraticamente o futuro cidadão, não apenas em termos nacionais mas, mundiais: em nível nacional, procurando organizar uma educação igual para todos e, em nível mundial, buscando interessar os alunos pelos problemas dos outros países, como destacamos no capítulo anterior.

Por outro lado, numa sociedade como a nossa, em que o resgate da cidadania da imensa maioria da população ainda não ocorreu, a incorporação dessa “modernização” torna-se um desafio muito maior que, já evidencia que hoje não basta apenas pensar em projetos educacionais a serem desenvolvidos solitariamente pelas escolas, mas que é preciso inserir a dinâmica do conhecimento em contextos mais amplos.

Finalmente, com relação à inserção do homem no universo das relações simbólicas, é importante destacar que é preciso que isso seja feito de modo a favorecer a produção e a utilização das múltiplas linguagens, das expressões e dos conhecimentos histórico/sociais, científicos e tecnológicos, sem perder de vista a autonomia intelectual e moral do aluno, como finalidade básica da educação. Ou seja, já não basta transmitir uma herança cultural, transferir informações e conteúdos, mas é preciso prepará-lo para exercer, a cada momento, sua capacidade crítica e criadora.

Gardner (1994), propõe uma educação voltada ao entendimento, em que os indivíduos não apenas reproduzem de volta aquilo que lhes foi ensinado; em vez disto, eles utilizam os conceitos e habilidades adquiridos na escola, para iluminar problemas novos e desconhecidos ou para executar projetos novos, revelando neste processo que eles realmente compreenderam, e não apenas imitaram os ensinamentos a que foram expostos.

A natureza do entendimento irá diferir significativamente entre os domínios; o entendimento do físico difere do entendimento do historiador, e ambos diferem significativamente do pintor ou do músico.

Esses entendimentos provavelmente, só serão transmitidos se os professores os incorporarem e souberem como transmiti-los de maneira, integrada, contextualizando e transferindo para o cotidiano do aluno.

2.7. A Transdisciplinaridade e a Interdisciplinaridade e suas contribuições metodológicas no enfrentamento da complexidade: uma nova epistemologia da comunicação

O Pensamento Complexo e o repensar sobre a fragmentação do saber, trazem a tona a discussão, não tão recente, porém pouco discutida e compreendida, sobre um novo paradigma educacional: a noção de transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade. Essas temáticas vêm se constituindo num dos principais focos de reflexões no campo

da pedagogia. A organização do currículo escolar tradicional, composto por disciplinas que se justapõem, é apontada como responsável por uma formação fragmentada, baseada na dissociação e no esfacelamento do saber.

A interdisciplinaridade é defendida por especialistas como a interação existente entre duas ou mais disciplinas. Essa interação pode ir da simples comunicação de idéias à integração mútua de conceitos da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa, favorecendo, desta forma, a formação das redes conceituais.

A interdisciplinaridade, segundo Weil et al (1993), trata de duas ou mais disciplinas, transformando-as num novo discurso, numa nova linguagem descrita e em novas relações estruturais. A transdisciplinaridade é o reconhecimento da interdependência entre vários aspectos da realidade; é a consequência normal da síntese dialética provocada pela interdisciplinaridade bem sucedida.

Lenoir (2000), traz-nos uma compreensão mais ampla sobre a apreensão interdisciplinar da realidade mostrando-a sob três vertentes de orientações distintas.

A orientação francesa que conduz uma pesquisa interdisciplinar numa perspectiva filosófica (interações internas) mais ocupada na unificação das ciências e da busca da unidade do saber, com características mais acadêmicas com nuances crítico-reflexivas. Esta orientação é marcada pela tentação do holístico e é sustentada por preocupações fundamentalmente de ordem filosófica e epistemológica, que visam a reconciliação do ser humano com sua finalidade (FOUREZ apud LENOIR,2000)

A pesquisa interdisciplinar conduzida nos Estados Unidos, com perspectivas mais instrumentais (interações externas), mais ocupada em responder aos problemas colocados pela emergência social, traz características eminentemente utilitárias e operacionais em vista da funcionalidade. Esta orientação coloca a questão da interdisciplinaridade não como teórica, mas pragmática ou organizacional.

Lenoir (2000) nos chama atenção para uma outra lógica que está surgindo - a lógica brasileira que não se atém ao saber (da lógica francesa) nem ao aprendiz (da lógica americana), mas está dirigida ao terceiro elemento, constitutivo do sistema didático, o professor, na sua pessoa e no seu agir. Lenoir (apud FAZENDA, 2000) é apontada por ele como figura expressiva desse modelo que se apóia na análise introspectiva do professor-educador.

No que se refere às questões da Interdisciplinaridade, Lenoir concentra sua matriz teórica no saber-saber, sem, no entanto, ignorar questões referentes a um saber-fazer e um saber-ser, bases teóricas desenvolvidas, respectivamente e mais profundamente, pelas matrizes americanas e brasileiras.

Segundo Moraes (2000, p.141):

A finalidade da transdisciplinaridade não é evidentemente a de construir uma nova utopia, um novo dogma na pesquisa do poder e da dominação. Como toda ciência, a nova transdisciplinaridade não veiculará certezas absolutas mas, através do questionamento do relacionamento, ela levará à elaboração de uma abordagem aberta, em permanente evolução, que se nutrirá de todos os conhecimentos humanos e que recolocará o homem no centro das preocupações.

A transdisciplinaridade assim representada, é um marco novo de compreensão, voltado à globalização do saber, compartilhado por um projeto maior em que todas as disciplinas se interagem em busca da contextualização do saber, que vem acompanhado por uma interpretação recíproca das epistemologias disciplinares.

A cooperação, nesse caso, dirige-se para a resolução de problemas criando a transdisciplinaridade pela construção de um novo modelo de aproximação da realidade do fenômeno que é objeto de estudo.

Tanto a interdisciplinaridade quanto a transdisciplinaridade, em termos educacionais, tem uma grande importância metodológica, exigindo uma nova pedagogia que requer, necessariamente, um processo de comunicação. Portanto, justificamos a análise deste conceito neste trabalho, que na sua trajetória teórica vêm traçando gradativamente um tecido composto por reflexões que instigam a

necessidade de considerar um pensar coletivo sobre a educação. A estrutura que ainda sustenta nossa educação atual, fatalmente não dará conta das exigências na sociedade pós-contemporânea, que sofre por sua vez, uma brusca ruptura nas suas bases de sustentação.

Se uma das críticas traçadas à educação se refere à forma com que os conhecimentos são apresentados e cobrados dos alunos, necessitamos rever paradigmas. Implica em integração, comunicação, relação, que em termos organizacionais, leva a escola a repensar o conhecimento, as disciplinas e a sua real efetivação. Segundo Fazenda (2002), não estamos pensando em fundir conteúdos ou metodologias, mas numa integração de conhecimentos parciais, específicos, tendo como objetivo um conhecer global. Para essa autora, a interdisciplinaridade não é algo que se ensine ou se aprenda, é algo que se vive. É, fundamentalmente, uma atitude de espírito, que implica curiosidade, abertura e intuição existente entre as coisas. Assim compreendida, não se trata apenas de mudar currículos ou metodologias, é preciso viver interdisciplinarmente.

Nessa proposta, a atenção é voltada para a área do problema, para o tema alvo do objeto de estudo, dando preferência à atuação colaborativa em lugar da individual. Somente um enfoque transdisciplinar irá possibilitar uma certa identificação entre o vivido e o estudado, desde que o vivido resulte da inter-relação de múltiplas e variadas experiências. Tecendo nosso pensamento, nos reportamos agora a Lévy (1999) que ao definir “Inteligências Coletivas”, convida o leitor a pensar, além do impacto das técnicas sobre a sociedade, em termos de projeto. Os novos meios de comunicação permitem aos grupos humanos pôr em comum seu saber e seu imaginário. O coletivo inteligente segundo este autor, pode inventar uma “democracia em tempo real”, uma ética da hospitalidade, uma estética da invenção, uma economia das qualidades humanas; a possibilidade de situar-se no mundo de hoje, de compreender e criticar as inúmeras informações que nos chegam cotidianamente. Essa inteligência somente se concretizará quando a barreira do individualismo racional superar o pensamento cartesiano.

A inteligência coletiva só tem início com a cultura e cresce com ela. Pensamos, é claro, com idéias, línguas, tecnologias cognitivas. Recebidas de uma comunidade, mas a inteligência culturalmente constituída não é mais fixa ou programada como a do cupinzeiro ou a colméia. Por meio de transmissão, invenção e esquecimento, o patrimônio comum passa pela responsabilidade de cada um. A inteligência do todo não resulta mais mecanicamente de atos cegos e automáticos, pois é o pensamento das pessoas que pereniza, inventa e põe em movimento o pensamento da sociedade.(...) em um coletivo inteligente, a comunidade assume como objetivo a negociação permanente da ordem estabelecida, de sua linguagem, do papel de cada um, o discernimento e a definição de seus objetos, a reinterpretação de sua memória (LÉVY, 1999, p.31).

O ensino da interpretação dos fatos ou fenômenos é a principal parte de um currículo que segue essa proposta transdisciplinar e visa o desenvolvimento da inteligência coletiva. Nesse sentido, interpretar significa interessar-se pelas diferentes versões do objeto estudado, por suas origens e pela busca das forças que criam as interpretações. Esse processo leva a uma grande discussão cultural que constituiria o eixo de um currículo transdisciplinar; um currículo que não esqueça que o todo (o resultado) é sempre mais do que a soma das partes (da atividade de análise realizada).

Segundo Machado (1993, p.24), dois fatos parecem estar diretamente relacionados com a emergência das discussões sobre esse tema:

Em primeiro lugar, uma fragmentação crescente dos objetos do conhecimento nas diversas áreas, sem a contrapartida do incremento de uma visão de conjunto do saber instituído, tem se revelado crescentemente desorientadora, conduzindo certas especializações a um fechamento no discurso, o que constituiu um obstáculo na comunicação e na ação. Em segundo lugar, parece cada vez mais difícil o enquadramento de fenômenos que ocorrem fora da escola no âmbito de uma única disciplina. Hoje, a Física e a Química esmiúçam a estrutura da matéria, a entropia é um conceito fundamental na Termodinâmica, na Biologia e na Matemática da Comunicação, a Língua e a Matemática se entrelaçam nos jornais diários, a propaganda evidencia a flexibilidade das fronteiras entre a Psicologia e a Sociologia, para citar apenas alguns exemplos. Em consequência, a idéia de interdisciplinaridade tende a transformar-se em bandeira aglutinadora na busca de uma reconstrução da unidade perdida, da interação e da complementaridade nas ações envolvendo diferentes disciplinas.

De forma isolada, pode-se dizer que cada disciplina expressa relativamente pouco e interessa apenas a especialistas. O que parece essencial, então, para educadores, é analisar a interdependência entre as disciplinas, as formas como elas se

articulam, que tipo de hierarquia se estabelece, que influências essa hierarquização desempenha nos currículos.

Piaget (1973), em sua Epistemologia Genética, estabelece um modelo em que os ramos da ciência constituem uma série não linear, cíclica, fechada sobre si mesma. Mas o ponto de partida é a Matemática e a Lógica, que para ele são intrinsecamente ligadas. Segue-se a Física, a Biologia e, por último, a Psicologia Experimental e a Sociologia, num encadeamento circular, explicitando o modo pelo qual a Física se reduziria à Matemática, a Psicossociologia à Biologia e enfatizando as relações múltiplas que conduziriam ao fechamento do círculo, entre a Matemática e a Psicossociologia.

Desta forma encontramos em sua obra eixos similares a relação intrínseca entre o conhecimento construído . O que se realça é que o significado curricular de cada disciplina resulta do modo como ela se articula com as demais.

Machado (1995, p.193-194), faz outras considerações:

De modo geral, o trabalho na escola é naturalmente multidisciplinar, no sentido de que faz apelo ao contributo de diferentes disciplinas. Na multidisciplinaridade, no entanto, os interesses próprios de cada disciplina são preservados, conservando-se sua autonomia e seus objetos particulares. Mas, a interdisciplinaridade é hoje uma palavra chave para a organização escolar; pretende-se com isso o estabelecimento de uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas, através da fixação de um objeto comum diante do qual os objetos particulares de cada uma delas constituem sub-objetos. No eixo multi/interdisciplinar, as unidades disciplinares são portanto, mantidas, tanto no que se refere aos métodos quanto aos objetos, sendo a horizontalidade a característica básica das relações estabelecidas. Já no eixo intra/transdisciplinar, a característica básica das relações estabelecidas é a verticalidade. Na intradisciplinaridade, as progressivas particularizações do objeto de uma disciplina dão origem a uma ou mais subdisciplinas, que não chegam verdadeiramente a deter uma autonomia, nem no que se refere ao método nem quanto ao objeto. No caso da transdisciplinaridade, a constituição de um novo objeto dá-se em um movimento ascendente, de generalização. Um exemplo típico é o da Educação, um conhecimento naturalmente 'transdisciplinar'.

Enfim, a globalização do saber, torna-se possível, na medida em que se respeite a verdade e a relatividade da cada disciplina, tendo-se em vista, uma concepção de conhecimento mais adequada às transformações paradigmáticas em curso.

Os especialistas citados parecem concordar com o fato de que, o que se pretende, não é propor a superação de um ensino organizado por disciplinas, mas a criação de condições de ensinar em função das relações dinâmicas entre elas, relacionando-as aos problemas da sociedade.

A finalidade da organização dos conhecimentos, em experiências substantivas de aprendizagem num currículo integrado, não é favorecer a capacidade de aprender conteúdos de uma maneira fragmentada, e sim interpretar os conhecimentos que se encontram nessas experiências tornando a aprendizagem significativa.

O nosso estar no mundo será marcado por aquilo que Maturana (apud PINEAU, 2000), chama de movimento “autopoético”, ou seja, um trabalho árduo e intenso de “re-significação” de nós mesmos no mundo. Vivemos numa sociedade que, porque fragmentada, se apresenta multi-refenciada por uma quantidade enorme de modelos (éticos, estéticos, políticos, religiosos, etc) que nos moldam e tipificam, induzindo-nos a cumprir papéis.

Essa auto-poiésis (auto-recriar-se e auto-recolocar-se) acontece num movimento dialético pendular que vai da “introspecção e expansão”, movimento que Fazenda (2002), chama de movimento hermenêutico da passagem do “ator para o autor”. O caminho do ator para o autor é marcado pela busca incessante da consciência maior do que somos e a que viemos.

A postura do “inter” valoriza sobremaneira a “memória” que remete ao aprendizado da leitura da própria história de vida, onde o passado, compreendido e assumido, pode então, porque integrado, dar sentido novo às experiências de vida. O princípio socrático do “Conhece-te a ti mesmo” é, de novo, alavancado nessa abertura de milênio e, hoje, mais do que nunca, devemos trabalhar seus três princípios: identidade, referência e identificação .

- Por identidade entendemos: “continuação da personalidade no tempo”.

- Por referência entendemos conceito, informação ou imagem mental que o signo transmite ao seu usuário; faz a mediação entre o signo (grandeza não semiótica).
- Por diferenciação entendemos o dialogo entre a identidade e referência, ou seja, a riqueza das possibilidades que cada ser humano apresenta quando necessita viver e interagir em situações concretas.

Articulando estes três princípios, “fundantes” da pessoa humana, podemos afirmar que passamos a vida inteira envolvidos no trabalho de construção da nossa identidade - sabermos quem somos e a que viemos. Nesta busca, se nos antepõe os inúmeros papéis a serem vividos e pelos quais somos referenciados, interpelados; buscamos uma elaboração teórica, arduamente construída a partir do vivido e nos percebemos únicos e diferenciados. Isso acontece numa espiral hermenêutica (de compreensão, explicitação) pela qual percebemos que quanto mais consciência e consistência nós temos “de e sobre”, nós mesmos, mais aptos estaremos para assumir os papéis que serão levados avante com criatividade e competência.

Para atingirmos esse grau de maturidade e autoconsciência na fase adulta, há de se refletir como nos tornamos conscientes a partir dos conhecimentos que ao longo de nossa vida vamos construindo e que nos ajuda neste autoconhecimento. É na escola, ainda, que nos apropriamos dos conhecimentos acadêmicos, principalmente nas fases iniciais de escolarização, que podem, quando trabalhados transdisciplinarmente, nos ajudar no re-significado dos princípios de identidade, referência e diferenciação, abordados anteriormente.

Com a intenção de exemplificar os diferentes enfoques entre o currículo disciplinar e o transdisciplinar, apresentaremos o quadro 1, numa adaptação de Schudi & Lafer (1996, apud HERNANDEZ, 1998, p.57).

Quadro 1- Diferenças entre o currículo disciplinar e o transdisciplinar

Centrado nas disciplinas	Problemas transdisciplinares
Conceitos disciplinares	Temas ou problemas
Objetivos e metas curriculares estáveis	Perguntas, pesquisa
Conhecimento canônico ou estandardizado	Conhecimento construído
Unidades centradas em conceitos disciplinares	Unidades centradas em temas ou problemas
Lições	Projetos
Estudo individual	Estudo em grupos de pesquisa
Livros textos	Fontes diversas
Centrado na Escola	Centrado no mundo real e na comunidade
O conhecimento tem sentido por si mesmo	O conhecimento em função de pesquisa
Avaliação mediante provas	A avaliação mediante <i>Portfólios</i> e <i>processofólios</i>
O professor como especialista	O professor como facilitador

Fonte: Adaptação de Schudi & Lafer (1996).

Ao interpretarmos a proposta de Schudi & Lafer (1996 apud HERNANDEZ, 1998), compreendemos que o educador é chamado a “caminhar com” o educando sem tirá-lo da sua própria trilha, ou seja, sem anulá-lo no seu derradeiro “momento educativo”. Entendemos por “momento educativo” a situação por excelência do

“aprendizado” em que o educando se encontra consigo mesmo e com a realidade, na situação de fazer perguntas e de procurar respostas tanto para a sua vida quanto para as situações que estão ao seu redor.

O educador numa perspectiva “inter” é chamado a defrontar-se com a *ambigüidade e a complexidade* e posicionar-se diante do mistério do outro. Nesta situação, de confrontar-se com o mistério do outro, a educação passa de magistral para ministerial, ou seja, a serviço do pequeno. Nessa nova epistemologia do processo ensino-aprendizado, acontece, de novo, “a reforma coperniana da educação”, na qual da atitude magistral de ensinar passamos para a atitude de mediar a aprendizagem.

Morin (2000, p.58) afirma: “o conhecimento navega em um mar de incerteza, por entre arquipélagos de certeza, e deve detectar isso que chamo de dialógica certeza-incerteza, separação-inseparabilidade”. Nesse novo paradigma, educador e educando, são motivados a tornarem-se “eco-ouvintes” capazes de perceber, compreender, sistematizar e reinterpretar a realidade a partir das próprias experiências vitais e, mesmo assim, permanecerem “meio mudos” diante do mistério, reconhecido, que afronta suas pequenas possibilidades interpretativas.

O educador, por meio da “inter” é também um “pesquisador” que se apóia “não em vestígios” e tem uma postura clara de atenção e respeito, tanto na observação, quanto na interpretação dos dados. Um pesquisador que não parte da teoria a ser construída, mas da realidade observada que, num “espiral interdisciplinar”, interroga e incomoda. A palavra chave para esse “novo paradigma de educador” é competência, que indicará, não o perfil de um profissional infalível e inquestionável, mas, apenas, alguém que está a caminho.

Esta competência interdisciplinar só é possível pelo autoconhecimento que, colocando-nos diante de nós mesmos, vocacionalmente, nos impulsiona e nos relança para a aquisição de “novas competências: competência intuitiva, geradora da criatividade e ousadia; competência intelectual estimuladora do pensamento reflexivo; competência prática que nos torna organizativos e competência emocional que nos torna pró-ativos (PERRENOUD,2001b).

Assim, podemos concluir neste capítulo que a educação, seja ela presencial ou a distância, necessita rever sua forma e paradigmas relativos ao modo de ensinar e aprender. Termos como comunidades de aprendizagem, aprendizagem colaborativa, inteligência coletiva, internet, conhecimento em rede, nada mais são que terminologias que representam uma educação contemporânea que exige novas formas de ver, sentir e transformar o conhecimento em compreensão para a construção e reconstrução da realidade.

Todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana (MORIN, 2000, p.55).

CAPITULO III

INTELIGÊNCIA HUMANA E NOVOS PARADIGMAS: A PRODUÇÃO DO SABER COLETIVO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO POR MEIO DA INTERNET

Considerados em conjunto, a mente/cérebro

e a gama de culturas humanas

definem as oportunidades e limitações da educação.

*Isoladamente, o tópico educação refuta a oposição rudimentar
entre natureza e criação. Uma educação para todos os seres humanos
precisa ser construída sobre essas fundações,*

*mesmo que tenha que incorporar os notáveis conhecimentos
que foram adquiridos neste século.*

Howard Gardner (1999, p.20)

Não concebemos uma mudança paradigmática na educação que não contemple compreender o sujeito que aprende como portador de um potencial complexo, que envolto em sua cultura cria e recria situações de aprendizagem e descobre novos caminhos desenvolvendo e construindo sua história. Neste capítulo abordamos a inteligência humana e sua complexidade para que possamos compreender a relevância de considerarmos o homem como centro das intenções educacionais. Lévy (1998, p.47), expressa em síntese as reflexões a serem apresentadas:

Nada é mais precioso que o humano. Ele é a fonte das outras riquezas, critério e portador vivo de todo valor. Que bem seria esse que não fosse saboreado, apreciado ou imaginado por nenhum membro de nossa espécie? Os seres humanos são, ao mesmo tempo, a condição necessária do universo e o supérfluo que lhe confere seu preço, compõem o solo da existência e o extremo de seu luxo: inteligências, emoções, envoltórios, frágeis e protetores do mundo, sem os quais tudo voltaria ao nada. É por isso que defendemos que é preciso ser economista do humano, que é bom cultivá-lo, valorizá-lo, variá-lo e multiplicá-lo, e não esbanjá-lo, destruí-lo, esquece-lo, deixa-lo morrer por falta de cuidados e de reconhecimento. Mas não podemos permanecer no plano da enunciação de seus princípios. É necessário igualmente forjar instrumentos, conceitos, métodos, técnicas, que tornem sensível, mensurável, organizável, em suma, praticável o progresso em direção a uma economia do humano.

Entendemos a educação como sendo o solo fértil para o desenvolvimento de uma economia do humano; uma estrutura global do homem, contribuindo para que atinjam plenitude cognitiva, emocional, cultural e ética. Se pensarmos a escola propulsora de projetos que estimulem a inteligência humana e reconheça seu potencial coletivo, com certeza estaremos colaborando e ajudando-a a cumprir o seu papel, aqui expresso em nossas reflexões.

Quando nos empenhamos a analisar o processo educativo, num contexto de complexidade, enfocando as contribuições tecnológicas comunicativas, colocamos o homem e suas manifestações inteligentes como centro de nossos estudos, pois a educação somente tem sentido se contribuir para o crescimento qualitativo da vida do homem e do planeta.

Neste capítulo abordamos a trajetória histórica do conceito de inteligência, nos aprofundando na concepção sistêmica e múltipla da inteligência humana, contemplando, com ênfase, a idéia de “Inteligência Coletiva” nos apropriando dos estudos de Pierre Lévy (1998) e aprendizagem colaborativa.

A aprendizagem humana, por sua vez, é resultado dos estímulos proporcionados ao sujeito que pelo seu contato com o meio físico e social, apreende conceitos e valores que lhes serão base no seu desenvolvimento. Porém, neste estudo, acrescentaremos a importância do saber construído coletivamente e colaborativamente, pois, segundo Morin (2000, p.52-53):

O homem somente se realiza plenamente como ser humano pela cultura e na cultura. Não há cultura sem cérebro (aparelho biológico dotado de competência para agir, perceber, saber, aprender), mas não há mente (mind), isto é, capacidade de consciência e pensamento, sem cultura. A mente humana é uma criação que emerge e se afirma na relação cérebro-cultura. Como com o surgimento da mente, ela intervém no funcionamento cerebral e retroage sobre ele.. Há portanto, uma tríade entre cérebro/mente/cultura, em que cada um dos termos é necessário ao outro. A mente é o surgimento do cérebro que sucinta a cultura, que não existiria sem o cérebro.

Assim, podemos refletir sobre a transformação histórica que estamos vivenciando com o advento das tecnologias comunicacionais em especial a que estamos abordando que é a internet. Vivemos hoje um mundo social presencial e outro sendo construído no ciberespaço, a de se acreditar que não podemos desconsiderar uma nova cultura se instalando; e é nesta cultura que, provavelmente, o mundo já está envolto.

Quem trabalha na educação, com crianças e jovens, já percebeu que eles pertencem a uma outra realidade, um outro tempo; são frutos de uma geração que nasceu vivenciando a tecnologia, seja por meio dos jogos eletrônicos, seja pela mídia, no supermercado, no banco ou pelos computadores. Mesmo aqueles que julgamos serem excluídos digitais, também vivenciam, de uma forma ou outra, esta realidade. Na pesquisa que realizamos, numa escola considerada carente onde a maioria dos alunos não possui computadores, esta em menos de um mês de trabalho já dominava com destreza inacreditável a máquina e suas contribuições comunicacionais.

Ao questioná-los estes responderam que, em algum momento, já tinham tido um pequeno acesso e que o manuseio não era complicado e sim interessante e que aprendiam muito com aquilo.

Uma nova cultura surge no planeta. É uma ruptura muito grande com o passado. Assim como Copérnico criticou o geocentrismo - mas ainda assim admitindo outro centro - a grande revolução atual é mostrar que não há centros. Ou melhor, há tanto centro quantos forem os seres humanos. Cada um é um nó de um grande universo/rede em expansão (LÉVY, 2000, p.7).

Desta forma, acreditamos que a tecnologia trouxe o desenvolvimento de uma nova geração, sem medo e curiosa pelo novo. Percebemos, também, que muitas vezes o professor já não se encontra em sintonia com seus alunos, já não falam a mesma língua ou seus desejos não são os mesmos. Talvez, seja este o grande desafio contemporâneo para a educação, ficarmos mais atentos às necessidades dos novos sujeitos que habitam esta sociedade da comunicação .

Lembramos que não estamos falando apenas da máquina, e sim da comunicação que ela nos proporciona por meio da internet. Sabemos que existem outras formas de comunicação em massa, como a TV, o rádio, o telefone, mas nenhum deles proporciona a interatividade e autonomia do sujeito com seus interesses particulares.

As novas tecnologias interativas tendem, por sua vez, a contemplar as disposições da nova recepção . Elas permitem a participação, a intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões. Elas ampliam a sensorialidade e rompem com a linearidade e com a separação emissão /recepção. Sua disposição à interatividade permite ao usuário ser o ator, ser autor, cujas capacidades imaginativas e criativas podem se revelar de uma complexidade, de uma riqueza notáveis, sem lhe proibir nem a contemplação nem a meditação. Sua disposição interativa permite o passeio livre, o espectador possa organizar sua própria duração e o conteúdo do seu programa (SILVA, 2000, p.13).

Com esta afirmação relacionamos a intenção de traçarmos um diálogo entre as novas tecnologias comunicacionais com o pensamento complexo expressos nas idéias de Morin (2000). Para Silva (2000), esta visão está clara e pertinente. Se vivemos num período em que a linearidade não atende mais a compreensão de fatos e fenômenos, aquilo que Morin entende por interações entre as ciências é precisamente o diálogo, a

recursividade e sua unidade complexa. E o "pensamento" é aquele que busca apreender tais interações a partir da ótica da diversidade, da incorporação do acaso, da incerteza e, portanto, como superação da causalidade linear, do determinismo simplificador.

A arca do primeiro dilúvio era única, estanque, fechada, totalizante. As arcas do segundo dilúvio dançam entre si. Trocam sinais. Fecundam-se mutuamente. Abrigam pequenas totalidades, mas sem nenhuma pretensão ao universal. Apenas o dilúvio é universal. Mas ele é intotalizável. É preciso imaginar um Noé moderno.

... Os céticos, os fóbicos e os indolentes gritam desesperados e não querem entrar nas arcas, não querem navegar. Ficam na praia apavorados, excomungando os velejadores. Querem o chão firme do solo. Acontece, porém, que algumas descobertas da nova ciência tiraram o tapete de nossos pés. Não existe terra firme! Da partícula para a onda, da ordem cartesiana para a desordem entrópica, tudo nos leva à idéia de urge não existe a tal estabilidade. O velho dilema epistemológico da procura do fundamento externo ou interno é resolvido na ação, na emergência. Não existe realidade pré-dada. Não adianta ficar na praia inativo, as ondas vão levar tudo (PELLANDA & PELLANDA, 2000, p.6-7)

Para Lévy (2000), o espaço cibernético é o terreno onde está funcionando a humanidade hoje. É um novo espaço de interação humana que já tem uma importância profunda, principalmente, no plano econômico e científico, e, certamente, esta importância vai ampliar-se e estender-se a vários outros campos como, por exemplo, na Pedagogia, na Estética, na Arte e na Política .

O autor afirma a necessidade de uma emergente inteligência coletiva, mas, para compreendermos a função da inteligência coletiva é preciso nos aprofundarmos no conceito de inteligência que acompanhou a história do homem que tenta durante séculos defini-la ou desvendá-la.

Se o conceito da própria inteligência humana já é algo contestável, entendê-la como um processo coletivo em prol do desenvolvimento humano nos fará debruçar sobre a temática para compreendê-la e, desta forma, inseri-la no contexto coletivo educativo que almejamos.

3.1. Inteligência e aprendizagem: novos caminhos

Muitas foram as tentativas de definir e caracterizar a inteligência. No entanto, a concepção hegemônica está ainda relacionada sob o aspecto psicométrico e ao enfoque nos testes de inteligência. Esses testes, foram elaborados para medir o rendimento intelectual, da mais exata forma possível.

Classificar as pessoas a partir de suas capacidades intelectuais é uma idéia antiga. No século XII, a craniometria, ou medida do crânio, era base para se identificar a capacidade do homem de pensar. Segundo Gould (1991), esta foi a primeira tese que partia de princípios quantitativos e avaliava a inteligência isoladamente. Segundo este autor, na segunda metade do século XIX, a teoria de Darwin sobre a evolução das espécies e a idéia da qualificação dos seres humanos, no que se refere a seus poderes físicos e intelectuais, ganhou força no desenvolvimento das técnicas estatísticas.

As idéias craniométricas sofreram muitas críticas ao longo do tempo e por motivos diversos. Gould (1991), afirma que isso ocorreu porque os testes se constituíram na mesma meta injustificada de ordenar, hierarquicamente, os grupos humanos. Os cientistas expuseram a insensatez preconceituosa que dominava a maior parte da literatura sobre a forma e o tamanho da cabeça.

No início do século, o psicólogo Alfred Binet (apud SMOLE, 1996), foi chamado para criar algum tipo de medida que pudesse prever quais crianças conseguiriam sucesso e quais fracassariam no curso primário das escolas parisienses. Binet enfrentou o desafio e criou um teste no qual o seu resultado seria a classificação da inteligência da criança testada. Mas o sucesso alcançado, não atingiu o objetivo para qual foi criado, mas sim teve seu êxito ao classificar a capacidade intelectual do seres humanos.

O teste de Q.I., assim denominado, teve sucesso nos Estados Unidos, antes da 1ª Guerra Mundial, quando foi usado para testar mais de um milhão de recrutas do exército americano e teve seu uso popularizado e generalizado.

As conseqüências do uso indevido dos testes de Q.I. causaram discriminações sociais sérias, tais como a defesa da segregação racial e da limitação da imigração para indivíduos com Q.I. abaixo da média dos “americanos brancos”. No entanto, sabemos hoje, com pesquisas realizadas que o sucesso escolar não é sinônimo de sucesso profissional e pessoal.

Em seu livro “A falsa medida do homem”, Stephen Jay Gould (1991), mostra como as intenções iniciais de Binet foram desmanteladas na América. Segundo Gould, Binet insistiu em seus trabalhos, em três princípios fundamentais para a utilização dos testes:

- as marcas obtidas nos testes não definem nada de inato ou permanente e, por essa razão, não podemos dizer que medem a “inteligência”;
- a escola não é um recurso para o estabelecimento de qualquer hierarquia entre crianças normais, mas um guia de identificação de crianças que necessitam de atenção especial;
- os baixos rendimentos que porventura uma criança venha a exibir, deverão enfatizar a possibilidade de aprimoramento de suas capacidades através de uma ajuda especial e não podem jamais ser uma justificativa para o estabelecimento de qualquer hierarquia entre as crianças normais.

Binet era adversário do hereditarismo e considerava a inteligência muito complexa para ser expressa num número. De acordo com Gould (1991), o propósito da escala de Binet era identificar a criança com problema e ajudá-la a melhorar, nunca atribuir-lhe um rótulo e impor-lhe limites, quaisquer que fossem as causas do mau desempenho escolar.

Os estudos sobre a inteligência e como o conhecimento se processa sempre foram temas intrigantes entre cientistas e estudiosos do assunto. Durante mais de 20 anos Guildford (1978 apud GARDNER, 1998), pesquisou o funcionamento intelectual,

da mais completa forma possível, por meio da utilização do processo fatorial e estabeleceu o chamado “modelo da inteligência”.

A pesquisa mostrou que uma atividade intelectual é sempre produto de mais fatores elementares. A tradução didática das pesquisas de Guilford (1978 apud GARDNER, 1998) não foi, porém, posta em ação.

A inteligência pode ser considerada um dos conceitos mais vagos e evasivos para analisarmos, e, foi introduzido, principalmente, pelos trabalhos de teóricos como: Herbert Spenser e Francis Galton (apud GOULD, 1991), no século XIX. Vários pesquisadores vêm, nas últimas décadas, debruçando-se sobre esta questão sem chegar a uma definição consensual.

Podemos, no entanto, identificar posições semelhantes quanto à manifestação da inteligência, ou melhor, as pesquisas apontam para a capacidade de resolução de problemas como uma forte característica de comportamento inteligente, possibilitando, assim sua observação e diferenciação entre as pessoas.

Dentre vários especialistas do início de século, alguns conceituaram inteligência como: a capacidade para dar respostas verdadeiras ou factuais (E.L. THORNDIKE apud DEL NERO, 1997); a capacidade de aprender e adaptar-se ao ambiente (S.S. COLVIN apud DEL NERO, 1997); a capacidade para inibir uma adaptação instintiva, para redefini-la à luz de uma experiência de ensaio e erro imaginariamente experimentadas, e para transformar esta adaptação instintiva modificada em um comportamento manifesto, beneficiando o indivíduo como um animal social (THURSTONE apud DEL NERO, 1997).

Com base nestes apontamentos, observamos que a capacidade intelectual humana foi inicialmente vista como mensurável, quantificável, por meio de medidas como os testes de QI já abordados anteriormente. Tais abordagens de pesquisa acabaram predominando e influenciando fortemente o entendimento de inteligência desde o início do século até os anos 60/80 influenciando a avaliação escolar de maneira negativa.

Piaget (1987) é um divisor de águas quando se analisa a questão inteligência. Trabalhou com Binet desenvolvendo testes de inteligência e, posteriormente, aprofundou seus estudos no entendimento da evolução e organização formal dos processos cognitivos. Para este autor, inteligência, ao mesmo tempo que utiliza processos adquiridos e inatos, é uma adaptação.

Para apreendermos as suas relações com a vida, em geral, é preciso, pois, definir que relações existem entre o organismo e o meio ambiente. Com efeito, a vida é uma criança contínua de formas cada vez mais complexas e o estabelecimento de um equilíbrio progressivo entre essas formas e meio. Afirmar que a inteligência é um caso particular da adaptação biológica equivalente, portanto, a supor que Lea é, essencialmente uma organização e que a sua função consiste em estruturar o universo tal como o organismo estrutura o meio imediato (PIAGET, 1987, p.15).

Para Butterworth (apud KHALFA, 1996, p.56) é necessário considerar aspectos do contexto físico e social para pensarmos a definição de inteligência. Ele considera três critérios como essenciais à sua definição:

1. A inteligência não pode ser compreendida sem referência à representação interna do conhecimento. Utilizar uma base de conhecimento para decidir qual informação é relevante e qual não constitui uma característica do comportamento inteligente. Uma maneira de compreender a inteligência, a partir daí, pode ser por referência aos processos psicológicos que suscitam o conhecimento
2. Fatores externos, contextuais, assim como internos, cognitivos, entram na estrutura na inteligência, dado que o que pode ser inteligente em um contexto pode ser suplantado ou tornar-se não inteligente em outro. Desse modo, um segundo critério para a definição de inteligente pode ser por referência ao comportamento num contexto social e físico
3. Finalmente, pode ser necessário distinguir entre o modo como a inteligência se expressa no comportamento- o que pode de fato ser bastante limitado- e o que os bebês são capazes de perceber, o que pode ser surpreendente sofisticado. Em outros termos, as crianças podem nem sempre revelar competência intelectual subjacente quando os seus meios de expressão são limitados por imaturidade motora.

A partir das discussões apresentadas como base de raciocínio, verificamos que o desenvolvimento do cérebro e as potencialidades de manifestações de sua inteligência ocorrem nos aspectos filogênicos e ontogênicos, considerando as noções de espaço e tempo para a incidência do processamento de informação.

Esta abordagem sobre o tempo e espaço abre caminho para discutirmos como acontece o processamento de informações entre a estrutura central, cérebro e as estruturas periféricas, os músculos.

Na década de 90, com os estudos sobre o cérebro e a mente, verificamos o retorno de pesquisas com enfoques sobre a multiplicidade da inteligência.

Há duas décadas Howard Gardner (1994), entre outros, exemplificam bem o equivoco que uma visão fragmentada, caso das avaliações psicométricas, pode causar no entendimento das funções mentais. O autor, baseado nos avanços das pesquisas em neurociência, critica as visões fundamentadas no pensamento Cartesiano, responsável pela dicotomia corpo e mente e das avaliações em laboratórios excluindo a realidade do ser humano. Com isso o autor demonstra que o potencial cerebral humano e as relações mentais do indivíduo vivo, precisam ser repensadas na sua multiplicidade.

Esta abordagem parece-nos importante na medida que entende como fundamental a inter-relação homem dando significado para as manifestações do comportamento humano, e que isto se concretiza de forma integrada e não fragmentada, com estamos abordando durante todo nosso estudo.

Este sentido de interação humana fica fortemente marcado na abordagem de Lévy (1998), na qual o autor ressalta a importância de um comportamento humano denominado Inteligência Coletiva, caracterizando-se como um novo momento da humanidade, o espaço do saber. Este enfoque será abordado de maneira mais incisiva posteriormente, já que é foco fundamental da nossa pesquisa.

Na concepção de Maturana (1998, p.13-16), a questão deve ser abordada com enfoque de assumir que os organismos, em geral, possuem um tipo de comportamento relacional que um observador chama de comportamento inteligente, fazendo referência ao significado básico das relações que se dão entre organismos, ou entre eles e suas circunstâncias.

O autor formula uma pergunta biológica, justificando que ela é realizada neste âmbito pois é nele onde primeiro surge a pergunta associada às atividades humanas:

“O que é o comportamento humano inteligente como fenômeno próprio dos sistemas viventes e como se gera?” (1998, p.13). A resposta sustenta que os processos que geram o comportamento inteligente são aqueles que participam no estabelecimento ou ampliação de qualquer domínio de desenvolvimento ontogênico dos organismos envolvidos em tal domínio.

O autor ainda pergunta: “O que é inteligência? Esta deveria transformar-se na seguinte: Como se gera o comportamento inteligente? A resposta implica assinalar os processos que, tendo lugar nas interações de sistemas viventes, são resultados da situação relacional que o observador denomina comportamento inteligente”.

Em 1983, Gardner propôs a Teoria das Inteligências Múltiplas. Mais do que qualquer contribuição sobre o conteúdo da função cerebral, ele foi responsável pelo alargamento do conceito de inteligência, fundamentando sua teoria nas funções cerebrais. Foi a partir das suas publicações que as pessoas passaram a pensar para além de uma inteligência determinada apenas pelas habilidades lógico-matemática e verbal-lingüística, como também, a psicométrica deixou de ser vista como única forma de verificar tal característica.

Nesta teoria, o autor compreendeu a organização cerebral a partir de achados da psicologia e da neurociência e estabeleceu a multiplicidade da inteligência diferenciando-as, inicialmente, em oito: lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, corporal-cinestésica, intrapessoal, interpessoal e naturalista.

As inteligências diferentes são integradas pela organização do sistema nervoso, e isto dá suporte para entendimento da mente humana. A partir disto, Gardner (1994, p.43) esclarece o conceito de inteligência.

Uma inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deva ser atingido. A criação de um produto cultural é crucial nessa função, na medida em que captura e transmite o conhecimento ou expressa as opiniões ou sentimentos da pessoa.

É necessário pensarmos, com base neste alargamento do conceito de inteligência, na forma institucional que ao longo desses anos vem sendo um dos veículos responsáveis pela estimulação da inteligência, a educação escolar.

A escola precisa reconhecer que a Inteligência é um potencial biopsicológico e se manifesta em um domínio, que é uma disciplina ou ofício praticados numa sociedade.

Assim, geralmente cada domínio requer mais de uma inteligência ou como Lévy (1998) considera, as inteligências coletivas. Que podem se desdobrar em muito domínios. O campo é que decide, fundamentalmente, sobre a construção do domínio e os tipos de inteligência valorizados.

Portanto, considerando os argumentos apresentados, parece ser interessante adotar como definição de inteligência um comportamento do indivíduo que é observável e se manifesta de formas múltiplas, indicando uma integração dos sistemas internos com estímulos externos, visando solucionar problemas que tenham relação com o contexto cultural em que este indivíduo está inserido. A partir deste comportamento surgirão outros, fundamentados na experiência anterior, buscando outros níveis de integração entre o homem e o ambiente.

Podemos entender, com base nessas propostas, que o comportamento inteligente é uma manifestação da mente. Porém, entender a mente, por sua vez, também possui sua complexidade. Thagard (1998, p.15) descreve o esforço da ciência cognitiva no sentido de entender a função mental.

... Queremos não apenas descrever os diferentes os diferentes tipos de resolução e aprendizado de problemas, mas também explicar como a mente realiza estas operações.

Entender como a mente funciona é muito importante para muitas atividades praticas. Os educadores precisam saber a natureza do pensamento dos estudantes para planejar melhores meios de ensina-los ...

Mas estudar a mente não é fácil, já que não podemos de repente abrir uma janela para ver como ele funciona.

Os estudos que buscam o desvelamento da mente têm demonstrado uma nova visão neste início de século. Segundo Del Nero (1997, p.217):

A nova concepção de mente preserva a cultura, a liberdade e a ação voluntária do ser humano, dentro porém, de certos limites e baseada não num sopro divino que nos dá esses poderes, mas na operação cerebral complexa que o sustenta.

É possível constatar, pela literatura consultada, que a mente realiza operações que ainda não detemos todo conhecimento, mas, tem sido fundamental a verificação de uma visão holística para a investigação dos fenômenos.

Concluindo, a inteligência vem sendo analisada por diferentes enfoques; a sua manifestação demonstra o conhecimento apreendido e pode ocorrer em diferentes situações, variando de acordo com o contexto cultural.

Neste sentido, a cultura passa a ocupar um papel de grande relevância, pois entendemos que o homem é um ser culturalmente biológico, ou seja, o potencial herdado é também cultural; o desenvolvimento ontogênico sofre influência da cultura vivida e a manifestação do comportamento inteligente se dá dentro de uma cultura.

Portanto, baseados nos pressupostos da antropologia cultural, o homem é uma manifestação da inter-relação e interdependência entre o inato e o adquirido, o que caracteriza sua natureza biológica. Sendo assim, é fundamental considerar que a educação e especialmente a educação formal, é um dos principais mecanismos de transmissão, compreensão e transformação da cultura.

3.2. As Inteligências Coletivas, por Pierre Lévy

Se partirmos das reflexões apresentadas e analisarmos as contribuições de Gardner podemos traçar um paralelo relevante para a educação com os estudos de Lévy sobre inteligência coletiva.

Para Lévy (1998), o conceito de inteligência se expande para a esfera coletiva ou plural e toda manifestação inteligente somente terá sentido para o bem da humanidade, se pensada como instrumento de ação coletiva em prol de projetos construtivos sem a censura ou exclusão social. Inteligência Coletiva, segundo Lévy (1998, p.29) é:

Uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências (...) a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas e não o culto das comunidades fetichizadas ou hipostasiadas.

Assim, podemos entender que todos possuem uma capacidade intelectual, mas esta é relevante na medida em que as valorizamos e as reconhecemos como importantes na construção de projetos coletivos.

Levy (1998) preveniu, para evitar qualquer mal-entendido, que a inteligência coletiva não pode se confundir com os projetos "totalitários" de subordinação dos indivíduos a comunidades transcendentais e fetichizadas.

Uma inteligência distribuída por toda parte: tal é nosso axioma inicial. Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo o saber está na humanidade. Não existe nenhum reservatório de conhecimento transcendente, e o saber não é nada além do que o que as pessoas sabem. A luz do espírito brilha mesmo onde se tenta fazer crer que não existe inteligência: "fracasso escolar", "execução simples", "subdesenvolvimento" etc. O juízo global de ignorância volta-se contra quem o pronuncia. Se você cometer a fraqueza de pensar que alguém é ignorante, procure em que contexto o que essa pessoa sabe é ouro (LÉVY, 1998, p.29).

Uma inteligência incessantemente valorizada. A inteligência distribuída por toda parte, é um fato. Mas, deve-se agora passar desse fato ao projeto. Pois essa inteligência tantas vezes desprezada, ignorada, inutilizada, humilhada, justamente por

isso não é valorizada. Numa época em que as pessoas se preocupam cada vez mais em evitar o desperdício econômico ou ecológico, parece que se dissipa alegremente o recurso mais precioso, a inteligência, recusando-se a levá-la em conta, desenvolvê-la e empregá-la.

Do boletim escolar às grades de qualificação nas empresas, de modos arcaicos de administração à exclusão social pelo desemprego, assistimos hoje a uma verdadeira organização da ignorância sobre a inteligência das pessoas, um terrível pasticho de experiência, *savoir faire* e riqueza humana.

Para Lévy (1998), **a coordenação das inteligências em tempo real** provoca a intervenção de agenciamentos de comunicação que, além de certo limiar quantitativo, só podem basear-se nas tecnologias digitais da informação. Os novos sistemas de comunicação deveriam oferecer aos membros de uma comunidade os meios de coordenar suas interações no mesmo universo virtual de conhecimentos. Não seria tanto o caso de modelar o mundo físico comum, mas de permitir aos membros de coletivos mal-situados interagir em uma paisagem móvel de significações. Acontecimentos, decisões, ações e pessoas, estariam situados nos mapas dinâmicos de um contexto comum e transformariam continuamente o universo virtual em que adquirem sentidos. Nessa perspectiva, o ciberespaço tornar-se-ia o espaço móvel das interações entre conhecimentos e conhecedores de coletivos inteligentes desterritorializados.

Atingir uma mobilização efetiva das competências. Para mobilizar as competências, segundo Lévy (1998) é necessário identificá-las. E para apontá-las é preciso reconhecê-las em toda a sua diversidade. Assim, encontramos um elo forte com o pensamento de Gardner. Os saberes oficialmente válidos só representam uma ínfima minoria dos que hoje estão ativos. Essa questão do reconhecimento é capital, pois ela não só tem por finalidade uma melhor administração das competências nas empresas e nas coletividades em geral, mas possui, igualmente, uma dimensão ético-política.

Na era do conhecimento, deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social, é alimentar seu ressentimento e sua hostilidade, sua humilhação, a frustração de onde surge a violência. Em contrapartida, quando valorizamos o outro de acordo com o leque variado de seus saberes, permitimos que se identifique de um modo novo e positivo, contribuimos para mobilizá-lo, para desenvolver nele sentimentos de reconhecimento que facilitarão, conseqüentemente, a implicação subjetiva de outras pessoas em projetos coletivos.

Portanto, o ideal da inteligência coletiva implica a valorização técnica, econômica, jurídica e humana de uma inteligência distribuída por toda parte, a fim de desencadear uma dinâmica positiva de reconhecimento e mobilização das competências. A inteligência coletiva só tem início com a cultura e cresce com ela. Pensamos, é claro, com idéias, línguas, tecnologias cognitivas recebidas de uma comunidade. Mas a inteligência culturalmente constituída não é mais fixa ou programada como a do cupinzeiro ou a da colméia. Por meio de transmissão, invenção e esquecimento, o patrimônio comum passa pela responsabilidade de cada um.

A inteligência do todo não resulta mais mecanicamente de atos cegos e automáticos, pois é o pensamento das pessoas que pereniza, inventa e põe em movimento o pensamento da sociedade. Segundo Lévy (2003)¹⁶:

Há muito tempo reflito sobre inteligência coletiva e não sou o único a fazê-lo. Isso é tema de inúmeras pesquisas em muitos países do mundo, pesquisas particularmente relacionadas com a utilização da Internet, de novas tecnologias, de fóruns de discussão virtual etc. Eu diria que não apenas o número de pessoas interessadas no assunto cresce, mas também o objeto de reflexão, que há mais ou menos dez anos vem tendo um crescimento extraordinário, pois há cada vez mais pessoas que se organizam por intermédio da Internet visando à cooperação intelectual. Esse é um movimento que se iniciou no domínio científico, pois foi a comunidade científica que inventou a Internet e que se serviu primeiro dela para trocas de idéias, cooperações etc. Podemos dizer que ela é uma das mais antigas praticantes da inteligência coletiva com suas jornadas científicas, seminários, colóquios onde cada um comenta o que faz e tentam construir juntos um saber comum, ao mesmo tempo que têm liberdade de propor teorias diferentes. Não é, pois, de se espantar que ela tenha inventado a Internet, o correio eletrônico, os fóruns de discussão e esse imenso hipertexto da web que, no fundo, reproduz a prática muito antiga da citação, da nota de rodapé, da bibliografia etc.

¹⁶ Seminário apresentado no Brasil, pelo Senai em 1993. Texto extraído na íntegra de sua explanação oral. Disponível em http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson_seminario.htm

Se nos apropriarmos das idéias de Gardner e Lévy podemos repensar o cotidiano escolar e iniciarmos o processo de desenvolvimento coletivo por meio de projetos escolares que favoreçam o reconhecimento do potencial geral de nossos alunos e não apenas aqueles considerados os melhores e mais aplicados. Ao analisarmos as idéias apresentadas não temos alunos melhores ou piores, e sim alunos inteligentes em diferentes áreas e contextos, que poderão integrar-se e construir projetos solidários para bens comuns.

Estudar e aprender em cooperação, deve ser entendido como uma associação entre pessoas na busca de ajuda mútua, do realizar e do aprender com o outro. Ao trabalhar em grupo, ativando a inteligência coletiva, os alunos unem-se uns aos outros, encontram apoio, coragem e conseguem desenvolver projetos. Para que isso aconteça se faz necessário compreender toda a complexidade que envolve uma ação coletiva, desde a intenção, a operacionalização de um projeto desta natureza. No entanto, presenciamos as escolas ainda presas a um regime de instrução conteudista em que o conhecimento relevante não é considerado, nem tão pouco o contexto e o potencial individual do aluno. Essa visão ainda preconiza a indiferença e a exclusão .

Segundo Ramal (2002, p.205) os agenciamentos coletivos podem ocorrer na escola, na medida em que grupos de estudantes sejam valorizados e mobilizados nesse sentido, por um dinamizador da inteligência coletiva, o educador. O dinamizador da inteligência coletiva é responsável pelo gerenciamento de processos de construção cooperativa do saber.

Na escola da cibercultura, será tão importante verificar a que resposta o aluno chegou quando saber os caminhos que foram utilizados para isso..Porque os percursos dizem muito mais sobre o desenvolvimento de habilidades e competências do que as respostas finais. Na escola das próximas décadas, podemos questionar se o professor não se tornará responsável por formar alunos capazes de otimizar os próprios processos de construção do conhecimento. Nesse sentido, a tarefa educativa poderá deslocar dos conteúdos para as competências, procurando-se ajudar o aluno a desenvolver processos abrangentes, segundo critérios como consistência ,previsibilidade, motivação, envolvimento, performance, capacidade de articular conhecimentos, de comunicar-se e estabelecer relações (RAMAL, 2002, p.206).

3.3. Conhecimento e globalização

Com a queda do regime comunista na antiga URSS e com a globalização, as hegemonias econômicas tentam impor ao mundo um pensamento único, o pensamento “Neo-liberal”. Os neoliberalistas acreditam que a vida econômica é regida por uma ordem natural formada a partir das livres decisões individuais e cuja mola mestra é o mecanismo dos preços. Esquecem as dimensões coletivas e sociais do homem.

Mesmo respeitando os princípios do neoliberalismo, não podemos aceitá-lo como única maneira de pensar. É preciso, todavia, ficar na escuta de outros modos de pensamentos: pensamento dos socialistas, dos verdes, dos libertários, dos humanistas. Não podemos só ficar na escuta das culturas americanas ou européias. Temos que ouvir todas as culturas: latinas americanas, africanas, asiáticas. Temos que dar um valor muito profundo a um pensamento plural: pensamento de todos os povos, de todas as culturas, pensamento de cada pessoa. O pensamento único leva para o totalitarismo.

A inteligência coletiva, proposta por Levy (1998), só pode funcionar corretamente num ambiente plural. Vê-se hoje um grande estabelecimento de conexões telefônicas entre terminais e memórias informatizadas e a extensão das redes digitais de transmissão ampliam, a cada dia, um ciberespaço mundial no qual todo elemento de informação encontra-se em contato virtual com todos e com cada um. Essas tendências fundamentais, já atuantes há mais de 25 anos, farão sentir cada vez mais seus efeitos nas próximas décadas.

Como já abordamos em capítulos anteriores, segundo Lévy (1998, p.12), com o desenvolvimento das redes digitais,

as pessoas trocam todo tipo de mensagens entre indivíduos ou no interior de grupos, participam de conferências eletrônicas sobre milhares de temas diferentes, têm acesso às informações públicas contidas nos computadores que participam da rede, dispõem da força de cálculo de máquinas situadas a milhares de quilômetros, constroem juntos mundos virtuais puramente lúdicos - ou mais sérios - constituem uns para os outros uma imensa enciclopédia viva, desenvolvem projetos políticos, amizades, cooperações, mas dedicam-se também ao ódio e à enganação. A cultura da rede ainda não está estabelecida, seus meios técnicos encontram-se na infância, seu crescimento não terminou.

Ainda não é tarde demais para refletir coletivamente e tentar modificar o curso das coisas. Ainda há lugar, nesse novo espaço, para projetos. As 'infovias' e a 'multimídia' não acabarão sendo apenas uma supertelevisão? Estariam anunciando a vitória definitiva do consumo de mercadoria e do espetáculo? Aumentarão o abismo entre ricos e pobres e 'bem-posicionados'? É, com efeito, um dos futuros possíveis. Mas, se avaliássemos a tempo a importância do que está em jogo, os novos meios de comunicação poderiam renovar profundamente as formas do laço social, no sentido de uma maior fraternidade, e ajudar a resolver os problemas com os quais a humanidade hoje se debate.

O desenvolvimento dos novos instrumentos de comunicação inscreve-se em uma mutação de grande alcance, à qual ele impulsiona, mas que o ultrapassa, ou seja, voltamos a ser nômades. O que isso significa? Trata-se de viagens de prazer, de férias exóticas, de turismo? Não. Do giro dos homens de negócios e das pessoas apressadas em torno do mundo, de um aeroporto a outro? Também não. Os "objetos nômades" da eletrônica portátil não nos aproximam tampouco do nomadismo atual.

Essas imagens de movimento nos remetem a viagens imóveis, encerradas no mesmo mundo de significações. A corrida sem fim nas redes de mercadorias, talvez seja o último obstáculo à viagem.

Mexer-se não é mais deslocar-se de um ponto a outro da superfície terrestre, mas atravessar universos de problemas, mundos vividos, paisagens dos sentidos (LÉVY, 1998, p.14).

A invenção de novos procedimentos de pensamento e negociação que possam fazer emergir verdadeiras inteligências coletivas se faz urgente. As tecnologias intelectuais não se limitam a ocupar um setor entre outros da mutação antropológica contemporânea; clãs são potencialmente sua zona crítica, seu lugar político. E preciso enfatizá-lo? Os instrumentos da comunicação e do pensamento coletivo não serão reinventados sem que se reinvente a democracia, uma democracia distribuída por toda parte, ativa, molecular. Neste ponto perigoso de virada ou de encerramento, a humanidade: poderia reapoderar-se de seu futuro. Não entregando seu destino nas mãos de algum mecanismo supostamente inteligente, mas produzindo sistematicamente as ferramentas que lhe permitirão constituir-se em coletivos inteligentes, capazes de se orientar entre os mares tempestuosos da mutação (LÉVY, 1998, p.15).

Percebemos, então, que o espaço do novo nomadismo atual não é o território geográfico, nem o das instituições ou o dos Estados, mas um espaço invisível de conhecimentos, saberes, potências de pensamento em que brotam e se transformam qualidades do ser, maneiras de constituir sociedade. Não os organogramas do poder,

nem as fronteiras das disciplinas, tampouco as estatísticas dos comerciantes, mas o espaço qualitativo, dinâmico, vivo da humanidade em vias de se auto-inventar, produzindo seu mundo.

O homem atual enfrenta uma rápida modificação de seu meio, do qual ele é o agente coletivo, involuntário. Ou superamos um novo limite, uma nova etapa da hominização, inventando algum atributo do humano tão essencial quanto à linguagem, mas em escala superior, ou continuamos a nos “comunicar” por meio da mídia e a pensar em instituições separadas umas das outras, que organizam, além disso, o sufocamento e a divisão das inteligências. No segundo caso, só teríamos de enfrentar os problemas da subsistência e do poder. Mas, se nos engajássemos na via da inteligência coletiva, progressivamente inventaríamos as técnicas, os sistemas de signos, as formas de organização social e de regulação que nos permitiriam pensar em conjunto, concentrar nossas forças intelectuais e espirituais, multiplicar nossas imaginações experiências, negociar em tempo real e em todas as escalas as soluções práticas aos complexos problemas que estão diante de nós. Aprenderíamos aos poucos a nos orientar num novo cosmo em mutação, à deriva; a nos tornar, na medida do possível, seus autores; a nos inventar coletivamente como espécie.

A inteligência coletiva visa menos ao domínio de si por intermédio das comunidades humanas que a um abandono essencial que diz respeito à idéia de identidade; aos mecanismos de dominação e de desencadeamento dos conflitos; ao desbloqueio de uma comunicação confiscada; a voltar a trocar entre si pensamentos isolados (LÉVY, 1998, p.17).

O problema da inteligência coletiva é descobrir ou inventar um além da escrita, um além da linguagem tal que o tratamento da informação seja distribuído e coordenado por toda parte, que não seja mais o apanágio de órgãos sociais separados, mas se integre, naturalmente, pelo contrário, a todas as atividades humanas, volte às mãos de cada um (LÉVY, 1998, p.17). Essa nova dimensão da comunicação deveria, é claro, permitir-nos compartilhar nossos conhecimentos e apontá-los uns para os outros, o que é a condição elementar da inteligência coletiva.

Além disso, ela abriria duas importantes possibilidades, que transformariam, radicalmente, os dados fundamentais da vida em sociedade. Em primeiro lugar, disporíamos de meios simples e práticos para saber o que fazemos juntos. Em segundo lugar, manejaríamos, com facilidade ainda maior do que o fazemos com a escrita, os instrumentos que permitem a enunciação coletiva. Lévy¹⁷ relata:

Podemos, talvez, comparar a nossa época ao século XVII, época em que se inventou o microscópio e o telescópio, onde se descobriu todo um universo do “infinitamente pequeno” e todo um universo do “infinitamente grande”. Hoje estamos descobrindo o universo do “infinitamente complexo” porque temos um meio de representá-lo, de interagir com esse universo justamente por causa da tecnologia intelectual que é a informática. É preciso ver, portanto, que se trata de uma abertura do campo do conhecimento possível porque há também uma abertura do campo de percepção, do campo do raciocínio possível.

Entretanto, a inteligência coletiva não é um tema puramente cognitivo. Só pode existir desenvolvimento da inteligência coletiva se houver o que eu chamo de cooperação competitiva ou competição cooperativa. Retomando o exemplo da comunidade científica, podemos dizer que trata-se de um jogo cooperativo, já que acumula-se conhecimentos, há um progresso do saber etc Mas isso só é um processo cooperativo e plenamente cooperativo porque também é um processo competitivo. Se não houvesse a liberdade de propor teorias opostas àquelas que são admitidas, evidentemente o progresso nos conhecimentos seria muito menor. Portanto, é porque existe essa possibilidade de competição que existe a cooperação. Há, pois, dois aspectos: o aspecto da liberdade – que é o aspecto competição – e o aspecto do vínculo social, da amizade – que é o aspecto cooperação. É preciso acostumar-se a pensar nos dois ao mesmo tempo. É a partir do equilíbrio entre competição e cooperação que nasce a inteligência coletiva. Evidentemente não é a guerra de todos contra todos, nem tampouco uma cooperação obrigatória, regulada, que proibiria as diferenças de idéias, as lutas, os conflitos que são naturais e que, sobretudo, permitem ao novo se expressar.

Assim podemos questionar: Como desenvolver tal inteligência em nossas escolas? Segundo Lévy o fato de desenvolvermos projetos que levem os alunos a debaterem e pesquisarem em projetos comuns que os levem a descobertas significativas, isso já representa um início de inteligência coletiva. O essencial é levar nossos educandos pensarem coletivamente não sobre o mesmo prisma mas no sentido de complementaridade. O autor afirma que quando as pessoas mantêm boas relações, relações freqüentes, relações de confiança e dispõem de uma memória informacional,

¹⁷ Seminário apresentado no Brasil, pelo Senai em 1993. Texto extraído na íntegra de sua explanação oral. Disponível em http://www.revistaconecta.com/conectados/wilson_seminario.htm

numerosa e bem organizada, podemos afirmar que elas estão em boas condições de inventar coisas novas e desenvolver sua competência pessoal. E essa inventividade (que não é a relação das pessoas entre si, nem dos signos entre si) é a relação das pessoas com as idéias. Nós oferecemos nossa energia, nossa atenção, nossas emoções e em troca as idéias nos dão mais capital social, mais capital cultural e mais capital técnico.

3.4. As qualidades humanas: economia da inteligência coletiva

A economia gira em torno do que jamais se automatizará completamente, em torno do irreduzível: a produção do laço social, o “relacional”. Não nos referimos apenas a uma economia do conhecimento, mas a uma economia do humano, mais geral, que engloba a economia do conhecimento como um de seus subconjuntos. Em princípio, as atividades de produção de bens e serviços deveriam ter por objetivo o enriquecimento do humano, o aumento de potência, no sentido que já demos a essa palavra.

Por exemplo: aumentar as competências dos indivíduos e grupos, promover a sociabilidade e o reconhecimento recíproco, proporcionar as ferramentas da autonomia, criar a diversidade, variar os prazeres, etc. Ora, o que talvez fosse apenas um imperativo moral, logo facultativo, para as finalidades da economia clássica, tende a tornar-se uma obrigação, uma condição do sucesso (LÉVY, 1998, p.41).

Com efeito, a contínua transformação das técnicas, dos mercados e do meio econômico leva os coletivos a abandonar seus modos de organização rígidos e hierarquizados, a desenvolver a capacidade de iniciativa e de cooperação ativa de seus membros. Nada disso é possível, porém, a menos que envolva e mobilize, efetivamente, a subjetividade dos indivíduos. Seja na escala das empresas, seja na das administrações, ou ainda na das regiões ou nações; a tensão em direção à inteligência coletiva supõe uma nova atenção voltada para o humano enquanto tal. As necessidades econômicas se associam à exigência ética.

Há ainda uma razão que torna necessária uma ascensão da economia das

qualidades humanas e o desenvolvimento da engenharia do laço social que lhe corresponde. Em nossa época, as técnicas disponíveis permitem fornecer a todos, mais do que o necessário. Somos forçados a concluir que a escassez é doravante socialmente produzida, que a miséria e a exclusão são organizadas, mesmo que não sejam deliberadamente visadas. Se o desemprego aparece como uma fatalidade mais ou menos compreensível, segundo a economia clássica, no que concerne a uma economia do humano, ele surge como destruição sistemática de riquezas. Uma sociedade que admitisse explicitamente os princípios da economia das qualidades humanas reconheceria, encorajaria e retribuiria todas as atividades sociais que produzem e sustentam essas qualidades, mesmo as que não fazem parte diretamente da economia mercantil. Ao fazê-lo, ela permitiria aos que não dispõem de emprego assalariado construir, assim mesmo, uma identidade na interação com o coletivo. Além disso, enriqueceria de modo indireto as reservas de *savoir faire* e de potências humanas que alimentam o dinamismo do setor mercantil.

Mas nem a economia do conhecimento, nem a economia ampliada das qualidades humanas devem se desenvolver como economias dirigidas, pois isso seria empregar meios radicalmente opostos aos objetivos visados. Não-mercantil não significa forçosamente estatal, burocrático, monopolista, hostil à iniciativa privada ou alérgico a toda forma de avaliação.

O problema da engenharia do laço social é inventar e manter os modos de regulação de um “liberalismo generalizado”. Segundo esse liberalismo ampliado, cada um seria produtor (e solicitador) individual de qualidades humanas em uma grande variedade de “mercados” ou contextos, sem que ninguém jamais pudesse se apropriar dos “meios de produção” dos quais os outros seriam privados. Na economia do futuro, o capital será o homem total e a escola, neste sentido, deve tomar novos rumos.

A respeito de sua diversidade, os ofícios contemporâneos têm em comum as atividades centrais de cooperação ativa, de relação, de formação e de aprendizado permanente. Os industriais produzem objetos? Sem dúvida, mas passam a maior parte do tempo ouvindo clientes, negociando com eles, formando-os, estabelecendo

parcerias, renovando suas próprias competências, etc. Os policiais são encarregados da prevenção e da repressão aos delitos? Sim, mas devem igualmente suprir a ausência dos pais, cumprir o papel de assistentes sociais, animadores sócio-culturais, psicólogos...

As enfermeiras e os médicos tratam dos corpos? Sem dúvida. Mas o acompanhamento relacional ganha cada vez mais espaço. Cura-se melhor em hospitais humanizados, nos quais os doentes são também pessoas. Tratam-se os pacientes de modo mais eficaz educando-os na dieta, na higiene, no reconhecimento apurado de seus próprios sintomas, na autonomia sanitária em geral (LÉVY, 1998, p.44).

Ora, defende-se aqui que a inteligência coletiva se imponha como produto acabado por excelência. A inteligência coletiva: fonte e objetivo das outras riquezas, aberta e inacabada, paradoxal porque interior, qualitativa e subjetiva. A inteligência coletiva: produto infinito da nova economia do humano.

Ora, a riqueza das nações depende hoje da capacidade de pesquisa, de inovação, de aprendizado rápido e de cooperação ética de suas populações. Os que promovem a inteligência dos homens se encontram hoje na origem de toda prosperidade; a educação, portanto, passa a exercer a função de desenvolver essas capacidades.

Eis os novos "paus para toda obra" da sociedade, os anônimos que produzem as condições da riqueza longe das luzes do espetáculo, aqueles cujo trabalho é, ao mesmo tempo, o mais duro, o mais necessário e o mais mal-pago: a legião dos educadores, diretores de colégio, professores, formadores em geral.

O novo proletariado só se emancipará pela união, saindo de suas categorias, prescindindo das alianças com aqueles cujo trabalho se assemelha ao seu, evidenciando a operação que efetua na sombra, fazendo com que a produção da inteligência volte a ser objeto central de preocupação, explícita de todos, investindo na pesquisa sobre a engenharia do laço social a fim de instrumentar, na medida do possível, aqueles que moldam o humano com as mãos nuas e à força do afeto.

Quando o novo proletariado se tornar consciente de si mesmo decidirá suprimir-se enquanto classe, instituirá a socialização geral da educação, da formação e da produção de qualidades humanas.

A transmissão e a integração não podem mais passar unicamente pela linhagem familiar ou pela instituição escolar. Quando só existem alguns saberes estáveis a transmitir em meio a uma variação maciça e contínua de conhecimentos pertinentes, a canalização da transmissão - útil em outros tempos - pode se tornar um freio, ou mesmo um fatal ponto de estrangulamento. A transmissão, a educação, a integração, a reorganização do laço social deverão deixar de ser atividades separadas.

O saber só deve sua soberania descoroada ao fato de ser sempre desejável, inapreciável, móvel, vivo, fecundo, múltiplo, jamais temido. É preciso ter em mente que a palavra "saber" não deve se prestar a mal-entendidos. Não se trata, evidentemente, de conferir poder aos "eruditos", aos cientistas ou aos especialistas.

Trata-se de delinear um ideal da cidade platônica, dirigida por uma casta de filósofos (LÉVY, 1998, p.199). A Filosofia traz verdades sobre a natureza do homem, toda tentativa de eliminá-la falseia, necessariamente, o compromisso dos fatos humanos. As ciências humanas devem ser "filosóficas para serem científicas".

Em suma, podemos dizer que é o grau de inteligência coletiva presente em determinada situação que condiciona o valor humano das técnicas. Tudo depende da capacidade do controle de valorizar a potência dos *savoir faire* práticos e dos dispositivos materiais – ampliar o campo do factível – no sentido de um enriquecimento global do humano.

Está aí o convite que Lévy nos faz: pensar além do impacto das técnicas sobre a sociedade, em termos de projeto. Os novos meios de comunicação permitem aos grupos humanos pôr em comum seu saber e seu imaginário. Forma social inédita, o coletivo inteligente pode inventar uma "democracia em tempo real", uma ética da hospitalidade, uma estética da invenção, uma economia das qualidades humanas.

O autor situa o projeto da inteligência coletiva em uma perspectiva antropológica de longa duração. Depois de terem sido fundados na relação com o cosmos, na pertença aos territórios e, finalmente, na inserção no processo econômico, a identidade das pessoas e o vínculo social poderiam expandir-se no intercâmbio de conhecimentos.

Lévy encerra em 2003 sua palestra sustentando que este é um processo muito novo. Mas que em preciso ou até mesmo necessário pesquisas e experiências praticas que contribuam para este novo contexto histórico e conclui:

Existe um ciclo. Estou convicto de que há meios de compreender cada vez melhor como funciona esse ciclo. Nós estamos apenas no início, a nova situação criada pelo desenvolvimento do ciberespaço de repente nos abre um novo campo de pesquisa e compreensão que, na verdade, é o campo de pesquisas sobre a inteligência coletiva humana, sobre aquilo que é cooperação intelectual, sobre aquilo que é construir juntos idéias e selecioná-las para o melhor bem de todos. Mas estamos ainda no começo, é como se estivéssemos no início do período neolítico: pegamos os grãos que encontramos no campo, os selecionamos e vamos inventar o trigo. Então, ao invés das idéias crescerem desse jeito, vamos tentar sistematizar o modo de fazer e vamos inventar “raças” de idéias, como inventou-se o milho, o trigo, o arroz, como se inventou o cachorro, o cavalo, a galinha, o pato. Como faz o pato, que barulho ele faz? Quando ensinamos às crianças como o pato faz, nós as introduzimos em uma etapa muito importante no desenvolvimento da humanidade. É a etapa do neolítico, quando inventou-se a escrita, a criação de animais, a agricultura etc. Podemos imaginar que daqui a alguns anos, talvez daqui a alguns séculos, teremos passado uma nova etapa comparável àquela do neolítico, na qual teremos aprendido a criar e cultivar as idéias. Quando eu digo que sou favorável a uma ciência da inteligência coletiva, é dessa ciência que estou falando, e espero que nós sejamos, cada vez mais numerosos para nos engajarmos nessa empreitada (LÉVY, 2003).

3.5. Das inteligências coletivas à aprendizagem colaborativa

Ao darmos continuidade ao processo de compreensão quanto à importância da internet na melhoria e qualidade na educação, estamos seguindo, junto ao leitor, um caminho que nos levará a reflexões relevantes sobre a temática. Como já visto, no primeiro capítulo traçamos um breve perfil histórico e contemporâneo da educação, no segundo capítulo re-conceituamos o conhecimento a partir das novas concepções de

ensinar e aprender como base para o desenvolvimento de habilidades e competências na escola. Para a compreensão da inteligência e seu potencial criativo e colaborativo se fez necessário desmistificarmos alguns paradigmas que ainda pairam no contexto escolar.

Nossa intenção foi embasar o leitor para adentrarmos no que chamaremos de aprendizagem colaborativa, que no nosso entendimento é a possibilidade de desenvolvermos a inteligência coletiva e desenvolvermos projetos compartilhados, objeto de estudo desta pesquisa.

É consenso que com as novas tecnologias de informação e da comunicação, precisamos modificar a forma de ensinar e aprender. Muitas formas de ensinar, hoje, não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco e nos desmotivamos continuamente. Tanto nós professores como nossos alunos temos evidente sensação de que, em muitas aulas convencionais, perdemos tempo.

Durante as Eras Oral e Escrita, os alunos, em geral, estavam bastante habituados a serem receptores de informações, freqüentando as aulas sentados, enfileirados e em silêncio. Este estilo de ensino, denominado paradigma tradicional era baseado na transmissão de conteúdos do professor para os alunos, com ênfase na linguagem oral e escrita repetitiva, o qual, conseqüentemente, redundava em memorização acrítica dos conteúdos transmitidos. A prática docente desse paradigma instigava nos alunos atitudes competitivas.

A partir das últimas décadas do século XX, com o advento da sociedade do conhecimento as linguagens Oral e Escrita aliaram-se à linguagem Digital. O paradigma da Era Digital, que vem acompanhando a sociedade da informação e comunicação enseja uma prática docente assentada na construção individual e coletiva do conhecimento pelos estudantes e professores com auxílio dos recursos de multimídias e da rede informatizada, exigindo uma nova postura por parte dos alunos nas próximas décadas. Os alunos precisam se tornar ativos, descobridores, produtores e transformadores do conhecimento. Para tanto, a aprendizagem deve tornar-se

cooperativa/colaborativa, na qual professor e alunos são parceiros no processo ensino-aprendizagem na escola e fora dela.

O professor da sociedade do conhecimento deve compreender que além da linguagem oral e escrita, que acompanha historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a linguagem digital (LÉVY, 1999). O desafio da ação docente inovadora é desfrutar da interconexão destas linguagens permitindo uma prática pedagógica atualizada que propicie aos alunos um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora, tendo como essência o diálogo e a descoberta.

Ensinar e aprender exige, agora, mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdo fixo e processo mais abertos de pesquisa e de comunicação.

Estudar e aprender em cooperação e colaboração é um método didático-educativo de aprendizagem em que sua centralidade está na colaboração e cooperação entre os estudantes. O surgimento dessa proposição, deu-se entre os séculos XVIII e XIX por alguns estudiosos nos Estados Unidos, Alemanha e Inglaterra (OLIVEIRA,2003).

Colaboração e cooperação são entendidas aqui, como uma associação entre pessoas na busca da ajuda mútua, do realizar e do aprender com o outro. A aprendizagem colaborativa assume como características: o comportamento cooperativo, a estrutura cooperativa de incentivos e a estrutura colaborativa de trabalho e motivações, o que, necessariamente, implica numa contribuição de interdependência positiva, na interação aluno-aluno e aluno-professor, na avaliação individual e no uso de habilidades interpessoais no agir em pequenos grupos.

Ao trabalhar em grupo, os alunos se unem, encontram apoio, coragem e conseguem construir muito, com pouca fadiga, uma vez que os esforços individuais articulados em grupos colaborativos tornam-se fortes.

Existe uma discussão quanto ao significado das palavras cooperação e colaboração. Há pesquisadores que acreditam que o termo cooperação é mais abrangente com distinções hierárquicas de ajuda mútua, ao passo que na colaboração existe um objetivo comum entre as pessoas que trabalham em conjunto sem uma hierarquia (NITZKE, CARNEIRO & GELLER, 1999, apud OLIVEIRA, 2003). Para todos os efeitos, consideramos os termos colaboração e cooperação indistintamente.

A aprendizagem colaborativa é um processo de reaculturação que ajuda os estudantes a se tornarem membros de comunidades de conhecimento cuja propriedade comum é diferente daquelas comunidades a que já pertencem. O acesso a uma comunidade depende da aquisição de características especiais dos membros desta comunidade. A mais importante delas é a fluência na linguagem que constitui a comunidade, a linguagem com a qual os membros da comunidade constroem o conhecimento que é a sua propriedade comum. Assume, portanto, que o conhecimento é socialmente construído e que a aprendizagem é um processo sociolingüístico.

A Aprendizagem Colaborativa tem demonstrado ser efetiva em aumentar o nível acadêmico dos estudantes e em desenvolver habilidades de trabalho em grupo.

Um relatório da *American Association for the Advancement of Science* (1989, p.148)¹⁸ advertiu que

a natureza colaborativa do trabalho científico e tecnológico deveria ser fortemente reforçado por atividades freqüentes de grupo na sala de aula. Cientistas e engenheiros trabalham na maior parte do tempo em grupos e menos freqüentemente como investigadores isolados. Igualmente, estudantes deveriam ganhar experiência compartilhando responsabilidade para aprender uns com os outros.

Palloff & Prat (2002) reportaram que estudantes que aprenderam em grupos pequenos demonstraram maior realização do que estudantes que foram expostos à instrução sem trabalho cooperativo ou colaborativo. Os mesmos efeitos foram encontrados ao analisarem atitudes e persistência em cursos e programas.

¹⁸ Universidade de Brasília – UNB, 2000. Faculdade de Educação/Cátedra Unesco EAD. Projeto do 3 curso de especialização em Educação Continuada e a Distância”. Disponível em: <http://www.fe.unb.br/ead-pos/informacoes.html> Acesso em janeiro de 2004.

Segundo os mesmos autores (2002) a idéia original de uma aprendizagem colaborativa teve sua origem nos Estados Unidos como já abordado, quando foi aberta uma escola lancasteriana, em Nova York, em 1806.

Os métodos colaborativos foram privilegiados no *Common School Movement*. Um dos mais importantes sustentadores desses métodos segundo Palloff & Pratt (2002), foi o coronel Francis Parker, responsável pela escola pública em Quincy e Massachusetts (1875-1889).

Segundo Niquini (1999) o modo de conceber a relação entre estudantes teve tanto sucesso que foi considerado, até o final dos anos 60, como modo tradicional de implantar a interação da sala de aula. Segundo números estudos, sempre em torno desses anos, o modelo competitivo, junto ao individualismo inspirou uma rica produção de currículos didáticos e programas de treinamento para professores.

A educação de tipo competitivo e individualismo segundo Niquini (1994) propiciou o desenvolvimento de duas linhas de pensamento que contribuíram largamente para o crescimento de um caminho que, ao contrário, sustentava uma aprendizagem de tipo cooperativo nas escolas. A primeira linha derivou-se de J. Dewey que, segundo Parker (apud NIQUINI, 1999, p 29), promoveu, como parte do seu projeto educativo, o uso dos grupos de aprendizagem numa postura cooperativa. A outra linha de pensamento originou-se dos estudos K. Lewin e das dinâmicas de grupos, conduzidas por R. Leppitt e M. Deutsch (apud NIQUINI, 1999).

Lewin e Dewey não tiveram ocasião para confrontar as próprias opiniões, mas ambos deram grande importância à interação e à cooperação na escola como meios para melhorar a sociedade, mesmo com o risco de iniciarem a pesquisa-ação, baseando-se em dados científicos insuficientes. Sobre isso, Schmuk (1995, apud NIQUINI, 1999, p.107), sintetizou o pensamento de Dewey:

Dewey sustentou que, se os humanos querem aprender a viver cooperativamente, devem fazer a experiência do processo de cooperação, vivendo-a na escola. A vida em sala de aula deveria representar o processo democrático em microcosmo e, o coração da vida democrática é a cooperação

em grupo. Dewey reforçava que a vida da sala de aula deveria encarnar a democracia, não só no modo de os estudantes aprenderem a fazer escolhas e levar avante projetos acadêmicos em conjunto, mas também pelo modo de aprenderem a relacionar-se entre eles. Este enfoque poderia envolver o ensino de tal modo a provocar a empatia entre os estudantes, respeitar os direitos dos outros e trabalhar juntos, para razoáveis soluções de problemas.

O desenvolvimento da dinâmica de grupo como disciplina psicológica e da filosofia de Dewey sobre aprendizagem colaborativa/cooperativa, contribuiu de modo marcante para elaboração dos métodos científicos para se recolherem dados sobre funções e sobre processos envolvidos nos grupos.

Sem dúvida Dewey nos fornece sustentação teórica suficiente para acreditarmos nas hipóteses apresentadas sobre a contribuição da aprendizagem e utilização da inteligência coletiva. A busca por uma nova concepção de ensinar e aprender utilizando as tecnologias cresce a medida em que professores e alunos se dão conta de uma nova maneira de conceber a aprendizagem. Ao desenvolver atividades em grupo é fundamental encontrarmos o ponto de equilíbrio entre as expectativas sociais, tanto do grupo, como individuais. Se o professor atuar na perspectiva da aprendizagem colaborativa, ele propiciará o desenvolvimento da comunicação, da construção de um clima de confiança e da administração das divergências de opiniões. Não podemos dar aula da mesma forma para alunos diferentes e para grupos com diferentes motivações.

Segundo Moran (2003) “precisamos adaptar nossa metodologia a nossas técnicas de comunicação a cada grupo. Há alunos prontos para aprender o que temos a oferecer e, assim, torna-se fácil obter sua colaboração.” Assim entendemos ser uma situação ideal embora saibamos que no cotidiano nem sempre é possível atender todas essas individualidades.

Um aspecto muito importante a ser considerado na metodologia da aprendizagem colaborativa é justamente o desenvolvimento da inteligência coletiva, pois na medida em que os grupos se estruturam e se organizam libera-se a necessidade de colocar-se frente ao problema e contribuir na medida que somos chamados a enfrentá-los. A autoridade é exercida pelos próprios estudantes, ao invés

de ser confiada totalmente ao professor ou aos estudantes que se encontram fora do grupo de trabalho.

Segundo Ramal (2002), a responsabilidade individual adquirida ao longo do processo, para conseguir o objetivo do grupo, provoca a interação, na realização das atividades, pois todos no grupo contribuem, escutam, discutem e procuram uma solução. A tarefa do professor, neste caso, é observar como o grupo trabalha e resolve os problemas. Ele só interfere no grupo, se solicitado e, ao intervir, não apresenta a solução, mas incentiva os alunos a buscá-la por si mesmo. Se pensarmos que podemos desenvolver a inteligência coletiva na escola podemos igualmente perceber que, desta forma, estamos contribuindo para tal, e, se principalmente, os grupos forem constituídos *on line*, isso acontecerá inevitavelmente.

O projeto da inteligência coletiva não adia a felicidade para mais tarde. Longe de toda idéia de sacrificio, ele incita cotidianamente, em cada situação particular, a aumentar os graus de liberdade dos indivíduos e dos grupos, a administrar jogos ganhadores-ganhadores, apor em sinergia, transversalmente, conhecimentos ecognocentes. A inteligência coletiva não possui inimigo. Não combate os poderes, deserta-os. Não busca dominação alguma, mas mil germinações . Tende à dar vida à maior variedades de existentes. A expansão das potencias de vida e das qualidades de ser remetem ao critério último- o mais geral, quase tropismo em direção à existência, uma experiência que inclui não só os feitos, mas tudo op que se desenha em pontilhado no imaginável;, no possível e no factível. (LÉVY,1998,p.209).

CAPITULO IV
DA ESCOLA PARA O MUNDO:
A APRENDIZAGEM COLABORATIVA NA REDE INTERNET

*O ciberespaço aponta para uma espécie de monoteísmo imanente
na esfera remodelada da comunicação e da cultura.*

*Paradoxo: esse fenômeno origina-se, especialmente, no fato de que cada
um pode doravante ter a sua página.*

Virtualmente, não há mais separação entre os proprietários e os outros.

Todo mundo terá seu campo e todos campos confluem.

*Eis aqui o paganismo generalizado até ao monoteísmo,
o universal sem totalidade.*

Pierre Lévy (2000, p.215)

As questões teóricas apresentadas nos capítulos anteriores, objetivaram subsidiar uma proposta de trabalho que contempla a visão de educação posta em debate.

O presente capítulo, tem por objetivo resgatar aspectos teóricos abordados até o momento, estabelecendo uma relação com a práxis pedagógica, apresentando possibilidades de aprimoramento do processo ensino-aprendizado, por meio da interpretação didática da rede internet, considerando a mesma, muito mais que um simples meio de mediação, e sim, um importante aliado no desenvolvimento da aprendizagem autônoma.

Pretendemos, ainda, resignificar o conhecimento aprendido na escola com projetos transdisciplinares e intensificá-lo por meio da comunicação e construção de uma ação coletiva da comunidade educativa, que amplia as suas relações entre e com outras comunidades, tecendo, desta forma, uma rede de representações de realidades culturais, sociais, singulares e globais a partir da comunicação pela Internet.

A problemática se pautou na investigação da viabilidade de incorporar a internet no âmbito escolar, especificamente no Ensino Fundamental de 1ª a 4ª séries, por meio de projetos colaborativos entre diferentes comunidades.

Alguns pontos importantes foram investigados como:

- Analisar a complexidade da educação pública e particular inserida numa sociedade em que a exclusão e as diferenças sociais se estabelecem, principalmente, na estrutura e formação docente.
- Fazer compreender como o conhecimento é concebido em Rede (LÉVY, 1998) e a construção do mesmo com o uso da internet.
- Dar significado ao termo: aprendizagem colaborativa/cooperativa.
- Compreender a inteligência humana visando estimular a inteligência coletiva por meio dos projetos desenvolvidos.

Para esta análise nos apropriamos de autores como Jean Piaget (1992) para compreendermos a construção do conhecimento e aprendizagem humana enquanto sujeitos ativos no processo educativo; Edgar Morin (1999) na interpretação da ciência enquanto totalidade e não fragmentação do conhecimento e Pierre Lévy (1998) para a construção do conceito de inteligência coletiva a partir do entendimento da importância da Internet enquanto catalizadora de projetos colaborativos .

Esta pesquisa foi realizada em duas escolas da região de Campinas-SP. Embora com realidade distintas, o projeto foi desenvolvido propositalmente com a intenção de instigar o debate sobre as possibilidades de incorporar a internet como eixo fundamental no processo de comunicação e colaboração do ensino na escola, pois ambas as realidades possuem certos comprometimentos na implantação de um projeto desta natureza. Hegemonicamente acredita-se que apenas a escola particular encontra-se em condições de realizar um trabalho didático enriquecido pelas novas tecnologias. Nesta pesquisa discordamos desta afirmação colocando como hipótese que todo projeto é possível de ser realizado, na medida em que a vontade de mudança e a ação coletiva de uma comunidade se proponha a enfrentar os desafios da implantação de projetos desta natureza.

O ensino público e o particular, embora considerados distantes nas suas estruturas de base, como recursos e infra-estrutura, compartilham de problemas similares em muitos aspectos que são abordados neste capítulo. Da capacitação de professores e alunos até a construção coletiva de projetos transdisciplinares, a pesquisa tem demonstrado a possibilidade de ampliação das metas a serem atingidas inicialmente, pois impulsionados pelos resultados, os atores projetam desejos e vislumbram possibilidades de enriquecer o processo ensino-aprendizado, considerando durante o processo de investigação, não ser mais possível ignorar a presença desta marca histórica do homem, a rede internet.

Escolhemos a pesquisa qualitativa, exploratória e caracterizada pela pesquisa-ação por acreditarmos que esta investigação requer uma visão onde os dados coletados, a investigação e a análise da pesquisa necessitam da interpretação

cuidadosa do pesquisador e sua inserção no processo. Talvez a melhor maneira de entender o que significa a pesquisa qualitativa é determinar o que ela não representa ou seja um conjunto de procedimentos que depende fortemente de análise estatística para suas inferências ou de métodos quantitativos para a coleta de dados (GLAZIER, 1992)

As principais características dos métodos qualitativos são a imersão do pesquisador no contexto e a perspectiva interpretativa de condução da pesquisa. Durante nossa pesquisa procuramos descrever com detalhes os fenômenos e comportamentos dos atores envolvidos, colocando citações diretas das pessoas e suas experiências durante o processo, além de trechos de documentos, registros e correspondências. As gravações ou transcrições de entrevistas e discursos foram fundamentais no processo de interpretação da pesquisa. A interação entre indivíduos, grupos e escolas nos embasou na intenção de comprovar nossas hipóteses

Segundo Chizzotti (1998) os métodos qualitativos são apropriados quando o fenômeno em estudo é complexo, de natureza social e não tende à quantificação. Normalmente, são utilizados quando o entendimento do contexto social e cultural é um elemento importante para a pesquisa. A observação, registro e análise das interações reais entre pessoas e sistemas nos levaram à imersão de dois anos no contexto pesquisado.

Delimitamos como pesquisa-ação nossos pressupostos metodológicos, porque estaríamos em contato direto com o objeto a ser pesquisado, atuando ativamente durante o processo de investigação.

Segundo Thiollent (2000, p. 14):

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problemas estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Enquanto pesquisadora desempenhamos um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos desafios apresentados no decorrer da pesquisa.

"Sem dúvida, a pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo" (THIOLENT, 2000 p.15)

Apresentar uma experiência escolar costuma transformar-se numa reiteração de lugares-comuns, filtrados pela particularidade daqueles que a realizam. A descrição costuma ser o gênero dominante, e o esquematismo, a porta dos participantes que assinalam o que cada um fez em sala de aula. Mas isso não permite conhecer tudo o que aconteceu durante o processo de tomada de decisões, o que fez com que se tomasse aquela direção na experiência, e não outra qualquer.

Este princípio se deve, sobretudo, porque pretendemos introduzir, neste texto, o que constituiu uma experiência que está marcada pela complexidade das situações vividas, pelas variações (anímicas, cognitivas e de relações pessoais) das pessoas participantes, e também pela duração do trabalho de campo, dois anos. Mas, além disso, se complementa com as dúvidas, com as interações, não só com discentes, mas também com docentes e com as diferentes instituições (família, especialistas, a administração), tudo que cria uma riqueza explicativa que a restrição do escrito reduz e minimiza.

Ao descrever a experiência realizada nos colégios, "Físico Sergio Pereira Porto", Campinas-SP e "Salesiano Dom Bosco", Americana-SP, centramo-nos, sobretudo, na tentativa de refletir como se estabeleceram nelas a comunicação, aprendizagem e colaboração durante a pesquisa. Nosso objetivo foi interpretar, junto com os educadores, o sentido de sua prática, na qual, o pré-texto, a referência pontual, foi o trabalho de organização dos conhecimentos escolares mediante a idéia de rede e o desenvolvimento das competências intelectuais que se projetariam por meio de projetos colaborativos utilizando a rede internet. Cada ator do processo pode mostrar

seu potencial, considerando individualidades e desenvolvendo, assim, suas inteligências.

O processo de compreensão da nova comunicação midiaticizada pela internet foi pontual durante a experiência, pois nas duas realidades, a internet não era considerada fundamental no processo de comunicação e aprendizado na escola, mesmo aquela que por características específicas possuía amplos laboratórios de informática, sendo todos conectados em redes.

A comunicação escolar, nesta unidade de ensino para comunidade, era mediada por empresas especializadas no ramo; a terceirização de um serviço de comunicação e interação à distância era realizada sem, no entanto, conhecer e envolver a comunidade, descaracterizando desta forma o perfil da escola. Não é nossa intenção traçar críticas a esse tipo de comércio, apenas ressaltar a importância de envolver a comunidade no processo de construção desta comunicação, que assim, pode retratar sua realidade e envolver todos na ação coletiva.

Ao analisarmos a escola particular pesquisada podemos notar que o histórico da introdução da informática foi imposto pelo mercado e concorrência. Não houve em nenhum momento, segundo entrevista realizada (anexo IV), uma reflexão sobre a importância e mesmo de que maneira isso seria implantado. Durante os 8 anos de informática na escola, a mesma foi centrada na ação de técnicos e professores especializados na área, a participação dos docentes parece-nos, ficou na passividade de informarem o que estariam trabalhando, e aos técnicos a execução das atividades.

Também não é nossa intenção questionar a participação de pessoas especialistas na área, porque reconhecemos a importância dos mesmos. A reflexão posta em questão se refere à construção básica de determinados conceitos que possibilitariam o aprimoramento da práxis, pois a compreensão do conhecimento parece-nos ser latente no processo de reconhecimento da relevância da tecnologia aliada à construção de uma ação coletiva.

Neste contexto podemos perceber que após tantos anos, o professor, ainda espectador, não avançou nestas reflexões, ainda depende, quase que totalmente, do técnico para articular conteúdos escolares com programas prontos ou softwares educativos. Rara as exceções, a grande maioria dos docentes e alunos da escola não utiliza, de maneira adequada, esta tecnologia, e ainda não incorporara a internet em seu cotidiano escolar. Parece-nos que ainda não a consideram como recurso imprescindível no processo educativo.

Analisando os dados coletados (anexo III), podemos perceber um grande investimento da instituição na capacitação docente, no entanto, confirmando nossas hipóteses, não constitui esses investimentos a base fundamental para uma transformação pedagógica efetiva, pois esta capacitação não os impulsiona a assumirem autoria no desenvolvimento de projetos educativos. Não seria, então, os recursos e os suportes técnicos, a mágica para compreendermos as tecnologias aliadas ao desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Para Ramal (2002), a falha de “método de sentido”, na verdade, está aliada à forma de capacitação e cursos sobre o uso de tecnologia educacional; não deveriam ser limitados à aprendizagem progressiva da informática em si, mas sim incluir, principalmente, o estudo das capacidades cognitivas envolvidas na construção do conhecimento com o auxílio de computadores.

Assim, entendemos que poderia sugerir que simplesmente aprender a utilizar computadores fosse a solução para incorporação adequada das TCI's no espaço escolar. Um trabalho interessante é do pesquisador Martin Wild (1996 apud RAMAL, 2002): *Technology Refusal: Rationalising the Failure of Students and Beginning Teacher to Use Computers*, que aponta as causas deste fato, sugerindo que ocorrem falhas de três ordens nos cursos de formação de professores que incluem a preparação para utilizar a informática educativa: *falha de propósito, falha de método e falha de significação*.

Para o autor o erro-chave é tentar adequar o usuário ao computador, e não o contrário. Ao fazer isso, correm-se, pelo menos, três riscos:

a) o uso do computador reproduzindo os paradigmas tradicionais de ensino, como as exposições de *powerpoint*, que podem apenas substituir a aula magistral diante do quadro negro;

b) o uso do computador como substituto da máquina de escrever e de calcular, como os recursos de formação docente que incluem o programa de *excel* no currículo, destinado à elaboração de planilhas de dados e tabelas, certamente para que os professores possam calcular e registrar as médias dos estudantes;

c) o uso de computador como passatempo, para os momentos em que o aluno não tem mais lições para fazer, ou ainda executar tarefas no computador que seriam muito mais criativas em sala de aula. Dessa forma o computador substitui tarefas que seriam anteriormente feitas em sala de aula; as mesmas são substituídas por programas da mesma concepção empírica de educação.

Quando ressaltamos a importância da internet e das comunicações que se estabelecem é porque acreditamos ser um meio de desenvolvimento cognitivo e colaborativo entre as pessoas usuárias. O dispositivo de comunicação mediatizado por computador, a rede, é um espaço social de interações. Segundo Pierre Schaffer (apud ALAVA, 2002) comunicar é participar do vínculo social. "As máquinas de comunicar", não escapam a essa regra essencial. Todo processo de comunicação implica duas instâncias: emissor e destinatário.

O emissor pode ser um sujeito individual, um autor coletivo (um grupo, uma equipe específica de produção colaborativa), ou ainda, uma instituição (uma televisão, uma empresa pública ou privada, etc.) Além disso, todo sujeito é sempre histórico (VYGOTSKY, 1993). Cada um desses emissores potenciais caracteriza-se por intenções, papéis, meios de expressão, etc. Trata-se de um conjunto de parâmetros sociais nos quais se insere a atividade de produção. O destinatário, ou a comunidade de destinatários, também constitui um contexto social de interpretação, que possui suas práticas, seus hábitos, seus valores, seus quadros de inferências, suas enciclopédias interpretativas próprias

O propósito de favorecer o processo ensino-aprendizagem por meio da transformação da prática didático-pedagógica, surge por entendermos que os educadores são figuras centrais de toda atividade curricular, na medida em que são eles que levam à prática educativa, na qual deverão formular estratégias de mediação nos momentos em que seus alunos interagem com o conhecimento e experiências vividas, assim como na seriedade com que vão lidar em cada situação em sala de aula ou na escola em que se encontrem.

Segundo Martin Wild (apud RAMAL, 2002)

A tecnologia é uma experiência mediada entre professor em formação e sua imagem de si mesmo, sua percepção da auto-estima, e tem em vista especialmente o seu potencial como professor. Nesse contexto, a experiência do uso da tecnologia está intrinsecamente ligada com a visão que o professor em formação tem de seu papel, de sua missão, e de seu próprio estar no mundo.

Ao traçamos um elo nas duas escolas pesquisadas, nossa intenção foi desmistificar a idéia que “o contexto da escola pública não favorece o desenvolvimento de projetos desta natureza,” e contribuir na conscientização das escolas particulares quanto ao investimento inadequado que não gera qualidade ao processo. Somente uma ação coletiva, o desejo para mudança e a conscientização da construção gradativa dessas tecnologias traria benefícios às comunidades educativas pesquisadas.

O leitor ou leitora, deve partir da própria singularidade para pontos de conexão com a experiência realizada nos colégios em questão, a fim de abrir outras possibilidades de trabalho partindo de referências comuns que afetam a educação escolar.

4.1. Análise do marco referencial e levantamento de necessidades

Ao iniciar o trabalho de investigação, sentimos a princípio, a necessidade de conhecer a realidade das instituições de ensino, nosso objeto de estudo. Assim assumimos o papel de integrante dos grupos, nos colocando como alguém que estaria na escola, vivenciando diariamente o cotidiano escolar, pois “sentir a escola” parece-nos, numa perspectiva da pesquisa-ação, imprescindível .

Conhecendo a realidade das duas escolas optamos por traçar um cronograma de trabalho diferente. Na escola particular o trabalho inicial se deu com os alunos, já que os mesmos possuíam algum conhecimento tecnológico e aulas de informática na escola, embora utilizassem a internet de maneira sutil e inadequada.

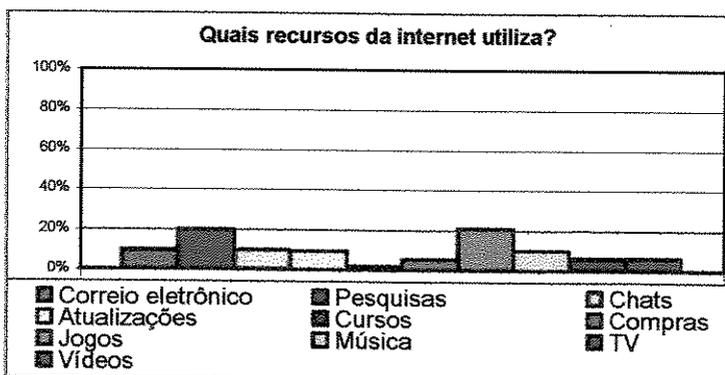


Gráfico 1 – Alunos do D.B - Recursos que utilizam

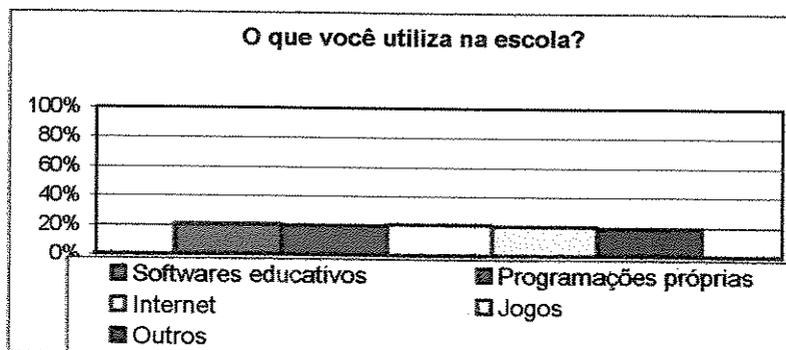


Gráfico 2 – Alunos do D.B - Utilizam na escola

Cabe ressaltar que embora os alunos da escola particular tenham amplos laboratórios e equipamentos de mídia, ainda o professor se prende ao tradicional sistema de lousa e giz.

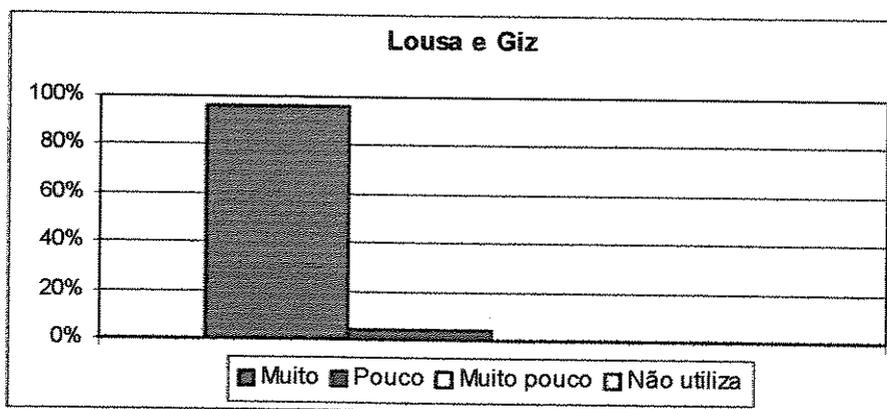


Gráfico 3 – Alunos do D.B. – Uso de lousa e giz pelo professor

Na escola pública o projeto inicial se deu com os professores, esses sem conhecimento de informática. Como possibilitar que duas escolas tão distintas traçassem eixos comuns para trabalharem cooperativamente por meio da internet? Estava lançado o desafio.

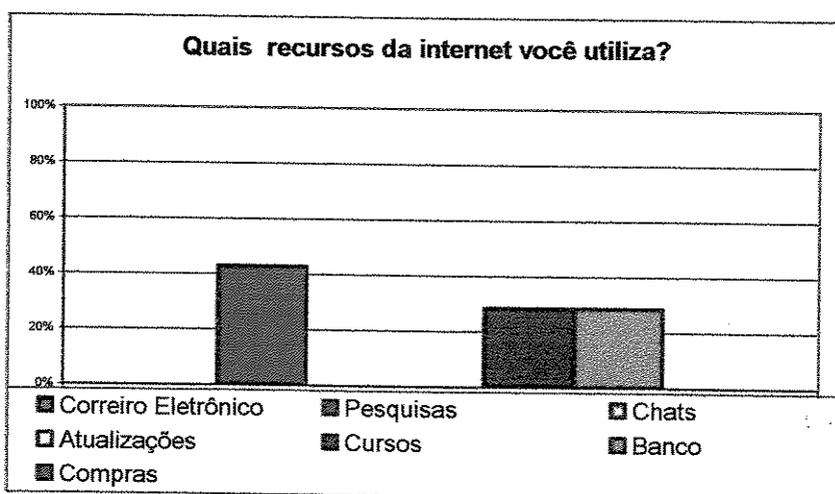


Gráfico 4 – Professores do S.P. - Recursos da internet que utilizam

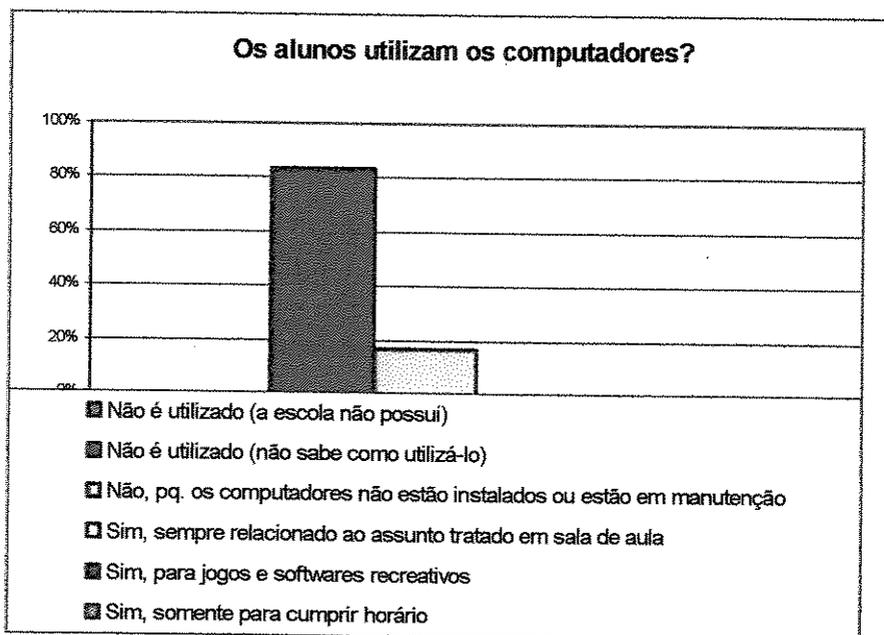


Gráfico 5 – Professores do S.P. – Utilização dos computadores pelos alunos

Propusemos iniciar o caminho pela escola pública, já que há tempo estávamos longe desta realidade. Embora sempre atentando-nos às mudanças e dificuldades encontradas pela categoria, especificamente como professora universitária e formadora de educadores, confessamos aqui que, nem sempre a teoria dá conta dos conflitos reais desta realidade. É necessário viver o contexto para avaliar e produzir conhecimento.

Posicionamo-nos como integrante do grupo e iniciamos a caminhada, com sonhos e ilusões de que algumas coisas teriam mudado com o tempo, afinal, havia passado dez anos da nossa última estada na escola pública. Reportando-nos a Morin (1999), pensei, "erro ou ilusão".

4.2. O projeto na Escola Estadual Físico Sergio Pereira Porto

A Escola Sergio Pereira Porto (anexo I), estadual por categoria, mas localizada no núcleo de uma das mais conceituadas Universidades da América Latina, a

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, atende filhos de funcionários e estudantes desta Instituição. Interessante ressaltar que ao iniciar a caracterização e traçar o perfil da escola, encontramos certa dificuldade, pois a mesma é composta por uma realidade muito distinta. Normalmente, alunos de uma comunidade têm traços culturais comuns, ou por morarem próximos e sofrerem influência da região, do bairro, da cidade, de comunidades religiosas, enfim, alguns eixos culturais normalmente os alunos constroem.

No caso desta escola, o que os educandos têm em comum é o elo empregatício ou educativo dos pais. Assim, é comum a heterogeneidade e a diversidade nas escolas, que neste caso em especial, se acentua e muito.

Entre os docentes, a heterogeneidade aparece intensa na pesquisa; a rotatividade permanente dos docentes é considerada um agente complicador, já que a equipe pedagógica é alterada a cada ano. Ao procurarmos o projeto político pedagógico da escola para entendermos o processo, não o encontramos, pois em virtude de tantas mudanças o mesmo ainda não havia sido consolidado.

Como membro da equipe que acompanhava a implantação do projeto "Melhoria do Ensino Público baseado na internet", financiado pela FAPESP e coordenado pelo Prof. Dr. Sergio Ferreira do Amaral, titular da UNICAMP, nos posicionamos, também como pesquisadora e traçamos um plano de estudo que pudesse embasar nosso trabalho científico. As etapas de trabalho foram coletivamente articuladas de forma a não comprometer a rotina da escola, uma vez que não era de nosso interesse interferir na dinâmica escolar de maneira impositiva.

Quando iniciamos o trabalho o projeto já estava sendo implementado há três meses, obviamente tempo curto e ainda insuficiente para qualquer análise. Aquela realidade nos impulsionava ainda mais na realização deste projeto, pois detectamos um grau bastante elevado de necessidades e fragilidades didático-pedagógicas e de relacionamentos interpessoais entre a equipe docente.

Iniciamos, primeiramente, com a capacitação dos professores, que embora receio os inibisse estavam entusiasmados pela possibilidade de incorporarem na sua prática uma nova tecnologia, a internet. Os dados revelados demonstravam a carência do conhecimento em informática (anexo III), o que não nos limitou a caminhada.

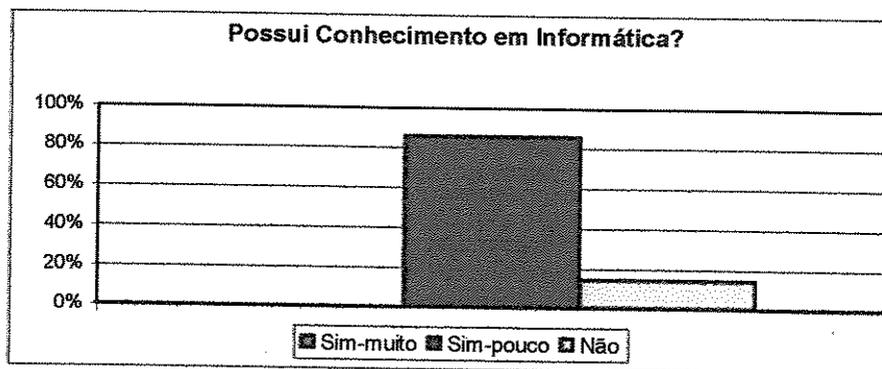


Gráfico 6 – Professores do S.P. – Conhecimento em Informática

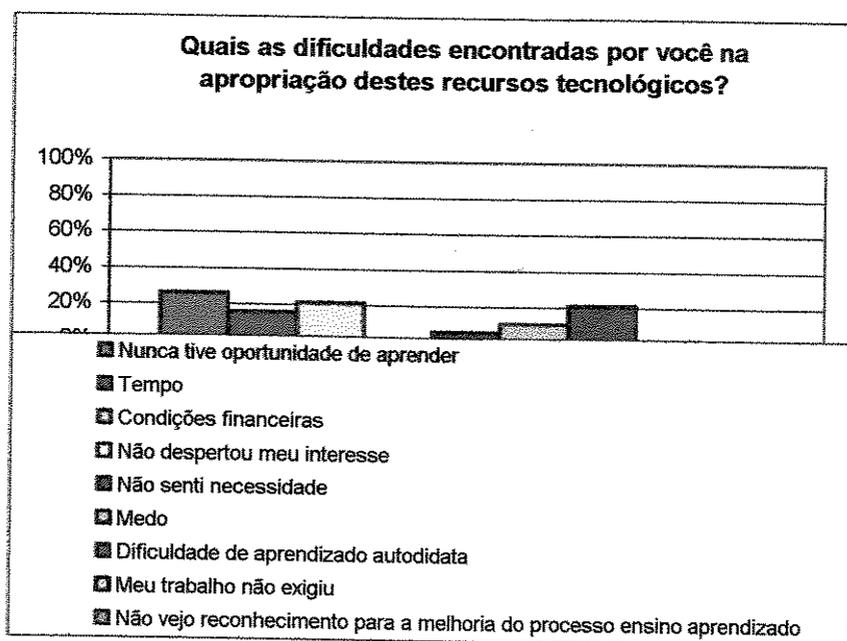


Gráfico 7 – Professores do S.P. – Dificuldades encontradas

Tivemos muitas dificuldades e medos, pois o novo assusta. Não tínhamos quase conhecimento sobre computadores, nem a sua utilidade e muito menos em que ele poderia nos ajudar em nossa prática pedagógica (Profª. 1).

Mesmo antes de aprender a linguagem HTML, a relação escola-comunidade transformou-se em expectativas diante de um mundo novo. Na procura de novos caminhos, notou-se de certa maneira uma visão diferente entre direção-comunidade (Profª. 2).

Os dados apresentados (anexo III) demonstram a fragilidade na formação docente desta Instituição, o que nos retratou a realidade na qual estaríamos inseridos durante o processo de investigação. Tais dados foram imprescindíveis para traçarmos rotas alternativas na metodologia inicial proposta.

Os objetivos foram traçados e, coletivamente, projetamos como ativar a escola envolvendo-a mais intensamente com sua comunidade e ampliando sua realidade para além de seus muros. O Portal Sergio Pereira Porto foi iniciado.

O projeto de compor um Portal para a escola realmente motivou a comunidade; do contexto global da escola às paginas particulares dos professores, a linguagem HTML, era introduzida, gradativamente, para perceberem a extensão e visualização do que se tornaria **“A escola para o mundo”**. Vislumbrados, com as possibilidades de comunicação e divulgação do trabalho, o projeto os impulsionava para o aprendizado. Este aprendizado desequilibrava na medida em que barreiras e dificuldades eram encontradas na compreensão desta tecnologia, mas por outro lado encontravam o equilíbrio, sempre por meio de uma nova descoberta. Estávamos presenciando a construção do conhecimento a cada encontro .

Nossa intenção não era apenas capacitar os docentes para utilizar mais uma ferramenta educativa, e sim conscientizá-los da relevância de uma ação coletiva, na qual eles se posicionariam como arquitetos cognitivos na criação de novos espaços do conhecimento; ampliariam a arquitetura comunicacional da escola.

Inspirando-nos em Lévy, o objetivo era proporcionar aos docentes a possibilidade de se tornarem criadores de equipamentos coletivos inteligentes, que o autor define como “arquitetos cognitivos”.

Segundo Ramal (2002, p.191):

O arquiteto cognitivo é um profissional, capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos de construção do (hiper) conhecimento em rede; assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação, fazendo um uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem.

A arquitetura do Portal pode parecer simples e artesanal (anexo VI), mas é nesta singularidade que encontramos a originalidade do trabalho. Eles produziram aquilo que construíram gradativamente, sem a preocupação do julgamento da alta tecnologia em *web designer*. A aprendizagem se pautava significativa e gratificante na medida em que percebiam suas descobertas e possibilidades abertas a partir deste novo conhecimento.

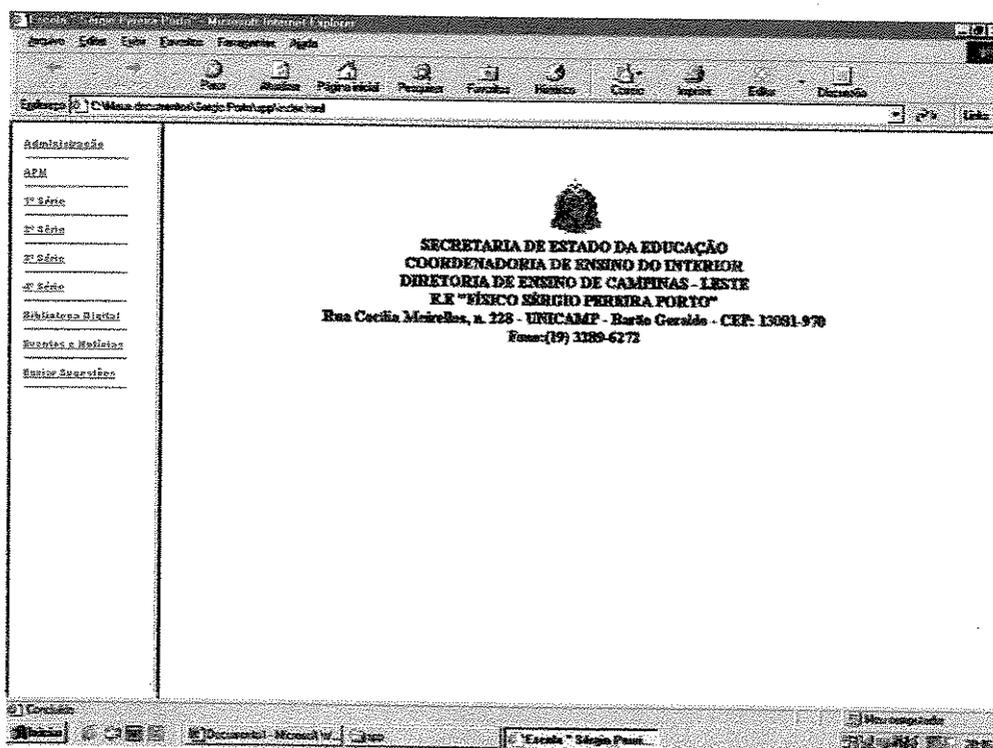


Figura 1 – Portal E.E. Físico Sérgio Pereira Porto

Quando começamos o Projeto de Informática, tudo era novidade para nós professores de 1ª a 4ª séries. A primeira aula foi interessante com o curso de HTML. Fizemos *Home-Page*, mas exige uma dedicação devido a muitos detalhes. Desta forma, os documentos HTML podem ser gerados pelo bloco de notas ou pelo *Word-Pad*, desde que gravados no HTML. Os *TAGS* são marcas padrões utilizadas para fazer todas as indicações necessárias ao seu *BROWSER* (navegador). Estas marcas são digitadas dentro do documento, da mesma forma do que o conteúdo a ser exibido. Todos os professores participando juntos nesta nova etapa. Foram surgindo vários tipos de projetos, pesquisas, novas descobertas no sentido da aprendizagem. Com isso, ampliando novos horizontes em todas as áreas. A parte pedagógica foi se desenvolvendo e facilitando nossa vida tanto na área da educação como no nosso aprendizado, na sala de aula. "Professor-aluno", estudando e crescendo juntos. A equipe do Projeto sempre acompanhando de perto e nos orientando (Profª.3)

Com a linguagem básica sendo construída surgiram alguns conflitos, percebidos pelos autores pelas reflexões sobre a ação-reflexão da práxis docente.

O Portal seria apenas um divulgador de eventos, como tantos já existentes?

Em reflexões realizadas em reuniões periódicas com o grupo de professores na própria escola, em meados de março de 2002, A resposta ecoou.

– Não! "Queremos mais do que isso; queremos divulgar o trabalho das crianças trazendo desta forma um novo significado as produções escolares e posteriormente integra-los efetivamente neste processo".

As concepções teóricas já abordadas em capítulos anteriores nos impulsionavam na tentativa de reconstruir práticas pedagógicas tradicionais desta escola, que poderiam se efetivar introduzindo o trabalho, por projetos transdisciplinares, que seriam inicialmente disponibilizados no Portal, com intuito de resignificar o contexto escolar.

Para tanto se fez necessário repensar o fazer pedagógico. A mudança nos modos de pensar e de aprender levanta-nos questões sobre como contribuir na construção coletiva do saber escolar e este, ser midiaticizado pela internet.

4.3. Papel do professor no processo de transformação pedagógica

Se a intenção era buscar mudança e melhoria na qualidade do ensino público, era necessário conhecer outras maneiras de se ensinar e aprender. Foi na teoria psicogenética de Jean Piaget, e na idéia que o conhecimento se constrói a partir da interação ativa do agente que aprende, é que iniciamos nossos estudos.

Muitos foram os encontros, na tentativa de mapear as necessidades latentes no processo, já que a realidade desta escola denunciava conflitos internos de ordem pedagógica e disciplinar bastante comprometidos.

Mas a operacionalização didático-pedagógica desses pressupostos ficou nas reflexões com o grupo de professores, que analisavam a prática e o cotidiano escolar, com a intenção de buscar parceria entre teoria e prática para que juntos encontrássemos o êxito almejado. Como pesquisadores fomos responsáveis em mediar essas relações e buscar essa parceria entre teoria e prática viabilizando a transformação do contexto escolar.

A sensibilização foi feita e chegamos à conclusão que a aprendizagem somente é significativa quando acontece com intencionalidade e reciprocidade, quando o aluno interage, é ativo e sabe contextualizar o que aprendeu com sua vida. No entanto, aspectos individuais do processo ensino-aprendizagem ainda precisavam ser analisados; as diferenças na maneira de aprender levavam os professores a analisar e buscar novos caminhos. Obviamente essas conclusões partiam das reflexões realizadas, mas o desafio se encontrava em transpor a teoria à práxis.

A mudança na concepção de ensinar e aprender fez com que a equipe pedagógica refletisse, também, sobre a maneira como os conteúdos eram abordados, no planejamento que não favorecia a aprendizagem e atendia somente às exigências burocráticas; não havia articulação e contextualização com a realidade na qual compartilhávamos com nossos alunos, enfim, no verdadeiro sentido das relações que envolvem o educando e o educador. Perguntávamos ainda:

Como ensinar os conceitos-chave aos alunos? Como podem aprendê-los? Como apresentá-los a partir da relação e não fragmentação das diferentes disciplinas escolares? Como superar a fragmentação dessas matérias? Como conectar com a diversidade o processo de mudança dos estudantes? Como levar em consideração as transformações sociais em relação àquilo que se ensina na Escola? Como contribuir para a construção de subjetividades múltiplas numa sociedade complexa em mudança? Desenvolver e formar ou apenas informar? De que maneira a internet pode nos auxiliar?

A partir desse momento comecei a repensar minha prática pedagógica em dois sentidos: ir em busca de atividades relacionadas ao interesse da classe, procurando sempre conciliar com o conteúdo formal e como transportar esse conteúdo para a INTERNET. Trabalhamos então, de maneira interdisciplinar, algumas músicas, poemas, textos, vídeos, jogos. Nessa busca da problemática estabelecida, os alunos participaram ativamente, sempre trazendo para a sala de aula revistas sobre o assunto em estudo, vídeos, depoimentos de programas assistidos por eles, reportagens de jornais, fizeram pesquisas em livros e INTERNET, entrevistas com os pais (Profª. 4).

A idéia de rede já foi abordada no terceiro capítulo e inúmeras vezes foi citada por autores de diferentes formações e interesses que convergem para o elogio de tal imagem, especialmente na área da ciência cognitiva, onde a idéia de rede parece estar presente em todos os fenômenos significativos.

Nas interfaces Ciência/Filosofia/Religião, o físico Capra (1992, p.133) intui que: “Agora nós nos estamos movendo em direção à metáfora do conhecimento como uma rede mais do que como uma construção, um tecido onde os elementos encontram-se conectados”.

Também o filósofo Adorno (1992, p.69), valoriza e reitera a metáfora em exame, ao sugerir que:

O conhecimento se dá numa rede onde se entrelaçam prejuízos. Intuições, inervações, autocorrecções, antecipações e exageros, em poucas palavras, na experiência, que é densa, fundada, mas de modo algum transparente em todos os sentidos

A atuação na coordenação pedagógica, favoreceu o acompanhamento da pesquisa de forma participativa e integrante ao grupo a ser investigado. Diariamente,

passo a passo, íamos estudando as teorias relacionando e propondo ações docentes que atendessem essas transformações. Por meio de reuniões periódicas, grupos de estudo, plantões individuais, foi possível colaborar com a capacitação dos professores, pois juntos elaborávamos estratégias que conciliavam a construção do conhecimento e a articulação com a internet, sem que perdêssemos a articulação dos conteúdos a serem trabalhos em cada série.

Pude observar como coordenadora pedagógica significativa mudança na prática docente. Com o propósito de organizar o trabalho docente para veiculá-los ao Portal, os professores se apropriaram com intensidade do planejamento articulado, de forma interdisciplinar, prática esta não utilizada antes do início do projeto.

Além da parte que me coube, durante este período procurei me aprimorar na linguagem HTML, para poder ajudar os professores também quando a equipe na universidade não se encontrava na escola. Procurando atender cada projeto e transpor os trabalhos dos alunos, contribuía com os professores na procura de imagens, *sítes* interessantes e os salvava em disquete para que tivessem oportunidade de criação, já que não temos ainda internet disponível na escola (Profª. 5).

A idéia aparente de conciliarmos muitas idéias, pode gerar no leitor uma imagem eclética da fundamentação teórica do processo educativo, mas acreditamos que apesar da utilização da imagem de rede, consideramos a coexistência de uma diversidade de teorias, reservando à eficácia o critério da escolha.

Segundo Mosterín (1987, p. 174):

Somos como pescadores e nossas teorias são como redes. E não deixamos de lado de bom grado as redes com as quais algumas vezes pescamos pelo, mero fato de não servirem para certos peixes ou em determinados mares, mas continuamente inventamos e tecemos novas redes distintas e as lançamos à água, para ver o que pescamos com elas. Não desprezamos rede alguma e em nenhuma confiamos excessivamente, ainda que prefiramos carregar o barco com as redes mais eficazes e deixar no porto as de menos uso. E assim vamos navegando, renovando continuamente nosso arsenal de redes em função das características da pesca.

Tanto no que se refere à organização interna de uma teoria, quanto no estabelecimento de relações interteóricas, a relativa flexibilidade sugerida por Mosterín dá lugar, algumas vezes, à expectativa de um tratamento formal que pode conduzir a simplificações ou desvios deformadores.

Nesta perspectiva, assume-se definitivamente que nas questões decorrentes da prática não existe um conhecimento específico para cada caso-problema, ou uma única solução correta. O profissional competente atua refletindo na ação, criando uma nova realidade, experimentando, corrigindo e inventando por meio do diálogo que estabelece com essa nova realidade. Por isso, o conhecimento que o novo professor adquire vai mais longe do que as regras, fatos, procedimentos e teorias estabelecidas pela investigação científica.

No processo de reflexão e ação, o mestre, que também é aluno, não pode limitar-se a aplicar as técnicas aprendidas ou os métodos de investigação consagrados; deve aprender a construir e a comparar novas estratégias de ação, novas fórmulas de pesquisa, novas teorias e categorias de compreensão, novos modos de enfrentar e definir os problemas, sempre com o intuito de desenvolver em seus alunos a capacidade de aprender.

A separação entre teoria e prática no âmbito profissional deve ser completamente abolida. Em primeiro lugar, só a partir dos problemas concretos é que o conhecimento acadêmico teórico pode tornar-se útil e significativo para o aluno e para o educador. Em segundo lugar, o conhecimento que se mobiliza para enfrentar as situações divergentes da prática é do tipo idiossincrático, construído lentamente pelo profissional no seu trabalho diário e na sua reflexão sobre sua prática. O conhecimento das ciências básicas tem indubitável valor instrumental, desde que se integre no pensamento prático do professor.

Acreditar que a prática pedagógica tem papel fundamental numa educação voltada ao desenvolvimento de uma inteligência coletiva, é afirmar que é a partir da prática que se desencadeiam as reflexões sobre um conjunto de questões educativas, desde as rotinas às técnicas, passando pelas teorias, pelos valores e individualidades. Assim entendida, a prática é mais um processo de investigação do que um contexto de aplicação. Um processo de investigação da ação, mediante o qual o professor submerge no mundo complexo da aula para compreender de forma crítica e vital, implicando-se afetiva e cognitivamente nas interações da situação real, questionando

as suas próprias crenças e explicações, propondo e experimentando alternativas, participando na reconstrução permanente da realidade escolar.

4.4. O trabalho com projetos: um enfoque globalizador e pensamento complexo

A palavra projeto costuma ser associada tanto ao trabalho do arquiteto ou do engenheiro quanto aos trabalhos acadêmicos ou planos de ação educacional, política ou econômica. Em todos os casos, dois são os ingredientes fundamentais sem os quais não se pode ter senão uma pálida idéia do significado de tal palavra: futuro (antecipação) e abertura (não-determinação) (MACHADO, 1997, p. 63).

Ao propor aos professores da Escola Sergio Porto uma nova dinâmica escolar, sugerimos o trabalho por projetos, já citado anteriormente. No entanto, percebemos uma falsa interpretação da idéia que tinham interiorizado da pedagogia por projetos e, para tanto, foram necessários dias de capacitação e reflexão sobre a temática posta em questão .

A escola e as práticas educativas fazem parte de um sistema de concepções e valores culturais que faz com que determinadas propostas tenham êxito quando se conectam com algumas das necessidades sociais e educativas. Os projetos podem ser considerados como uma prática que teve reconhecimento em diferentes períodos deste século, desde Killpatrick, em 1919 (apud HERNANDEZ, 1998), que levou à sala de aula algumas das contribuições de Dewey. De maneira especial, aquela em que afirma que “o pensamento tem sua origem numa situação problema” que se deve resolver mediante uma série de atos voluntários. Essa idéia de solucionar um problema pode servir de fio condutor entre as diferentes concepções sobre projetos.

Métodos de projetos, centros de interesse, trabalho por temas, pesquisa do meio, projetos de trabalho são denominações utilizadas de maneira indistinta, mas que respondem a visões com importantes variações de contexto e de conteúdo.

A educação na última década, foi influenciada por fenômenos importantes como o impacto da denominada revolução cognitiva na forma de entender o ensino e a aprendizagem e as mudanças nas concepções sobre o conhecimento e o saber

derivado das novas tecnologias de armazenamento, tratamento e distribuição da informação.

Esses fatos vão estabelecer uma série de mudanças na educação escolar e serviram de argumentos para iniciarmos a experiência de trabalhar com projetos em sala de aula. As mudanças sociais devem ser acrescentadas por uma série de perspectivas que se restabelecem alguns aspectos em relação a como se ensina e se aprende na escola. Dessas perspectivas, talvez a que tenha tido maior eco seja aquela marcada pela relevância da visão construtivista sobre a aprendizagem e, em particular, a idéia de que o conhecimento existente na aprendizagem exerce uma poderosa influência em como se adquire novos conhecimentos.

A influência marcante das mudanças na noção de inteligência, abordadas neste trabalho, também faz destacar o papel que hoje têm as denominadas estratégias metacognitivas como forma de pensar sobre o processo de planejamento, organização e pesquisa sobre a informação, e como se re-elaboram as decisões e ações consideradas como importantes no processo de aprendizagem dos alunos.

Todas as questões abordadas anteriormente nos levam a confirmar que os conteúdos das disciplinas necessitam ser configurados e apresentados por meio de uma variedade de linguagens (lingüísticas, corporais, musicais, lógicas, pessoais, espaciais, visuais, comunicacionais, etc..) para abrir aos estudantes os processos de pensamentos de ordem superior, necessários para que compreendam e apliquem o conhecimento a outras realidades. Mediante esta conexão, podem vislumbrar relações conceituais entre as matérias curriculares e ter a oportunidade de transferir a outros contextos. Dessa maneira, a aprendizagem não se contempla como uma seqüência de passos para alcançar uma meta na qual se acumula informação, mas sim como um processo complexo mediante o qual o conhecimento se rodeia e situa para aprendê-lo.

Segundo Hernandez (1998, p.173) as atitudes que permeiam a execução de um projeto pretendem:

- a) estabelecer as formas de 'pensamento atual como problema antropológico e histórico chave' (MORIN, 1993, p. 72);

- b) dar um sentido ao conhecimento baseado na busca de relações entre os fenômenos naturais, sociais e pessoais que nos ajude a compreender melhor a complexidade do mundo em que vivemos;
- c) planejar estratégias para abordar e pesquisar problemas que vão além da compartimentalização disciplinar.

Hernandez (1998, p.73), afirma :

Por tudo isso, os projetos de trabalho e a visão educativa à qual se vinculam, convidam a repensar a natureza da Escola e do trabalho escolar, pois requer uma organização da classe mais complexa, uma maior compreensão das matérias e dos temas em que os alunos trabalham, o que faz com que o docente atue mais como guia do que como autoridade.

Considerados desta maneira, os projetos podem contribuir para favorecer, nos educandos, a aquisição de capacidades intelectuais relacionadas com:

- a autodireção: pois favorece as iniciativas para levar adiante, por si mesmo e com outros, tarefas de, e pesquisa;
- a inventiva: mediante a utilização criativa de recursos, métodos e explicações alternativas;
- a formulação de problemas, diagnóstico de situações e o desenvolvimento de estratégias analíticas e avaliativas;
- a integração, pois favorece a síntese de idéias, experiências e informação de diferentes fontes e disciplinas;
- a tomada de decisões, já que será decidido o que é relevante e o que se vai incluir no projeto;
- a comunicação interpessoal, posto que se deverá constatar as próprias opiniões e pontos de vista com os outros, e tornar-se responsável por elas, mediante a escrita ou outras formas de representação.

Essas capacidades envolvem o desenvolvimento da Inteligência coletiva apontadas por Lévy e favorecem a melhora na aprendizagem dos alunos.

Antes nossas aulas eram planejadas somente pelos professores e esta prática se transformou a partir do momento em começamos a pensar o conteúdo escolar em rede ou interdisciplinarmente. Tivemos uma capacitação sobre a idéia de projetos o que nos mostrou a maneira equivocada com que trabalhávamos. Nossa prática inovou quando a Prof^{ra}. Ericka nos propôs que tirássemos dos alunos o que eles queriam aprender a partir de um eixo central : “A vida no planeta”, esse tema global foi proposto por ser bastante abrangente e que poderia dar margem para que os alunos expressassem suas preocupações e conflitos a esse respeito, assim poderiam refletir sobre temas de interesse da classe e não mais imposto pelo professor (Prof^{ra}.6).

4.5. O projeto elaborado colaborativamente na Escola Físico Sergio Pereira Porto

“A vida no planeta”

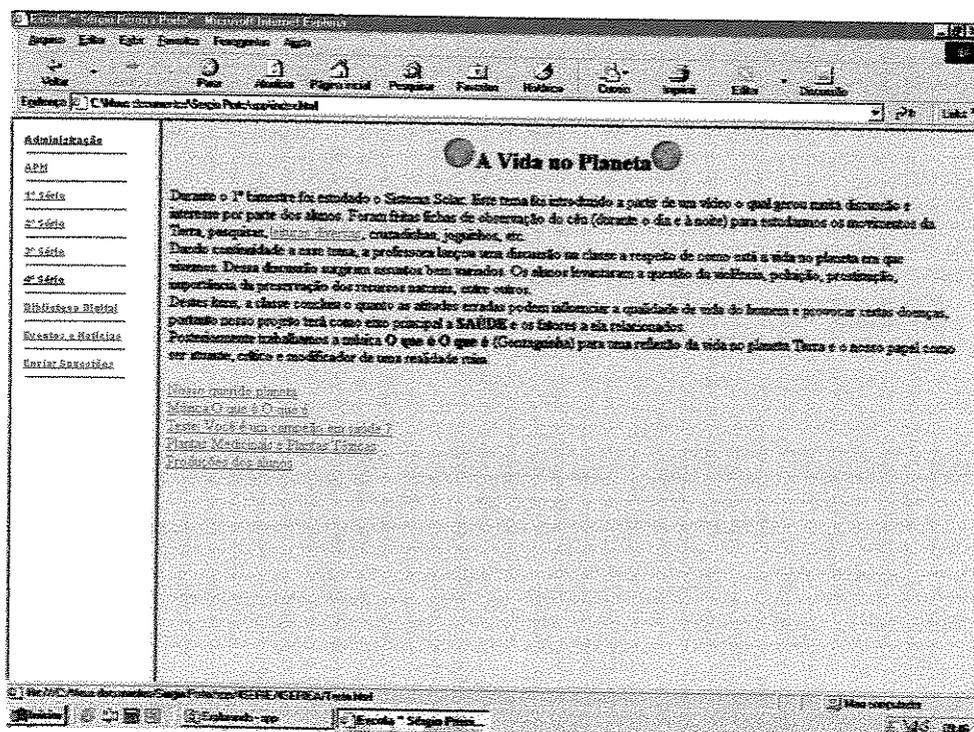


Figura 2 – Projeto “A vida no planeta”

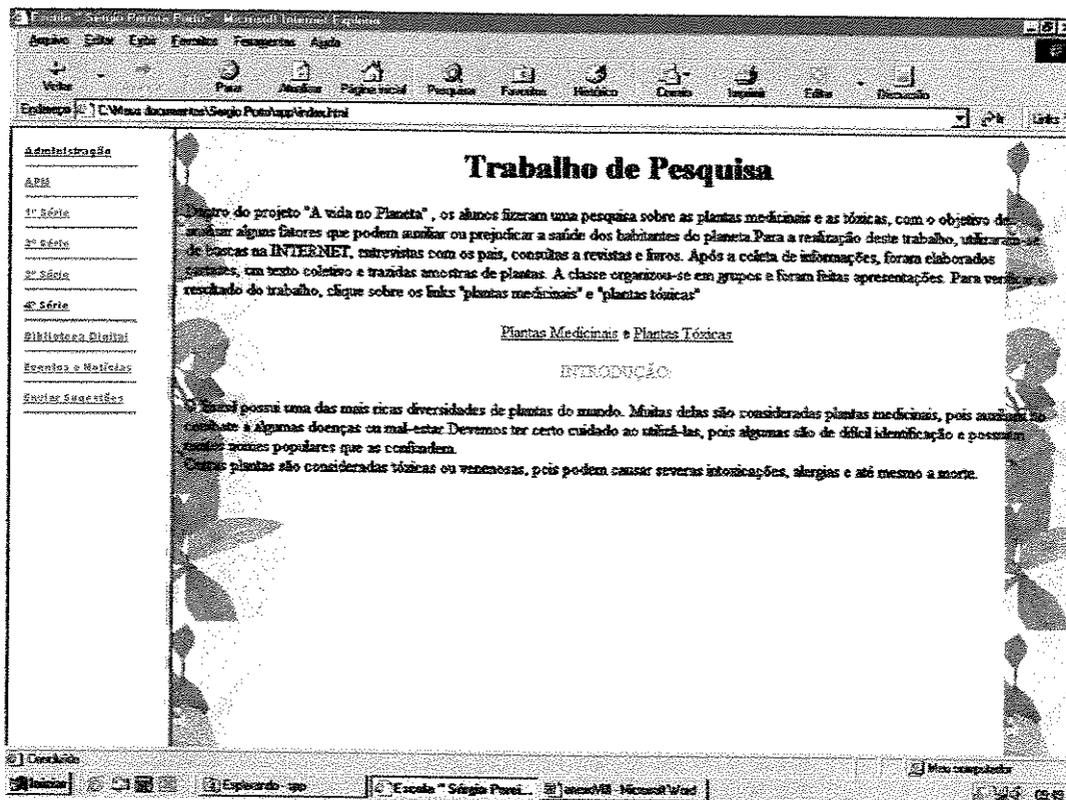


Figura 3 – “A vida no planeta” - Pesquisa

O professor ao passar por todo este processo de capacitação e conscientização reflexiva, sobre a importância da sua prática pedagógica no processo ensino-aprendizagem, geralmente questiona a importância do planejamento e do currículo no processo educativo, que deve nortear a dinâmica escolar a ser desenvolvida.

Na concepção de trabalho que estamos propondo, o planejamento e a articulação curricular é fundamental. No contexto da utilização das novas tecnologias e do conhecimento como rede, planejar significa muito mais do que etapas e procedimentos a serem organizados linearmente, ou ser considerado um processo burocrático. É um elemento estratégico de ações docentes, que se caracteriza pela intenção de alcançar o máximo de sucesso mediante a seleção cuidadosa das atividades, dos materiais necessários, dos esforços, do tempo disponível e dos objetivos a serem alcançados.

A visão de planejamento nos leva também, necessariamente, a encará-lo como processo em constante construção e renegociação, ou seja, a considerar o princípio de metamorfose das redes. As decisões/ações podem permanecer estáveis durante um certo tempo, mas esta estabilidade é, em si mesma, fruto de um trabalho pedagógico, constantemente avaliado.

Evidentemente, é possível imaginar um esquema curricular básico, mas que não seja rígido, nem inflexível. Mas deve representar, também, a cada instante (ou período de tempo) uma situação móvel. Desse modo, permitirá concretizações específicas diferenciadas, favorecerá abordagens interdisciplinares e a realização de projetos de professores e alunos.

Imagina-se um desenho curricular, composto por uma pluralidade de pontos ligados entre si por uma pluralidade de ramificações/caminhos, em que nenhum ponto (ou caminho) é privilegiado em relação a um outro, nem univocadamente subordinado a qualquer um.

Os caminhos percorridos, embora lineares, não devem ser vistos como únicos. Com isso, deve-se garantir que o estudo de qualquer conteúdo seja significativo para o aluno e não justificado apenas pela sua qualidade de pré-requisito para o estudo de outro conteúdo. Sabemos que o estudo de um assunto não se torna significativo para os alunos, apenas porque eventualmente lhe será útil no futuro, na profissão ou nos cursos que fará posteriormente.

O planejamento na perspectiva de projetos colaborativos terá como função ser o auxiliar do professor no estabelecimento das rotas de ação, visando ao desenvolvimento das competências individuais de cada aluno. Gardner (1995) afirma que, uma vez reconhecido que as crianças, dependendo das idades ou estágios, possuem necessidades distintas e desenvolvem noções e conteúdos com diferentes estruturas motivacionais e cognitivas, o planejamento das ações escolares deve levar em conta esses fatores.

Segundo Gardner (1995, p.16):

O planejamento de minha escola ideal do futuro baseia-se em duas suposições. A primeira delas é que nem todas as pessoas têm os mesmos interesses e habilidades; nem todos aprendem da mesma maneira. A segunda suposição é uma que nos faz mal: é a suposição de que atualmente, ninguém pode aprender tudo o que há para ser aprendido (...) Uma escola centrada no indivíduo seria rica na avaliação das capacidades e tendências individuais. Ela procuraria adequar os indivíduos não apenas a áreas curriculares, mas também a maneiras particulares de ensinar esses assuntos.

Esta estratégia de ensino-aprendizagem, baseada nas teorias sociais, encara o aluno como um agente ativo no processo de aprendizagem. Pressupõe um ambiente de aprendizagem aberto em que o aluno se envolve a "fazer coisas e a refletir sobre o que faz" , sendo-lhe dada a oportunidade de pensar por si mesmo e de comparar o seu processo de pensamento com o dos outros, estimulando, assim, o pensamento crítico. Com vista a atingir uma determinada meta, presume que os alunos trabalhem juntos em pequenos grupos, existindo para o efeito algumas técnicas.

Com a proliferação de computadores e ligação à Internet nas escolas e em casa, aumenta o potencial para envolver os alunos em atividades de colaboração. O conceito de aprendizagem colaborativa assistida por computador abre perspectivas para o desenrolar das práticas (e não só na Área de Projeto). Assim, com a implementação de projetos colaborativos, em que as TIC constituem uma ferramenta privilegiada (nomeadamente ao nível das ferramentas telemáticas), podem desenvolver-se competências básicas tanto no cognitivo como no social. Recordamos que uma das Competências Gerais apontadas no documento "Currículo Nacional do Ensino Básico - competências essenciais" é precisamente **Cooperar com outros em tarefas e projetos comuns**.

Os projetos colaborativos podem ser desenvolvidos em torno de várias temáticas e pela integração em projetos já existentes ou da criação de um projeto próprio. Envolvendo alunos de várias escolas e regiões/países pode-se ir construindo, pouco a pouco, uma comunidade virtual de aprendizagem. Para os alunos, oferece grandes possibilidades de desenvolvimento de competências sociais e cognitivas, de valores (em consequência do contato com outras culturas) e ainda de competências na

utilização das TIC. Este tipo de experiência é, para os docentes, normalmente, muito enriquecedora não só para o seu desenvolvimento pessoal, como profissional, pois lhes permite partilhar e trocar idéias, práticas e experiências com os seus pares, muitas vezes pertencentes a outras realidades sociais e culturais.

Há outra possibilidade de desenvolver projetos colaborativos por meio de Círculos de Aprendizagem¹⁹.

Tendo como princípio essas idéias, optamos por trabalhar com um projeto, de abordagem ampla, intitulado “*A vida no planeta*”, em que cada classe poderia, em assembléia (ARAÚJO, 2002)²⁰, decidir quais problemáticas estariam interessados em pesquisar e descobrir caminhos para seus questionamentos.

A partir de debates cada classe decidiu estudar um fator relacionado ao tema. Na série que leciono (4ª série A), houve muito interesse em pesquisar mais sobre o planeta enquanto astro pertencente ao Sistema Solar e sua preservação. Outro ponto que chamou a atenção dos alunos durante a discussão foi à questão dos fatores que interferem na saúde dos habitantes do planeta Terra (Profª.7).

¹⁹ Exemplos de projetos colaborativos: [Projetos do Celeiro de Projetos \(Brasil\) Uma lista de projetos da European Schoolnet](#) dos quais se destacam, a título exemplificativo, os seguintes: [European Festivals and Traditions](#) (em francês) ou [The Image of the other](#) (em inglês) [Projects Pedagogiques](#)

²⁰ Reflexões realizadas nas disciplinas que oferece na FAE e no seu site disponível em www.fae.unicamp.br/lpg

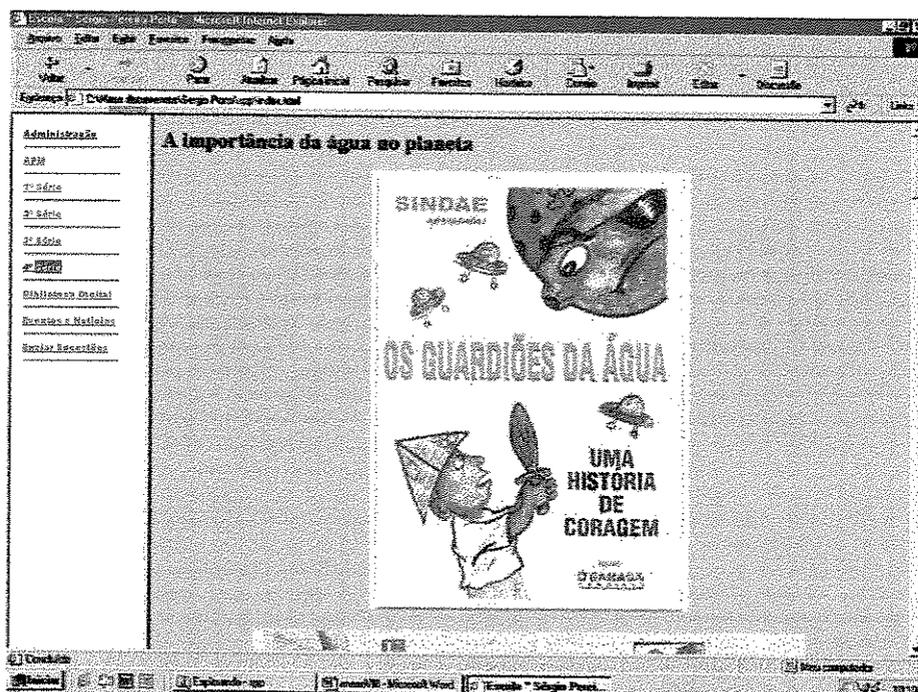


Figura 4 – “A vida no planeta” – Preocupação com a saúde

Este eixo centralizador serviria para nos orientarmos para iniciar a alimentação das nossas páginas na Internet com trabalhos significativos para os alunos. Num segundo momento cada prof. levantou o que os alunos queriam discutir e pesquisar a respeito. Tínhamos um tema e precisávamos de uma problemática, minha sala, (4ª série), escolheu após uma votação: DROGAS E VIOLÊNCIA. Nossa metodologia seria investigativa, eles iriam a campo para procurarem dados para enriquecer a pesquisa, esses dados seriam debatidos em sala, desta forma incentivaríamos o trabalho colaborativo (Profª 6).

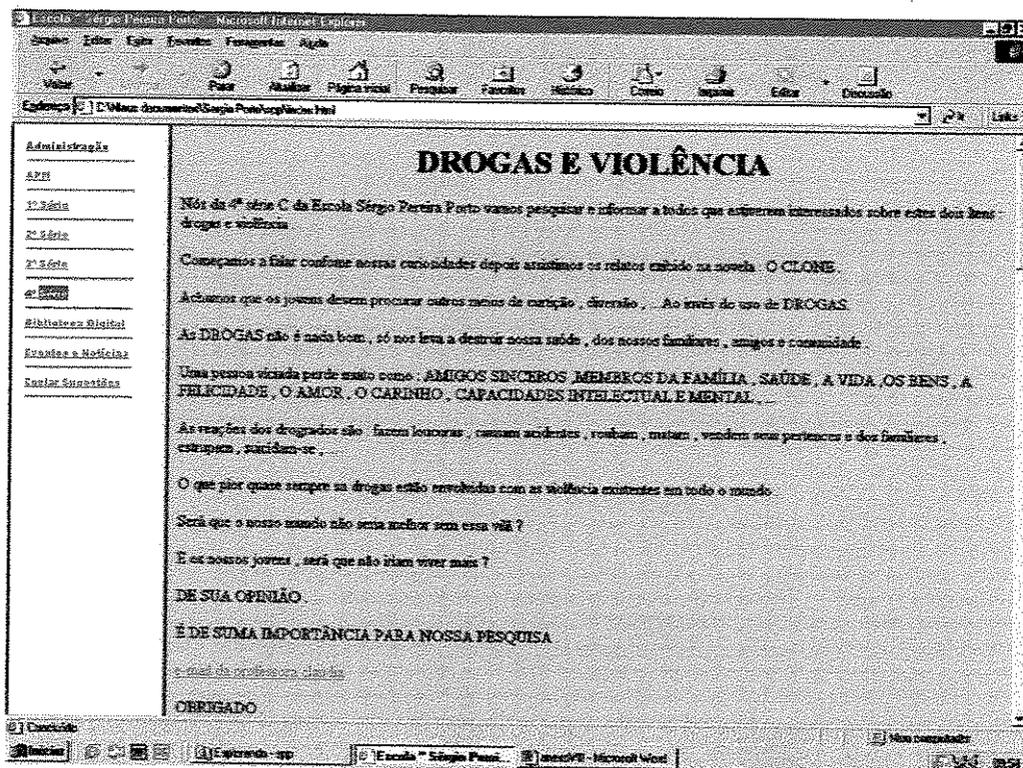


Figura 6 – “A vida no planeta” – Pesquisa Drogas e Violência

Segundo Zabala (2002, p.28), nos métodos globalizados, os alunos mobilizam-se para o conhecimento de um tema que lhes interessa, com intuito de resolver alguns problemas do meio social ou natural que lhes são questionados, ou para realizar algum tipo de construção. Nessa ação, para conhecer ou realizar alguma coisa, o estudante precisa utilizar e aprender uma série de fatos, conceitos, técnicas e habilidades que têm correspondência com matérias ou disciplinas convencionais, além de adquirir uma série de atitudes.

Para o estudante, o objetivo direto não é o de aprender esses conteúdos disciplinares, mas o de alcançar o objetivo de conhecimento ou de elaboração que os preocupa. De maneira sintética, diríamos que, nos métodos globalizados as disciplinas não são o meio para obter o conhecimento da realidade (ZABALA, 2002, p.29).

Este planejamento foi elaborado cuidadosamente pelos educadores envolvidos, sob nossa orientação e supervisão, sempre partindo do princípio da necessidade de melhorar a aprendizagem dos alunos. Embora tenhamos a consciência que nossos

alunos possuem múltiplas inteligências e que essas devem ser desenvolvidas, levando-se em conta as individualidades, não podemos deixar de lado alguns princípios básicos da escolaridade básica a qual atendemos.

Gardner (1995, p.167) afirma que:

As crianças desta idade diferem de outras maneiras das crianças menores. Os pré-escolares apreciam a livre exploração, fantasia e experimentação de fronteiras; sua linguagem utiliza metáforas, e eles adotam prontamente as relações sinestésicas. Aos oito ou nove anos, todavia, a maioria das crianças transformou-se em criaturas muito diferentes. Durante esta fase da infância intermediária, elas querem dominar as regras de sua cultura e de suas específicas profissões e passatempos. Elas querem usar a linguagem de forma precisa, não alusivamente; querem fazer desenhos fotograficamente realistas, não fantasiosos ou abstratos; e esperam obediência estrita às regras no vestuário, comportamento, jogos, situações morais e outras atividades culturais, tolerando poucos desvios.

Estas mudanças de disposição e foco oferecem oportunidades pedagógicas. Certamente, os primeiros anos da escola constituem a época em que é importante dominar os sistemas notacionais da cultura. De modo geral, as crianças não são capazes de dominar essas noções sozinhas, é por isso que a escola inicia, no mundo todo, em torno dos sete anos de idade.

Sabemos que esta não é uma tarefa fácil, porque os sistemas notacionais não são dominados num vácuo de conhecimento. As crianças chegam neste contexto escolar com um vasto campo de conhecimentos “de senso comum” que foi atingido nos anos pré-escolares ou na sua própria vivência. Essas noções devem se conectar com o conceito científico específico a ser desenvolvido no âmbito escolar. Caso esta relação entre sua vida cotidiana e os conceitos não sejam correlacionados, a criança ficará sobrecarregada com dois sistemas de conhecimento desincorporados. Isolados não permitem um entendimento integrado.

Neste sentido, os conteúdos a serem trabalhados deverão estar contextualizados com a realidade do aluno, tornando a aprendizagem significativa. Os possíveis efeitos das experiências educacionais escolares sobre o desenvolvimento pessoal do aluno estão igualmente condicionados, em grande parte, pelos “conhecimentos prévios pertinentes” com os quais inicia a sua participação nas mesmas

(AUSUBEL et al, 1977). Estes conhecimentos podem ser, por sua vez, o resultado de experiências espontâneas; assim mesmo, podem estar mais ou menos ajustados às exigências das novas situações de aprendizagem e serem, igualmente, mais ou menos corretos.

Em qualquer caso, o aluno que inicia uma nova aprendizagem escolar o faz sempre a partir dos conceitos, concepções, representações e conhecimentos que construiu no decurso de suas experiências prévias, utilizando-os como instrumento de leitura e de interpretação que condiciona, em um alto grau, o resultado da nova aprendizagem.

Nesse sentido, o planejamento articulado de forma a acionar a rede de conceitos dos alunos deverá ser uma preocupação constante da educação escolar, como visto em capítulos anteriores. Quanto mais complexas e numerosas forem as conexões estabelecidas entre o novo conceito a ser aprendido e os elementos já existentes na estrutura cognoscitiva e quanto maior for o grau de significância da aprendizagem realizada, tanto maior será a sua funcionalidade, pois poderá se relacionar com um leque mais amplo de novas situações e de novos conteúdos.

Deste modo, optamos por realizar um plano flexível ao projeto que nortearia o caminho a ser percorrido, sem no entanto ser uma camisa de forças. As articulações dos conceitos, objetivos gerais, objetivos específicos, metodologia e avaliação, foram projetadas pelos professores de cada série e, posteriormente, analisadas por todos os níveis.

Já afirmamos que o repensar deve ser constante e, tendo como partida o planejamento, semanalmente parávamos para revisões gerais. Nos cronogramas quinzenais os professores analisavam a caminhada, estudavam a teoria e elaboravam estratégias que possibilitavam o replanejar constante, visando individualidades de classes e alunos. Nessas reuniões as atividades e projetos eram elaborados e articulados de forma a atender o cotidiano dos alunos e alternância de rotas secundárias, quando necessário.

Relacionar os conteúdos, estratégias e atividades que seriam desenvolvidas, ativando a inteligência coletiva, foi também um grande desafio. O projeto e o cotidiano escolar foi enriquecido com aulas de música, teatro, expressão corporal, artes, jogos e filosofia. A valorização de recursos audiovisuais e de materiais pedagógicos ganhou um novo contexto; as aulas, que ficaram muito mais prazerosas passaram a ser, para os alunos, um momento de rica interação.

Toda a produção da pesquisa e os questionamentos eram disponibilizados no Portal da escola pelos próprios professores (anexo XIII), e acompanhado pelos pais. Assim, professores e alunos davam novo sentido às atividades escolares. O que antes era engavetado ou arquivado em pastas agora estava disponibilizado para o mundo.

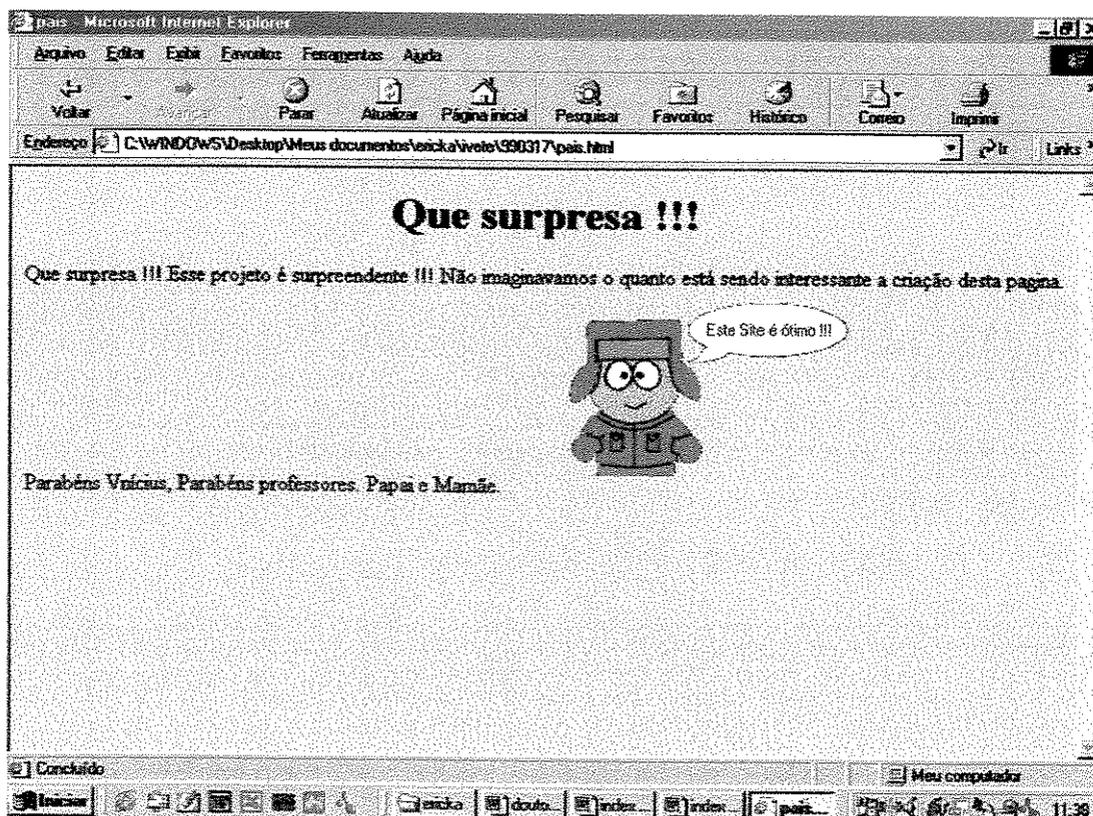


Figura 7 – Projeto de criação

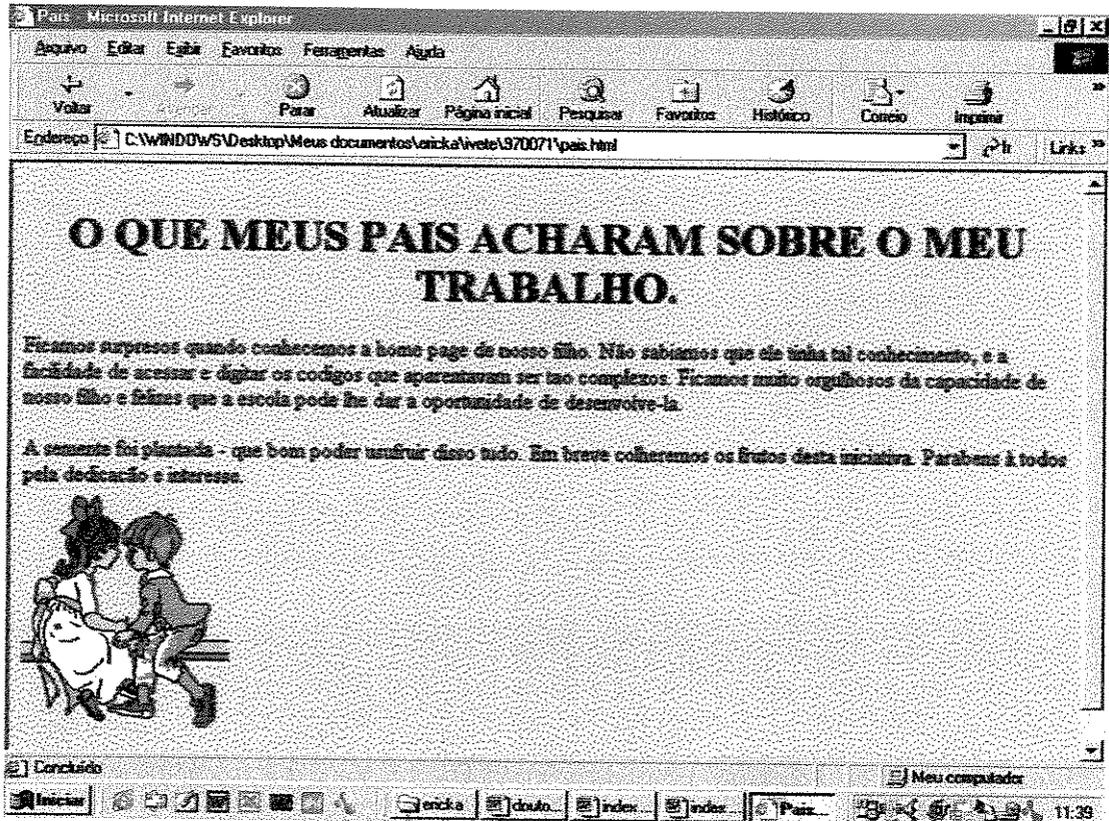


Figura 8 – Opinião dos pais sobre o trabalho

Aprender a aprender é o objetivo fundamental de toda educação segundo relatório da UNESCO (1999) e, sem dúvida, o mais ambicioso e irrenunciável também. Equivale a ser capaz de realizar aprendizagens significativas por si só numa ampla gama de situações e de circunstâncias. Este objetivo lembra-nos da importância que deve ser outorgada na aprendizagem escolar à aquisição de estratégias cognitivas de exploração e de descobrimento, assim como de planejamento e de regulamentação da própria atividade. Estas estratégias, no entanto, uma vez adquiridas, ficam integradas na estrutura cognoscitiva do aluno, e sua significância e funcionalidade dependem da riqueza da mesma, dos elementos que a configuram e da rede de relações que os conecta.

4.6. A apropriação dos recursos tecnológicos, numa perspectiva construtiva, mediada pela Internet

Os leitores podem estar se questionando onde entrariam a análise da escola particular, já que ambas foram analisadas profundamente. Gostaríamos de lembrar que o processo de investigação se deu a partir da escola pública para, posteriormente, confrontarmos com os demais dados. Iniciamos o trabalho no colégio Dom Bosco a partir da observação de como uma escola de estrutura inferior e defasagem de suporte poderia estar produzindo algo criativo e inovador.

Os professores do Colégio Salesiano Dom Bosco, acompanhavam a caminhada dos professores da Escola Sergio Porto *on line*, pelo Portal da escola que já estava no ar e reconheciam os procedimentos e descobertas dos professores e alunos. Encantados com a produção desta escola se questionavam: “Por que com imensa infraestrutura jamais fomos capazes de produzir algo semelhante?” E a resposta veio enriquecer esta pesquisa. “Os técnicos faziam por nós, ou pior reproduziam realidades forjadas. E concluíram: “Não nos tornamos professores autores e sim reprodutores ideológicos da elite dominante”. Mas é possível recomeçar”²¹.

Pela iniciativa dos professores e coordenadores do Colégio Dom Bosco, houve visita presencial à Escola Sergio Porto; conheceram, então, os autores do Portal. Muito interessante foi a nossa participação como pesquisadora ao perceber a realização dos profissionais da escola pública ao contar como foi o processo de aquisição, elaboração e transformação da escola. Os educadores da escola particular tomaram uma postura nunca antes presenciada por nós enquanto educadora, por meio de um movimento humilde e atento tentavam desvelar o processo pelo quais passaram esses professores e se auto questionavam em relação a sua própria formação, já que teoricamente teriam condições de avançar neste processo e, no entanto, estavam passivamente a obter respostas prontas.

²¹ Conclusões apresentadas pelos docentes do Colégio Dom Bosco ao analisarmos o Portal da Escola Sergio Pereira Porto, em meados de maio de 2002.

Isso veio provar nossas hipóteses de um projeto mais reflexivo ao implantar as tecnologias a serviço da educação. Com o encontro presencial partiram para os encontros *on line*, por meio de *e-mails* e formaram um grupo colaborativo pró-ativo independente do tipo de escola e sim focado na educação que podemos obter por meio de nossas reflexões.

Após a visita iniciamos, também nesta Instituição, a capacitação na linguagem HTML. Construíram suas *websites* pessoais no próprio *site* do colégio. Interessante ressaltar que esses professores somente reconheceram a extensão da internet quando vislumbraram a possibilidade de divulgarem e se comunicarem por esse meio. As páginas pessoais, diferentes da caminhada da Escola Sergio Porto, possuíam as produções criadas, currículos e anseios educacionais (anexo VI).

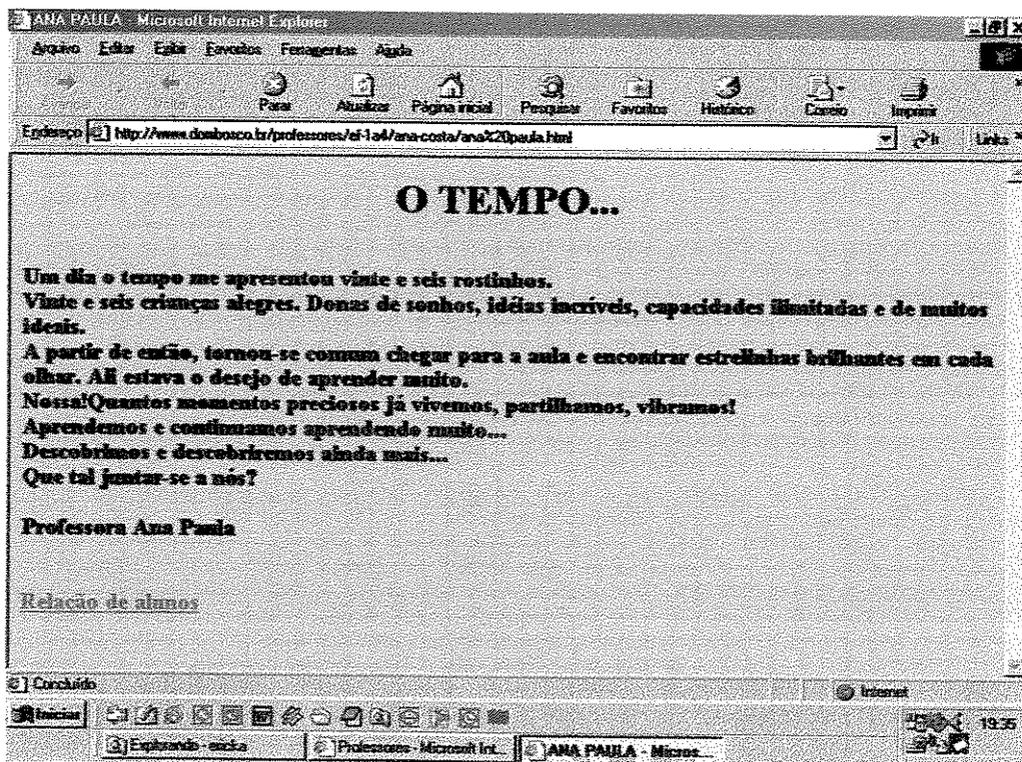


Figura 9 – Website da Profª Ana Paula

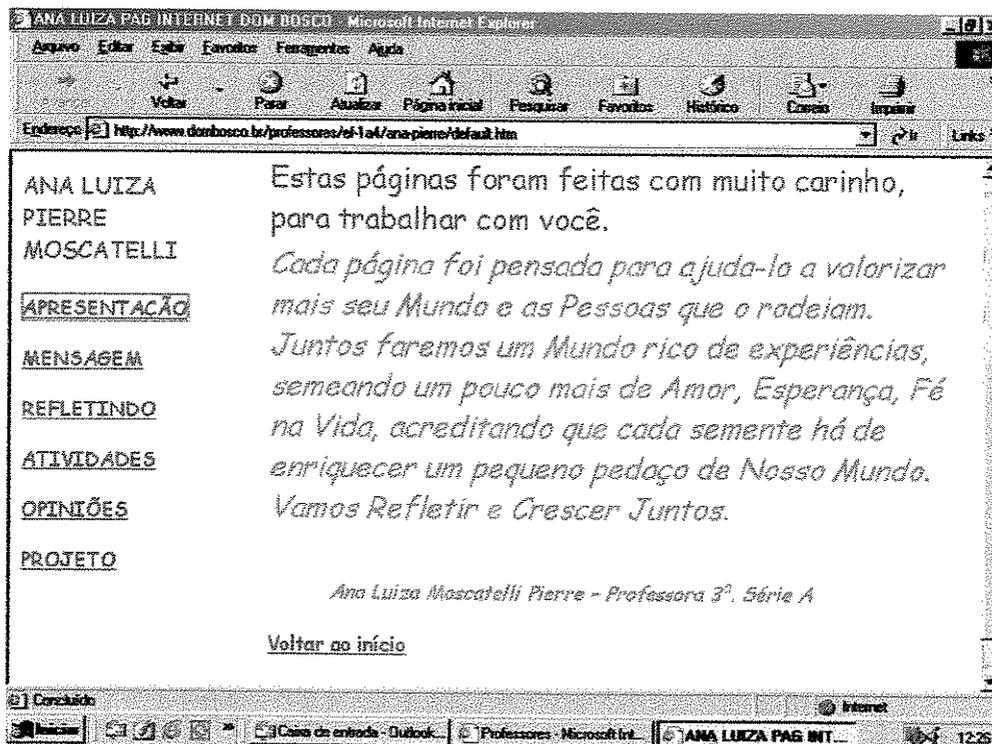


Figura 10 – Website da Profª Ana Luíza

Destinada, também, aos pais e alunos estas disponibilizaram espaços de comunicação *on line* facilitando, de forma significativa, a comunicação e as relações interpessoais muitas vezes comprometidas pelo falta de tempo presente. Obviamente, as páginas disponibilizadas não tinham uma lapidação profissional, mas eram originais, assim como aquelas da Escola Sergio Pereira Porto, cada qual com características próprias que expressavam singularidades bastante criativas.

O caminho do ator para o autor é marcado pela busca incessante da consciência maior do que nós somos e a que viemos. Temos, como vimos, um movimento da hermenêutica pendular que vai do ser à representação do ser e gera a apropriação de nós mesmos; "introspecção" que ao mesmo tempo nos coloca no mundo "emancipado". Aquilo que cada um de nós é, nasce das insólitas experiências e no "velho", ou seja, no vivido, está a base para a construção do novo. Assim, professores pesquisados da rede particular penetram num movimento que podemos chamar de transformação de ator para autor do trabalho com internet na escola.

Analogicamente à discussão da teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner, já abordadas neste trabalho, aponta a inteligência como competência intelectual que proporciona habilidades para resolução de problemas (GARDNER, 1994, p.46). Então, sabedoria seria a grande arte de resolvermos a nós mesmos. Pessoas resolvidas, não são aquelas que não enfrentam dificuldades, ou que tenham domínio claro e seguro sobre a própria vida. A postura “inter”, alicerçada na reconstrução da história por meio da memória, assinala para a pessoa humana preparada para enfrentar a crise, caminhar na ambigüidade e aceitar a sua história em movimento.

A passagem de ator para autor, acontece no trabalho árduo da auto-significação, e esta acontecerá quando a pessoa aprender a resistir ao perigo da alienação. O ser feliz está a nós quanto o nosso espírito, o nosso cérebro, nossa atividade mental normal; funciona integrando informações num conjunto que lhe dá sentido. É contextualizando e globalizando que compreendemos. Tarski (apud MORIN, 1999, p.26) afirma: “Nenhum sistema dispõe de meios suficientes para explicar a si próprio”.

Os professores do Colégio Dom Bosco reconheceram a autoria dos professores da Escola Sergio Porto e se dispuseram a reconstruir a caminhada da informática nesta escola.

Assim, definimos o dispositivo de formação em uma perspectiva construtivista, isto é, uma perspectiva que integra o sujeito e sua própria experiência de formação. De acordo com essa perspectiva, a expressão “formação” remete à parte emersa de um iceberg: um lugar, um espaço, objetivos, formadores, aprendizes. Em função de variáveis imersas e de suas articulações em um momento determinado, essas realidades tomam um sentido particular para os diferentes atores que o vivem: formador, aprendiz, gestor.

Segundo Linard (apud CHARLIER, 2002), aprender significa: a busca individual de objetos particulares, os objetos do conhecimento, por parte de autores/sujeitos em situação evolutiva de interação polêmico-contratual.

Os aprendizes aqui descritos expressam de modo unânime a necessidade de dominar as tecnologias da informação e da comunicação em resposta a uma evolução de sua situação profissional, que foi colocada em questão quando se deparam com outras realidades. Eles desejam serem capazes de criar sua página web ou de realizar uma pesquisa metódica na internet. Nesse nível, parece essencial a necessidade de uma articulação entre o objetivo perseguido pelo aprendiz em formação (quer se trate de um projeto profissional ou pessoal) e a oferta de formação.

A concepção deste projeto está fundamentada em uma abordagem de aprendizagem colaborativa. Assim, consideramos que aprender a ensinar estimula, particularmente, um processo de construção de conhecimentos pela interação com os colegas e por um processo de reflexão sobre a ação. Então, mais do que formar professores para os usos pedagógicos do ciberespaço, que em muitos casos ainda estão por construir, o projeto permite aos integrantes deste projeto viver uma experiência de aprendizagem durante a qual eles podem interagir com seus colegas, construir juntos, práticas pedagógicas e refletir tanto sobre suas realizações como sobre as condutas de aprendizagem que eles próprios aplicam.

Segundo Depover (apud ALAVA,2002, p.156) :

A aprendizagem é essencialmente um processo de construção de saberes que repousa sobre o envolvimento ativo do aprendiz, no qual as novas tecnologias são levadas a modificar profundamente as relações do aprendiz com o saber por meio de múltiplas possibilidades de mediação, mas também fornecendo ferramentas cognitivas que influenciarão profundamente as modalidades de tratamento da informação empregadas pelo sujeito aprendiz.

Assim a relação colaborativa entre os professores do Colégio Dom Bosco e Escola Sergio Porto na elaboração de suas páginas e projetos conjuntos estabeleceram um elo de construção coletiva e desenvolveram competências de colaboração e de uso do ciberespaço, contribuindo para o seu desenvolvimento profissional e facilitando a inserção desses usos em suas práticas pedagógicas.

A idéia de partilha em um ambiente de aprendizagem opõe-se ao conceito de controle, amplamente utilizado para caracterizar abordagens pedagógicas centradas no domínio conceitual restrito e não difundido. A descoberta torna-se coletiva à medida que

os sujeitos se interagem buscando novos significados do real. Assim a partilha exclui o controle, pois recusa a idéia de um ponto de vista ser unilateral. Partilhar, colaborar, ativar a inteligência coletiva significa aceitar o ponto de vista do outro de modo a construir para si a compreensão, uma representação eficaz de uma situação ou de um problema.

A noção de colaboração ou partilha de conhecimentos está associada, também, a idéia de que todos os agentes envolvidos no sistema são potencialmente beneficiários e provedores de conhecimentos, e cada um aprenderá com outros sujeitos que constituem o sistema e ajudará os outros a melhorarem suas competências. Evidentemente, isso não significa que todos os envolvidos no processo aproveitarão da mesma maneira as oportunidades de aprendizagem que lhes serão oferecidas.

A relação construída entre os atores envolvidos da Escola Sergio P. Porto e Colégio Dom Bosco, provam a tese defendida por Lévy quanto ao desenvolvimento da inteligência coletiva. Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa de acordo com o contexto em que vivem e esse conhecimento pode ser significativo, compartilhado e impulsionado para o desenvolvimento de projetos coletivos.

Ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa, todo saber está na humanidade. Não existe nenhum reservatório de conhecimento transcendente, e o saber não é nada além do que as pessoas sabem. A luz do espírito brilha mesmo onde se tenta fazer crer que não exista inteligência, "fracasso escola", "execução simples", "subdesenvolvimento". O juízo global da ignorância volta-se para quem o pronuncia; se você cometer a fraqueza de pensar que alguém é ignorante, procure em que contexto o que essa pessoa sabe é ouro. (LÉVY, 1999, p.148).

Foi na simplicidade e fragilidade da Escola Sergio Porto que se desencadeou um processo de construção coletiva e transformadora no Colégio Dom Bosco, já que ambas as unidades, cada qual na sua singularidade, puderam crescer e trocar preciosas informações.

"A hospitalidade consiste em atar o indivíduo a um coletivo. O justo inclui, insere, reconstitui o tecido social. Em uma sociedade de justos, e segundo a forma de reciprocidade, cada um trabalha para incluir os outros" (LÉVY, 1998, p.27).

4.7. A internet resignificando o contexto escolar: uma nova linguagem de comunicação através da alfabetização digital para crianças

Nas sociedades humanas as principais condições de adaptação que garante, a sobrevivência do homem em nosso planeta tais como : a linguagem, os costumes, as regras que regem a convivência entre as pessoas, os valores, os conhecimentos do mundo físico e social, não fazem parte da herança legada aos filhos. O que o ser humano traz consigo ao nascer são as possibilidades orgânicas de construir também um sistema de signos que lhe permite comunicar-se por meio de linguagem e de construir também todo o conhecimento que durante milênios a humanidade descobriu e inventou juntamente com um sistema de princípios e valores morais vigentes na sociedade a qual pertence (MANTOVANI DE ASSIS, 1999 p.3).

Ao nos propor analisar a influência da internet na escola, achamos necessário também traçarmos um paralelo entre a compreensão que se estabelece sobre esta influência, sob a ótica dos professores e também dos alunos. Analisar este contexto pareceu-nos imprescindível neste momento da pesquisa, pois a realidade cultural e as influências obtidas entre ambos são muito diferentes.

Segundo Mantovani de Assis (1999), é a construção simbólica que organizamos gradativamente durante nossa vida que nos possibilitará compreender a sociedade e o contexto em que vivemos. Analisando sob esta perspectiva, convidamos o leitor a observar as transferências de linguagens estéticas dos alunos das 4as. séries da Escola Sergio Pereira Porto e Colégio Salesiano Dom Bosco (anexo XI).

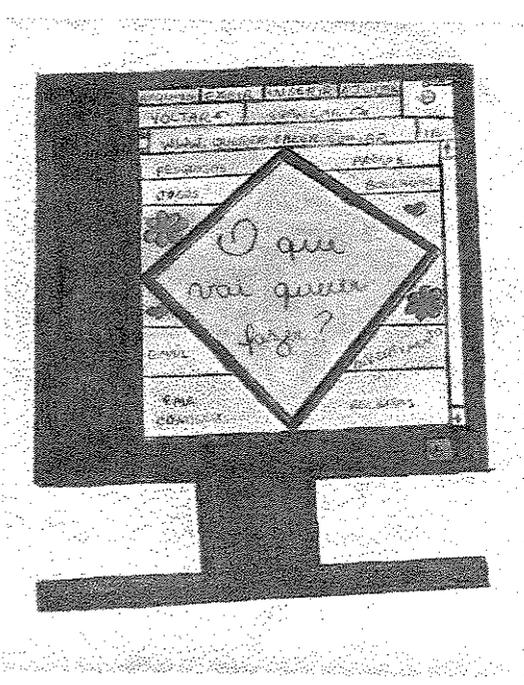
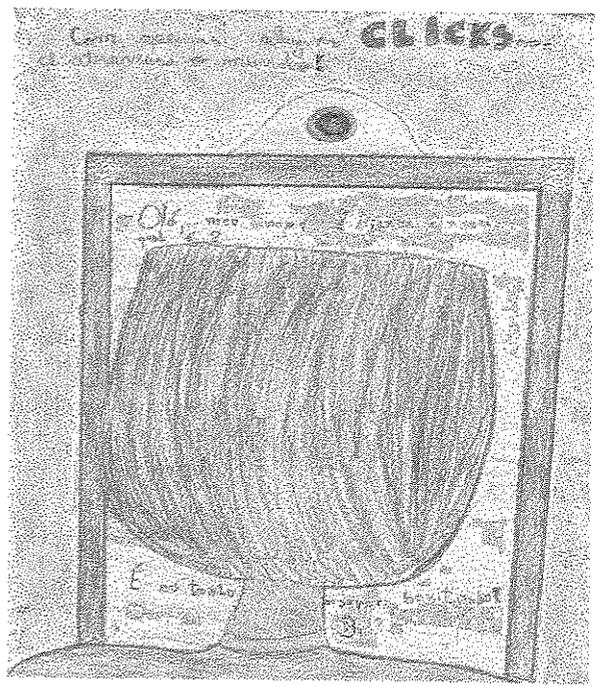
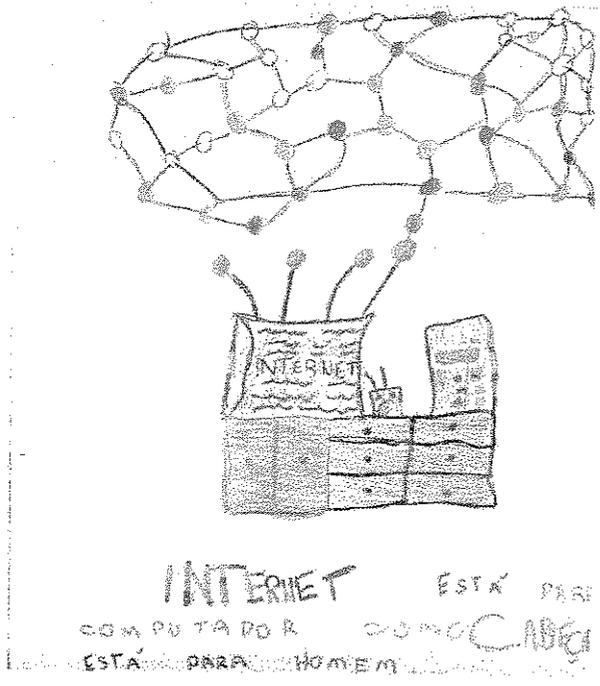


Figura 11 – Desenhos dos alunos de 4ª série

Apenas alguns desenhos foram selecionados como amostragem e demonstram o resultado de uma sondagem que fizemos com os alunos que foram solicitados a transcreverem sua compreensão sobre a tecnologia e a internet em suas vidas. Percebemos que eles já estão vivendo no ciberespaço, enquanto seus professores tentam exaustivamente compreender a máquina que comunica e agregar seus valores à práxis.

Percebemos o descompasso entre a realidade docente e os discentes envolvidos no processo, mas, desta difusão reconstruímos significados ao propormos aos alunos e às professoras desta fase elaborarmos ou programarmos colaborativamente páginas na internet de acordo com os projetos que estavam em andamento.

Segundo Ramal (2002, p 193)

O novo professor surge, diante desse ciberpanorama, como um estrategista do conhecimento. É o estudioso dos processos mentais, que sabe elaborar e testar hipóteses sobre as melhores formas de construção da árvore de competências, conteúdos e habilidades de cada aluno e de cada grupo de estudantes. Identificando as inúmeras possibilidades do mapa de percursos, indica caminhos, propõe desafios e metas, desenha os mapas de navegação da mente.

Assim, iniciamos um trabalho conjunto de construção; alunos e professores unidos tecendo a rede de significados e organizando suas páginas pessoais e coletivas. Analisando o histórico da construção desses signos pelas crianças percebemos que, diferente dos professores, os alunos já trazem para a escola uma bagagem rica em tentativas e erros, que mesmo não intencional, já apresentam sinais de habitantes do ciberespaço. Analisando os dados coletados (anexo V) podemos perceber uma auto-alfabetização digital por tentativa e erro.

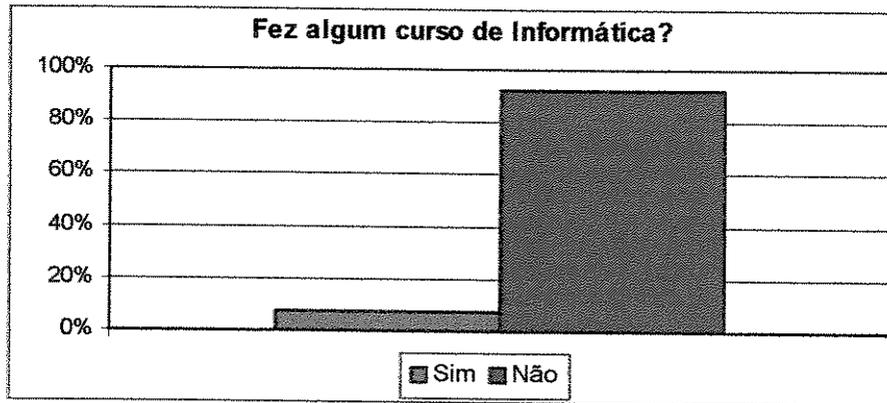


Gráfico 8 – Alunos do D.B. - Curso de Informática

Notamos durante o período de investigação, que a geração atual já tem incorporadas as mudanças culturais surgidas com o advento das novas tecnologias e se apropriam desses recursos com desenvoltura, mesmos aqueles que possuem menos possibilidades de acesso à internet. A geração dos games, das mídias e da interatividade fora da escola possibilitam uma aprendizagem midiaticizada pela relação intrínseca entre sujeito e objeto sem, no entanto, ser necessário a mediação direta do adulto ou da escola.

Com pouco tempo de exploração percebemos que assimilam com facilidade e interagem de forma surpreendente desencadeando, desta forma, uma aprendizagem significativa e consistente. Nosso desafio seria, então, conscientizar os docentes para se apropriarem deste novo contexto e utilizarem este ambiente para a aprendizagem escolar, que nos parece, ainda, desfocada da realidade dos alunos e, portanto, sem significado efetivo.

Ao propormos o desafio de transformar a sala de aula, num ambiente interativo e colaborativo utilizando a internet por meio da programação de *sites*, onde as páginas de papel seriam agora não mais substituídas, mas, disponibilizadas ao mundo sob forma híbrida da rede internet, causamos certa intranquilidade aos docentes. Na Escola Sergio Porto foi unânime a recusa na primeira etapa da pesquisa, enquanto no Colégio Dom Bosco uma professora se disponibilizou ao desafio.

As professoras que se recusaram a trabalhar com os alunos neste projeto, alegaram que os mesmos iriam quebrar as máquinas ou ainda não se comportariam de maneira adequada na sala de informática. Na Escola Sergio Porto a resistência se deu não apenas pelos professores, mas também pelo departamento administrativo da escola, que juntos somente se deram conta que estavam equivocados após um ano de pesquisa e tentativas.

A expectativa era grande por parte dos professores que, apreensivos, observavam incrédulos ser possível os pequenos alunos construírem suas páginas, e os alunos ansiosos por visualizarem e compartilharem seus sonhos, suas opiniões, suas conquistas, seus medos, suas expectativas para todos que pudessem ter acesso às suas descobertas.

Segundo Silva (2000, p.175):

Comunicação e conhecimento são o espírito do nosso tempo e como tal, tem onipresença garantida. Mas sua recursão no confronto coletivo torna-se desafio e compromisso da sala de aula "presencial" e "à distância". A aprendizagem e a socialização, tradicionalmente funções da escola entendidas como educação, passam a exigir recursão. A aprendizagem estará cada vez mais independente da sala de aula, passam a exigir tal recursão. A aprendizagem estará cada vez mais independente da sala de aula, mas a socialização necessitará cada vez mais desses ambientes.

Ao iniciarmos o trabalho nos colocamos como integrantes do projeto e, junto às professoras, programamos uma série de atividades que envolvessem os alunos num trabalho coletivo e reflexivo sobre a importância da divulgação de suas páginas e seus trabalhos.

Da mesma forma que com os professores, a capacitação foi semelhante apenas adaptamos os códigos de forma que conseguissem compreender os significados e o resultado pelo navegador. Diferente dos professores os pequenos conseguiram dominar com tranquilidade os códigos em HTML e iniciaram suas programações com desenvoltura chegando, até mesmo, a ensinar seus professores que tiravam suas dúvidas com os pequenos programadores.

Por meio de uma construção pessoal, cada aluno compreendia os códigos e os transferia, de forma a tecer suas páginas, e decidiam que conteúdos nelas deveriam colocar, possibilitando que o resultado de um processo interno de pensamento fosse expresso pelos resultados apresentados. Segundo Piaget (1974) essa construção é um processo inalienável e intransferível decorrente das trocas que se estabelecem entre o sujeito e o meio físico e/ou social que mobiliza o funcionamento intelectual do indivíduo possibilitando-lhe adaptar-se às situações novas, facilitando o acesso a novas aprendizagens, à compreensão de novas situações e à invenção de soluções a problemas que possam apresentar na vida, graças a sua capacidade de compreender e generalizar.

Desde que a teoria construtivista explica que o conhecimento é construído pela criança, o papel do professor (a) consiste em criar condições favoráveis a essa construção. Ao invés de transmitir o conhecimento, sob a forma de soluções prontas, tentando inculcar o seu conhecimento de adultos na cabeça dos alunos, é preciso encorajar a criança a encontrar por si as melhores formas de resolver problemas que desafiam sua curiosidade e estimulam a sua reflexão (MANTOAN, 2000).

Quando nos propusemos a estimulá-las a construírem suas páginas sabíamos que o interesse seria grande, pois sentimos ao questioná-las que o contexto escolar na qual estavam sendo submetidas era entediante e não despertava interesse em aprendizagens novas e estimulantes. O desafio de construírem suas páginas e um *site* que ajudasse seus colegas em tarefas escolares (anexo XII a), despertava interesse e possibilitava a exploração ativa de um novo objeto a ser compreendido, a internet.

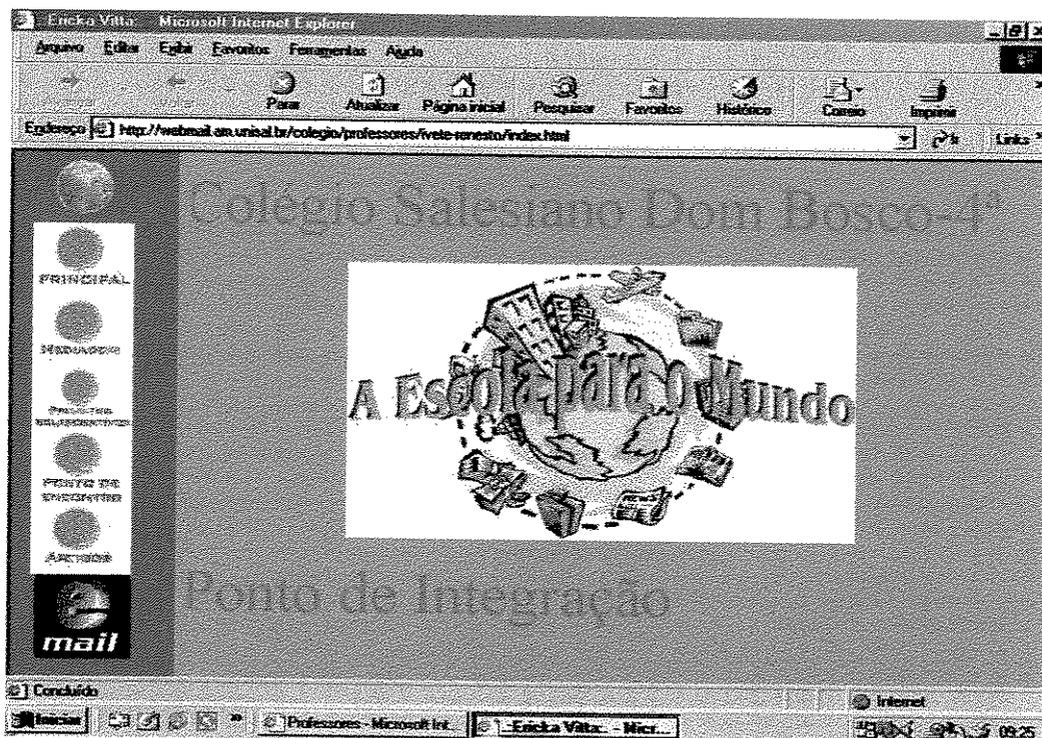


Figura 12 – Website da 4ª Série do D.B. A escola para o mundo

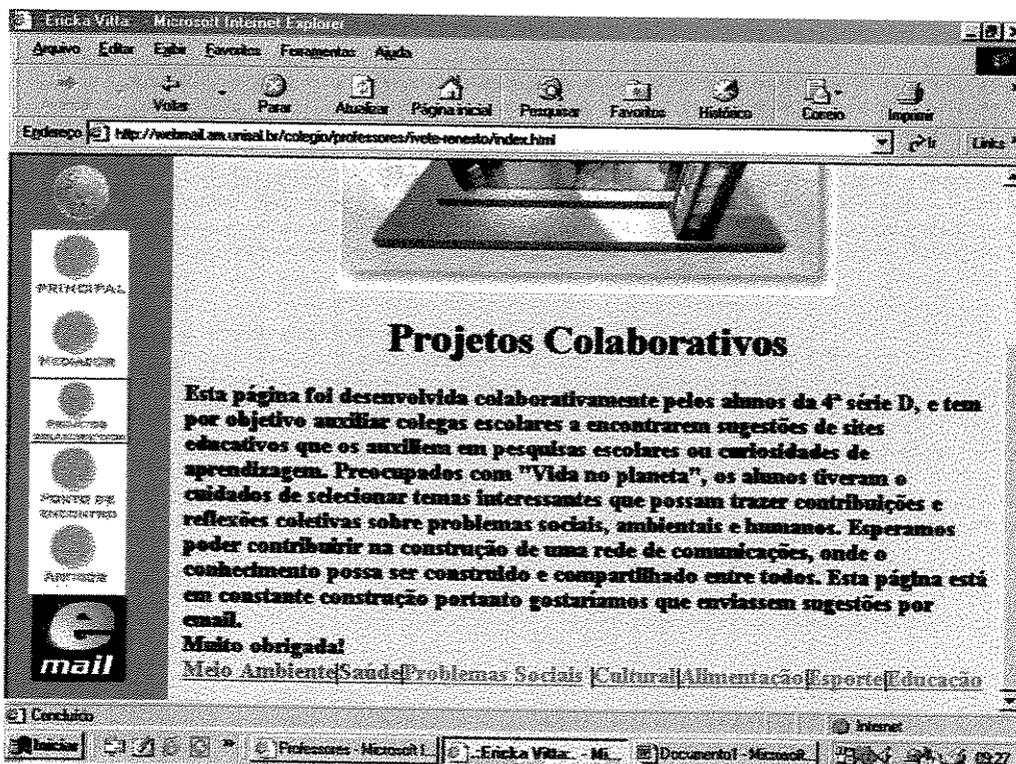


Figura 13 – Website da 4ª Série do D.B. Projetos colaborativos

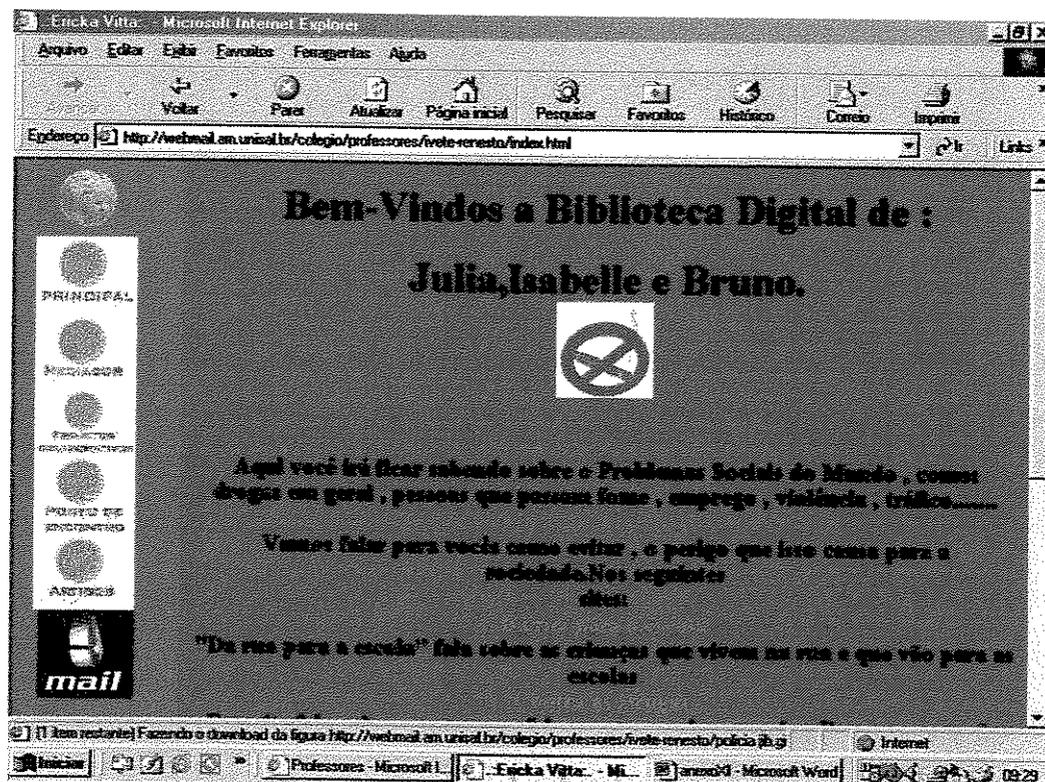


Figura 14 – Biblioteca Digital dos alunos do D.B.

Obviamente o professor foi peça fundamental no processo, pois ao perceberem a motivação dos alunos, se entregaram ao projeto estimulando seus alunos, aproveitando a oportunidade para resignificar a importância da comunicação e da escrita individual e coletiva, agora com uma nova função social.

(...) o educador continua indispensável, a título de animador, para criar as situações e armar os dispositivos iniciais capazes de suscitar problemas úteis à criança, e para organizar, em seguida, contra-exemplos que levem à reflexão e obriguem ao controle das soluções demasiado apressadas (PIAGET,1973 p.18).

Tivemos duas caminhadas distintas, no Colégio Dom Bosco a classe que iniciou o ano neste projeto, conseguiu produzir um trabalho bastante significativo. Nas suas páginas pessoais ou *Blogs* puderam colocar seu perfil, preferências, expectativas e opiniões. Interessante notar que cada página ou pequeno *site* se caracterizou com estilos próprios, de acordo com a personalidade da criança, desde cor, *gifs* e conteúdo (anexo XII b).

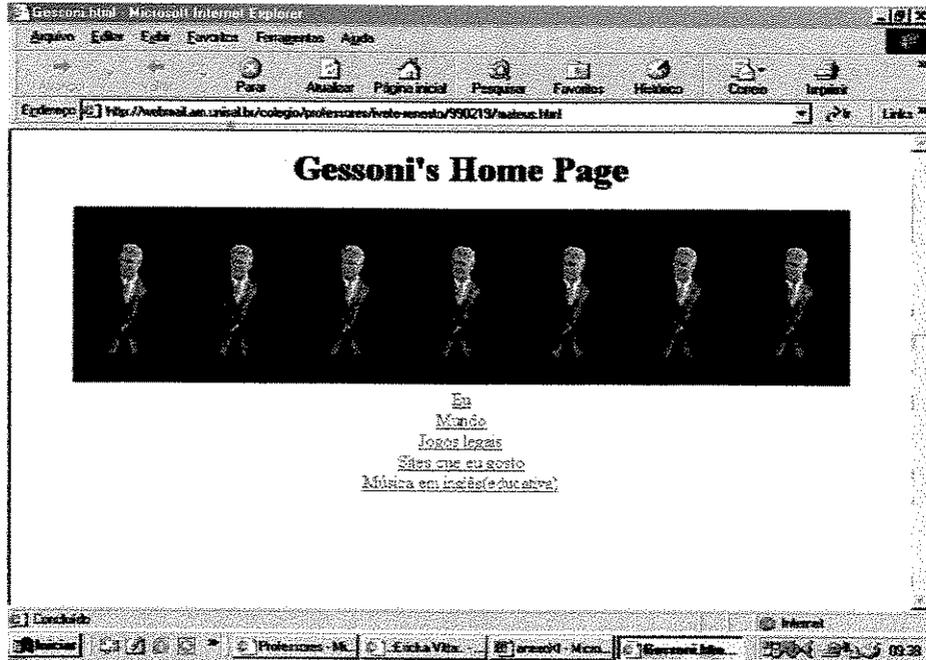


Figura 15 – Alunos do D.B. Nossa Escola

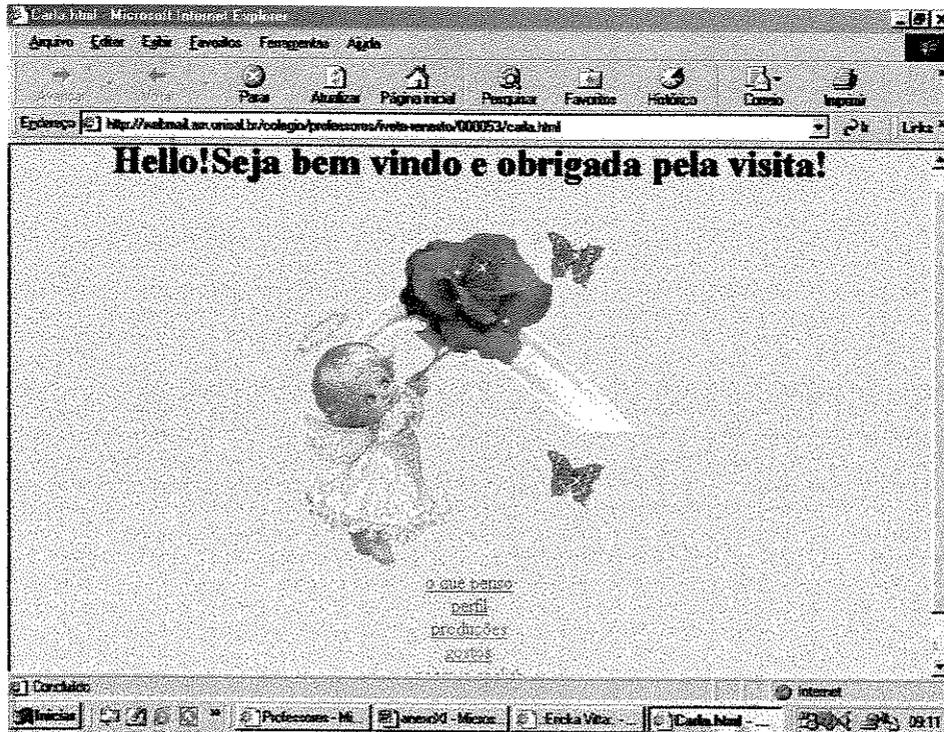


Figura 16 – Alunos do D.B. Mensagem de conscientização

Ao navegar pelo pequeno *site*, conseguíamos descobrir características interessantes sobre os alunos, detalhes não perceptíveis pela professora no contexto global da sala de aula. Vale ressaltar o trabalho colaborativo e coletivo dos alunos que se ajudavam durante o período. Quem compreendia primeiro ensinava os demais e assim contávamos com alunos monitores que se ofereciam para ajudar os colegas na construção de um cenário digno de registro. Todo o processo foi registrado em filmagem e fotos.

Em paralelo iniciamos o trabalho na Escola Sergio Porto, pois uma professora resolveu participar com seus alunos, após visualizar as produções dos alunos do Dom Bosco. Percebemos a inversão de caminho pela professora da escola pública que troca de posição e, em colaboração com a professora da escola particular, perde o medo e avança no processo com seus alunos. Como não possuíamos internet na época, utilizavam a sala da direção para observar o portal dos alunos e sua paginas, então, propusemos um intercâmbio entre os alunos das duas escolas, os alunos que possuíam internet ajudavam os demais na seleção de *gifs* ou imagens interessantes que pudessem ser utilizados, gravavam em disquetes e enviavam aos demais colegas.

Chegamos, também, a produzir uma página com os alunos da rede pública, apesar do tempo curto que tivemos com os alunos (anexo XII b). As páginas produzidas foram veiculadas na página da professora dentro do Portal Sergio Porto.

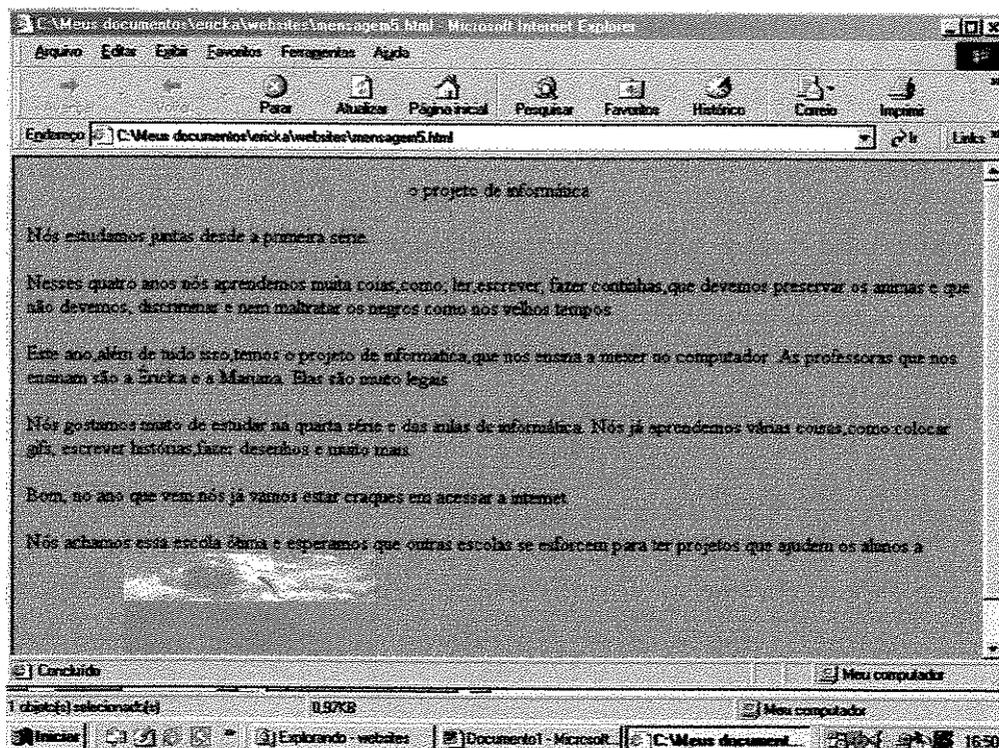


Figura 17 – Alunos do S.P. O projeto de informática

A complexidade de pessoas envolvidas na construção do Portal realmente o transformou no que podemos denominar **“Portal do Conhecimento”**, construído colaborativamente e coletivamente por todos os envolvidos no processo: professores, alunos, diretores, coordenadores e funcionários.

No Colégio Dom Bosco conseguimos, ainda, numa participação maior, envolver também os pais que foram convidados pela escola para uma oficina em que onde os monitores seriam seus filhos. Deste encontro os pais aprenderam com os filhos e deixaram suas mensagens ou suas páginas linkadas ao *site* dos filhos (anexo XIII), vinculadas ao *site* do colégio.

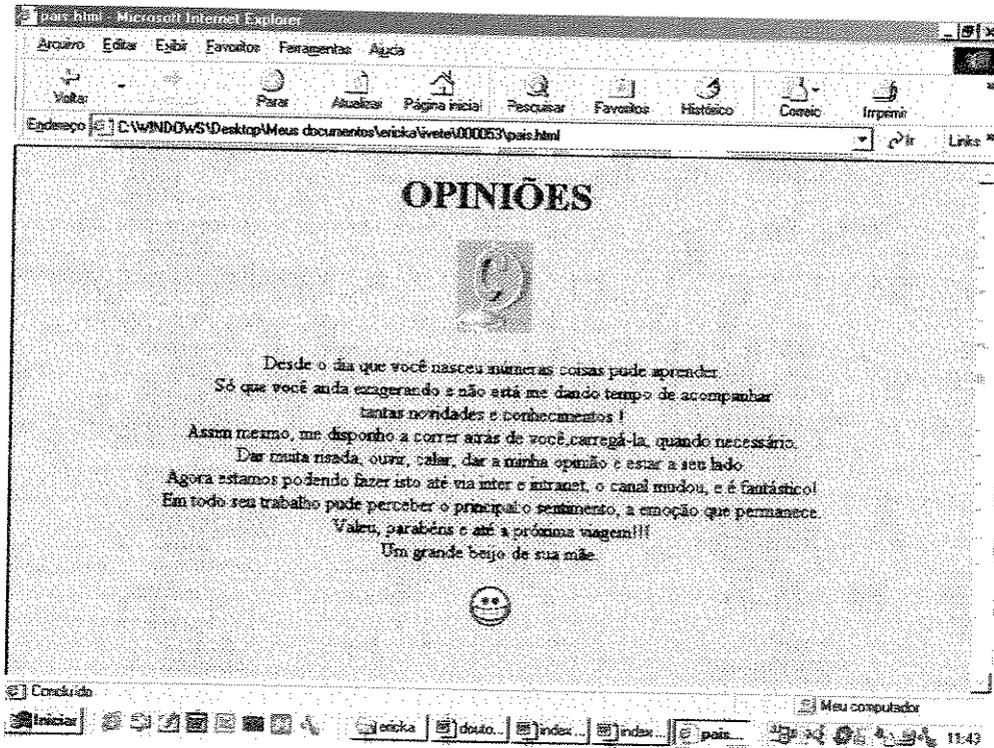


Figura 18 – Opinião de mãe de aluno do D.B.

A rede de representações materializa a obra de Lévy e, com isso, percebemos a grandeza de significados e de ação coletiva num projeto desta natureza. Obviamente ainda há muito a pesquisar, descobrir e dar vida à teoria que nos embasa.

A interdependência e a não fragmentação do conhecimento também foi incorporado ao contexto escolar por meio dos projetos desenvolvidos contemplando, desta forma, as questões debatidas neste trabalho.

No entanto, vale ressaltar a necessidade de ampliarmos a pesquisa quanto às questões sobre intercâmbio e o trabalho colaborativo pela comunicação *on line*; trabalho comprometido pela falta de conexão com a internet na Escola Sergio Porto, que somente ocorreu no final do ano de 2002, quando o ano letivo dos alunos já estava sendo encerrado.

Ao retomar nossas atividades, em 2003, nos deparamos com um quadro devastador, ou seja, aquele grupo já coeso e capacitado para dar continuidade foi desmembrado por mudanças radicais no corpo docente e na coordenação pedagógica.

Este é um fator que o poder público deve intervir pois todo processo é desfeito e quem perde mais uma vez é o aluno.

No entanto, os professores que passaram pelo projeto com certeza levaram consigo experiências significativas e poderão dar continuidade.

Pretendemos dar continuidade ao processo de investigação agora utilizando ambientes como o Teleduc²², para a comunicação e interatividade entre alunos e professores das escolas envolvidas na pesquisa.

Com este trabalho pretendemos contribuir para o debate sobre as questões educacionais, proporcionando, desta forma, uma reflexão sobre a influência das TIC's para a melhoria do ensino público e particular, ambos tecendo uma rede de conceitos, culturas e contribuindo para o desenvolvimento da inteligência coletiva.

O trabalho a ser desenvolvido, com certeza, ainda vai demandar um tempo relativamente grande de pesquisa de campo, pois os dados e observações a serem realizados requerem um tempo de maturação do processo de comunicação *on line* no ambiente Teleduc.

A partir da análise do trabalho acreditamos ter contribuído para as reflexões sobre as TIC's no processo ensino-aprendizagem.

Mergulhar no contexto escolar, por meio da pesquisa-ação nos possibilita enfrentar a realidade e os desafios do ensino no Brasil, que demonstra fragilidades de estrutura, organização e gestão pedagógica.

²² Projeto desenvolvido pelo Nied-Unicamp que disponibiliza um ambiente de interatividade e educação à distância

Finalizamos esta fase do trabalho sem conclusões formais, no entanto, certos de que estamos a desvelar caminhos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Daquilo que eu sei

*Daquilo que eu sei / Nem tudo me deu clareza /
Nem tudo foi permitido/ Nem tudo me deu certeza /
Daquilo que eu sei / Nem tudo foi proibido/
Nem tudo me foi possível / Nem tudo foi concebido /
Não fechei os olhos/ Não tapei os ouvidos /
Cheirei, toquei, provei / Ah! Eu usei todos os sentidos.
Só não lavei as mãos / E, por isso que eu me sinto /
Cada vez mais limpo...*

Ivan Lins (1981)

Penso que um trabalho ou pesquisa nunca se encerra no momento em que se parece ter explanado a teoria, a investigação científica e a produção final do trabalho escrito. Todo este processo foi tecido por muitas mãos e fios, cada qual enriqueceu com sua experiência, colaboração, trabalho, incentivo e estudo. Desta forma, ele continuará sendo tecido por todos que dele participaram e os que ainda participarão, por meio da sua leitura, traçando conosco parcerias e idéias que vão se complementando enquanto o desenho do trabalho vai se tornando complexo e se concretizando em outras unidades e grupos colaborativos.

Assim, concluímos que não finalizamos o trabalho com um ponto final, e sim reticências. Apenas iniciamos um processo que esperamos se estenda por muito tempo. As reflexões apresentadas teoricamente foram tomando corpo na medida que o fazer pedagógico nos apontava caminhos, e as pedras e obstáculos que encontrávamos, nos mostravam e nos davam força para continuar a caminhada.

Sabemos que nem sempre nossas colocações ou percepções de mundo serão vistas sob o mesmo prisma, mas com certeza provocará no leitor uma reflexão e, mesmo que não presente, irá traçar um diálogo conosco, com nossas idéias, nossas ousadas tentativas de vislumbrar um salto extremamente qualitativo da educação por meio da apropriação da internet no processo educativo para o desenvolvimento da inteligência coletiva pelos trabalhos cooperativos ou colaborativos.

Temos plena consciência da desigualdade social e da exclusão digital, no entanto é necessário iniciar processos de investigação que nos leve a soluções efetivamente possíveis de serem realizadas.

Segundo descrição literal do discurso do próprio Lévy em recente visita ao Brasil²³ podemos verificar que o processo vai ocorrer de forma gradativa, mas muito mais rápido que a própria escrita:

²³ Congresso Internacional promovido pelo Senai, cuja palestra proferida por Lévy encontra-se *on line* no endereço www.senai.org.br/congresso/htm

Vocês poderão argumentar que apenas 7% dos brasileiros estão conectados à Internet. Evidentemente, temos consciência disso. No entanto, é preciso lembrar que isso é um processo histórico, uma tendência que deve ser avaliada em sua dimensão correta. Muitos séculos se passaram desde a invenção do alfabeto até a construção de uma civilização da escrita. Quando se inventou o alfabeto, por volta do ano 1.000 a.C., não foi imediatamente que as pessoas aprenderam a ler e escrever. Há dez anos mais ou menos que a maioria da população mundial - eu digo a maioria e não a totalidade - sabe ler e escrever. Foram necessários, portanto, três mil anos para se chegar a essa situação. A web existe há menos de dez anos, portanto não podemos ser impacientes e nos escandalizarmos com o fato de que a maioria da população não está conectada. O que é preciso observar é a velocidade com que a curva de conexões aumenta, e isso já é notável.

Nós devemos, cada um a nosso modo, fazer com que o maior número de pessoas possível possam ter acesso a esse novo recurso fundamental da cultura que é a comunicação mundial interativa. Aqueles que podem ter acesso sabem até que ponto isso é um recurso para o desenvolvimento pessoal, para estreitar laços sociais, para aprender coisas, para aumentar seu grau de liberdade, pois temos muito mais liberdade de expressão do que podíamos ter na época em que havia somente os jornais, o rádio, a televisão etc.

No entanto tentamos mostrar com esta pesquisa que é possível mudar este cenário; é possível a elite dominante se sensibilizar e aprender com projetos como os que desenvolvemos na Escola Físico Sergio Pereira Porto. Lá vivenciamos, ou melhor viajamos, juntos a um mundo que jamais poderíamos pensar chegar em tão pouco tempo. Quando Lévy (1998), nos aponta como uma grande conquista o desenvolvimento da inteligência coletiva ele nos traz esperança justamente para uma classe educacional sofrida como a escola pública.

A inteligência coletiva pode, inicialmente, ser considerada no sentido simples de partilha das funções cognitivas, pois: o que é inteligência, finalmente? Segundo Lévy (2003), é a memória, o aprendizado, a percepção, as funções cognitivas. A partir do momento em que essas funções são aumentadas e transformadas por sistemas técnicos - algo de objetivo, externo ao organismo humano - elas poderão ser mais facilmente partilhadas. Melhor dizendo, se alguma coisa é escrita, ela já não faz parte da minha memória pessoal, mas faz parte da memória da comunidade à qual pertencço, e que mantém seus escritos. Hoje a escrita é alguma coisa que não está mais só no suporte papel, como apresentamos nos *sites* das crianças envolvidas na pesquisa, mas que está no suporte eletrônico e que, por isso, se torna mais acessível, flexível e, sobretudo, mais compartilhável.

Levy nos fala de memória, mas também de percepção. Com a televisão podemos ver à distância; com o telefone podemos escutar à distância. Com a Internet não apenas essas coisas são possíveis, mas num nível de precisão muito maior. Por exemplo, com as *webcam* podemos ver exatamente onde queremos ver. Com os novos sistemas de informática de imagem digitalizada, que permitem transformar dados complexos em representações visuais facilmente compreensíveis, há uma nova abertura no campo da percepção que, na verdade, é a percepção de fenômenos complexos, que é tão cara a Edgar Morin.

Ao término do processo da pesquisa ficou-nos a esperança da continuidade, e da transformação de uma realidade que, embora pequena, possa se multiplicar na medida em que os atores envolvidos partam para outras viagens em outras escolas. A certeza que a criança é capaz e se desenvolve socialmente e cognitivamente nos ficou evidente ao observarmos o processo de aquisição e construção de suas páginas; percebemos uma nova geração em que o erro não tem mais o mesmo peso de outrora, a máquina não os domina e sim os aguça à pesquisa, ao conhecimento por centro de interesses e ao convívio social virtual e colaborativo. Não importa quem esteja do outro lado, o que importa é a troca de cultura, de fazeres e saberes que se compartilham na medida do amadurecimento da convivência virtual.

Pudemos considerar, relacionando os discursos dos participantes com os aportes teóricos consultados, que a estrutura de equipe só se concretiza na medida em que aprendemos e trabalhamos juntos. O espaço para trabalhar em grupo, possibilitado pelo desenvolvimento do projeto, trouxe à tona, até o momento que estávamos em processo, o contraste dialético das diferenças entre os participantes e suas “áreas de conhecimento”.

É necessário que consideremos o fator humano, por meio da revisão constante dos esquemas referenciais que norteiam nossas ações, a construção de um esquema referencial comum ao grupo, e sabemos que isso se constrói gradativamente quando o grupo se torna coeso e este fator é conflitante no ensino público, pois a rotatividade de professores, coordenadores e diretores é muito grande.

A partir do relato de nossa experiência, percebemos que as transformações educacionais, exigidas pelo atual contexto histórico, estão relacionados à uma profunda revisão dos seus paradigmas. A realização deste trabalho nos permitiu ver que provocar mudanças envolve não apenas concepções intelectuais, mas atitudes e posturas que constituem os fatores dos sujeitos como um todo.

Tratamos durante o texto de estabelecer um diálogo entre os teóricos Edgar Morin e Pierre Lévy, porque acreditamos que ao cruzarmos suas idéias, chegaríamos a um denominador comum, pois debatem sobre temas similares e de coesão. A visão de homem, mundo e sociedade se entrelaçam com linguagens semelhantes e, muitas vezes, com as mesmas ênfases.

Tentando chegar a uma conclusão, que se faz, a todo momento, com o diálogo atinente à escola frente à complexidade, vale dizer, que a educação não é uma simples questão de exercitar a mente. O exercício leva à eficiência, mas não produz a integração. A mente que nos foi apenas exercitada é o prolongamento do passado, nunca pode descobrir o que é novo. A relação virtual leva a novas formas de ensinar e aprender, e este foi o nosso enfoque, a transformação da ação pedagógica que leve o indivíduo a uma educação para integridade humana.

A educação é um lugar de conflitos e de compromissos. Ela serve também como um espaço para amplas batalhas sobre o que nossas instituições deveriam fazer, a quem deveriam servir e quem deveria tomar essas decisões [...]. A educação, assim, é tanto causa quanto efeito, determinante e determinada. (RODRIGUES, 2000, p.112).

Para nossa grata surpresa ouvimos e transcrevemos, ao leitor, as palavras de Levy (2003), que tentamos durante toda pesquisa provar na correlação das teorias abordadas :

Uma população humana vive em simbiose com um ecossistema de idéias. Se esse ecossistema é favorável à população que o abriga e nutre, essa população vai viver melhor do que aquelas que mantêm idéias desfavoráveis a ela. Se certas populações não ajudam as idéias a se reproduzirem, então essas idéias não serão favoráveis àquelas populações. Há, portanto, uma relação bidirecional, na qual não há nenhum elemento fundador ou fundamental. É um sistema de auto-referência, de auto-organização. O leme da evolução não está nas mãos das idéias nem tampouco nas mãos da população, mas, sim, na relação entre as duas.

Quero mais uma vez utilizar a abordagem de três pólos da significação para continuar a refletir sobre essa noção de inteligência coletiva. Podemos distinguir, no desenvolvimento cultural, três direções principais que correspondem aos três pólos de significação. Há uma inteligência técnica que, evidentemente, é própria da espécie humana porque fomos nós que desenvolvemos a maioria dos instrumentos e continuamos sempre a inventar ferramentas. Desenvolvemos armas, desenvolvemos a arquitetura, a agricultura, a indústria, a engenharia, a tecnologia etc., e portanto, há toda uma forma de pensamento coletivo que é técnico. Mas há também outra forma de pensamento, que é o abstrato, o pensamento conceitual, formal, que não trata da materialidade física mas incide sobre os signos. São as matemáticas, as artes, a literatura, a comunicação, a semiótica. É muito difícil separar esses dois tipos de pensamento porque as grandes civilizações técnicas são também civilizações que possuem uma escrita, que desenvolveram as artes, as ciências abstratas etc. Não podemos ter um sem outro.

Há, ainda, um terceiro pólo, que é um pólo relacional, aquele das relações entre os seres humanos, ou o pólo político, religioso, que concerne à regulação da agressividade entre as pessoas. É isso que eu chamo de inteligência emocional.

Se nós devemos refletir sobre o que é inteligência coletiva é preciso conceber que ela se desenvolve quase que necessariamente nessas três dimensões, que não podem ser separadas, pois são as três dimensões da significação. **Então vocês podem entender quando Edgar Morin diz** que se pensamos uma coisa independentemente das outras, estamos condenados a não entender o que está em jogo (LEVY, 2003).

Educar para a cidadania global requer a compreensão da multiculturalidade, o reconhecimento da interdependência com o meio ambiente e a criação de espaços para consensos entre os diferentes segmentos da sociedade. É fazer com que o indivíduo compreenda que é parte de um todo, um microcosmo dentro de um macrocosmo, parte integrante de uma comunidade, sociedade, nação ou planeta.

Ao acessar a internet e participar de um chat que, ao mesmo tempo, integra um sistema de informações e conhecimento global, o indivíduo poderá vivenciar e compreender melhor essas dimensões. E tudo isso pressupõe uma nova filosofia de trabalho e de vida, uma nova visão de futuro que faça compreender a globalidade na qual todos nós estamos envolvidos. Requer, também, uma nova ética, uma nova consciência individual, social e planetária, um sentimento de compaixão universal centrado no equilíbrio da comunidade terrestre.

Educar para a era das Relações significa preparar os indivíduos para que reconheçam a interdependência dos processos individuais e coletivos, para a “transpessoalidade” dos contatos entre os seres vivos, entre o ser humano e o mundo, da natureza da qual é parte integrante. Implica, também, na possibilidade da educação vir a despertar maior consciência espiritual para que possamos compreender a nossa jornada individual e coletiva, que vivemos num processo de comunicação e interdependências globais, a partir de nossa conexão com o Todo.

É esta capacidade de reflexão que leva o indivíduo a aprender a conhecer, a pensar, a aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a amar, para que ele possa aprender a ser, e estar em condições de agir com consciência, autonomia e responsabilidade. Responsabilidade consigo mesmo, com a sociedade e com a natureza, o que corresponde ao desenvolvimento de uma nova consciência individual, social e planetária, uma nova compaixão universal centrada no equilíbrio da comunidade terrestre.

Encerramos nossas palavras com gratidão a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a efetivação de um sonho, que sonhado por muitos nos fez acreditar no possível, na crença que somente o poder da vontade é capaz de remover montanhas. Pesquisadores, Orientadores, Professores, Amigos e Alunos que na longa caminhada foram tecendo conosco este trabalho.

*Se alguém,
ao ler este texto,
me perguntar com irônico sorriso,
se acho que,
para mudar o Brasil,
basta que nos entreguemos ao cansaço
de constantemente afirmar
que mudar é possível e
que os seres humanos não são puros espectadores,
mas atores também da história,
direi que não.
Mas direi também que mudar
implica saber que fazê-lo é possível.*

Paulo Freire (2000)

“Segunda carta do direito e do dever de mudar o mundo” – 17/04/1997

Obrigada!

Ericka Corrêa Vitta

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Todo inventor, por mais genial que seja,
é sempre produto de sua época e de seu ambiente.
A obra criadora constitui um processo histórico consecutivo
onde cada nova forma se apóia nas precedentes*

Lev. S. Vygotsky

- ALAVA, Serafín e colaboradores. **Ciberespaço e formações abertas: Rumo às Novas Práticas Educacionais**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ALVES, N (org). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992.
- ALVES, Rubem. **Estórias de quem gosta de ensinar**. São Paulo: Cortez, 1994.
- ALISON, A.; CHARLES, C. **A Criança e a Máquina**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- ANDALÓ ARRUDA, Carmem S. **Fala professora! Repensando o aperfeiçoamento**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- ANDERSON, J. A. **Examen de quelques concepts éclairant position de l'éducateur aux medias**, J>P> Golay (ed). Recontre de la recherche et de l'éducation, Lausanne, Actes su Synposium, pp,11-23.
- ANDRADE, Jorge M. P. Incluindo pela exclusão digital: onde estamos no mapa? In Norma S.A. FERREIRA, (org) **Leitura: um cons/ certo**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003, 67-84.
- ANTÔNIO, Liliane Q. **Desenvolvimento de uma investigação do processo de formação de professores visando o *practicum* reflexivo com o ferramental tecnológico da web**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2002.
- ARAÚJO, Ulisses F. de. **Conto de escola: A vergonha como reguladora da moral**. São Paulo: Moderna, 1999.
- ASSMAN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação**. São Paulo: Editora Unimep, 1998.
- _____. **Reencantar a Educação**. São Paulo: Editora Unimep, 1998a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**. Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro. Ago 2002.
- _____. **NBR 10520**. Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro. Ago 2002.
- _____. **NBR 14724**. Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro. Ago 2002.
- AUSUBEL, David P. et al. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BECKER, Fernando. **Epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis: Vozes, 1994.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra.** Petrópolis: Vozes, 2001.

BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante.** São Paulo: Brasiliense, 1985.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.** Brasília/SEF, 1997.

BUSQUETS, Maria Dolors. **Temas Transversais em Educação.** São Paulo: Ática, 1997.

BUTTERWORTH, P. Inteligência infantil. In. Jean KHALFA (org). **A natureza da inteligência: uma visão interdisciplinar.** Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Fundação Unesp, 1996.

CABRAL, Maria Alzira. **Tecnologias de Informação na era das línguas.** Actas dos seminários. Lisboa:MEGEP, 1990.

CALVINO, Italo. **Seis Propostas para o próximo Milênio.** São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CAMPBELL, J. **John Compreensivos Dewey. Natureza e inteligência cooperativa.** Chicago: Corte Aberta, 1995.

CAPRA, Fritjof et al. **Belong to the universe.** London: Penguin Books, 1992.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente.** São Paulo: Cultrix, 1988.

_____. **Pertencendo ao universo: explorações nas fronteiras da ciência e da espiritualidade.** São Paulo: Cultrix/Amaná, 1994.

CARRAHER, Terezinha Nunes. **Na vida dez, na escola zero.** São Paulo: Cortez, 1988.

CARRETERO, Mario. **Construtivismo e Educação .** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

CATANIA, Charles A. **Aprendizagem: comportamento, Linguagem e Cognição.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1999.

CHARLIER, Bernadette. **Como compreender os novo dispositivos de formação.** In Seraphin ALAVA e Colaboradores. Ciberespaço e formações abertas: Rumo às Novas Práticas Educacionais. Porto alegre: Artmed, 2002.

CHEN, Li-Ling; HUNTSBERGER, John. Teachers' characteristics and information application strategies of the World Wide Web. **Journal Educational Technology Systems**, vol. 29(4), p. 273-282, 2000-2001.

CHIAPPINI, Ligia. **Aprender e Ensinar com textos.** São Paulo: Cortez, 1998a

CHIAPPINI, Ligia .**Aprender e ensinar com textos de alunos**. São Paulo: Cortez, 1998b

_____.**Aprender e ensinar com textos didáticos e paradidáticos**. São Paulo: Cortez , 1998c.

_____.**Aprender e ensinar com textos não escolar**. São Paulo: Cortez , 1998d.

CHIAPPINI, Ligia. **Leitura e Construção do real**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Gêneros do discurso na escola**. São Paulo: Cortez, 2000.

_____. **Outras Linguagens na escola**. São Paulo: Cortez, 2000.

CHIAROTTINO, Z. R.**Em busca do sentido da obra de Jean Piaget**. São Paulo: Ática,1984.

CHIZOTTI, A. **A pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Pioneira, 1994.

CITELLI, T. Disponível em <http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultex/comueduc/infogera.htm> (1988). Acesso em Janeiro de 2002.

COLL, Cesar. **Aprendizagem Escolar e Construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

_____. **Psicologia e Currículo**. São Paulo: Ática, 1996.

_____.**Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

COLVIN, S. S. In. Henrique S. DEL NERO. **O sítio da mente: pensamento emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.

DAMATTA. Somos elos da cadeia infinita de bondade. Jornal "O Estado de São Paulo". São Paulo, janeiro 1994. In: Maria Cândida MORAES **O Paradigma Educacional emergente**. Campinas: Papyrus, 2000.

DANTAS, Heloysa. **A infância da razão**. São Paulo: Manole, 1990.

DEL NERO, Henrique S. **O sítio da mente: pensamento emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.

DELORS, Jacques. **Educação um Tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez,1999.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. Brasília: Mineo, 1993.

DEPOVER, A. In. Seraphin ALAVA e Colaboradores. **Ciberespaço e formações abertas: Rumo às Novas Práticas Educacionais**. Porto alegre: Artmed, 2002.

DEWEY, J. **Democracia e educação**. São Paulo: Nacional, 1979.

DEWEY, J. In. J. CAMPBELL. **John Compreensivos Dewey. Natureza e inteligência cooperativa.** Chicago: Corte Aberta, 1995.

DIAS, Maria Helena Pereira. **Hipertexto – O labirinto eletrônico: uma experiência hipertextual.** 2000. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP.

DOWBOR, L. **O espaço do conhecimento.** In: A revolução tecnológica e os novos paradigmas da sociedade. Belo Horizonte: Ipso-Oficina de Livros, 1994.

DRUKER, P. **Sociedade Pós Capitalista.** São Paulo: Pioneira, 1993.

DURCKEIN, D. E. In. Edgar MORIN. **O Pensar Complexo.** Rio de Janeiro: Garamond, 1999

ECO, Umberto. **From Internet to Gutenberg.** The Italian Academy for Advanced Studies in America, 12, nov. 1996. Disponível em: <<http://www.italynet.com/Columbia/internet.htm>>. Acesso em 15 agosto 2001.

FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo, 2001.** Disponível em <http://ricyt.org/novedades/publicinter/htm>. Acesso em fevereiro de 2003.

FAZENDA, Ivani (org). **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa.** Campinas, Papirus, 2002, v1.

_____. In. Yves LENOIR. **Interdisciplinaridade dentro da formação do professor.** Grupo de pesquisa sobre interdisciplinaridade dentro da formação do professor. Simpósio da Faculdade de Educação da Universidade de Sherbrooke, Quebec - ,junho de 2000.

FERREIRA, R. Disponível <http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultex/comueduc/infogera.htm>
Acesso em janeiro de 2002

FERREIRA, Norma S. A. (org) **Leitura: um cons/ certo.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003, 67-84.

FONSECA, Claudia. Quando cada caso não é um caso. **Revista Brasileira de Educação**, v 10, p. 58-78, jan/fev/mar/abr 1999.

FORSYTHE , C. Na ecological model of web usage. **Internetworking.** 1999 Disponível em: http://www.internettg.or/newsletter/des99/ecological_design.html. Acesso em 29 de maio de 2003

FOUREZ, C. Yves LENOIR. **Interdisciplinaridade dentro da formação do professor.** Grupo de pesquisa sobre interdisciplinaridade dentro da formação do professor. Simpósio da Faculdade de Educação da Universidade de Sherbrooke, Quebec - ,junho de 2000.

FREIRE, Madalena. **Grupo, indivíduo, saber e parceria: malhas do conhecimento**. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1992.

_____. **Tarefa e construção do conhecimento**. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1992a.

_____. **Rotina: construção do tempo na relação pedagógica**. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1992b.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem gosta de ensinar**. São Paulo: Olho d'Água, 1995.

_____. **Política e Educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da Indignação**. Cartas Pedagógicas. São Paulo: Unesp, 2000.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, Luís C. **Crítica da Organização do Trabalho Pedagógico e da Didática**. Campinas: Papyrus, 1995.

_____. Neotecnicismo e a formação do educador In: N. ALVES (org). **Formação de professores: pensar e fazer**. São Paulo: Cortez, 1992.

GADOTTI, M. **Educação e poder: introdução à pedagogia do oprimido**. São Paulo: Cortez, 1999.

GAJARDO, M. Pesquisa Participante: propostas e projetos. In: BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante**. Brasiliense: São Paulo, 1985.

GALEANO, Eduardo. **As palavras andantes**. Porto Alegre: L&PM, 1994.

GAMBOA, S.S. (Org). **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. São Paulo: Cortez, 1997.

GARCIA, Lenize A.M. Projeto Bioma Virtual. Coordenadora. Universidade de Brasília, 2003.

_____. Disponível em http://www.eventos.ead.pucrs.ui/x_abed/docs/anais/. Acesso em 11 de novembro de 2003 a.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

_____. **Inteligências Múltiplas - A teoria na Prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

- GARDNER, Howard. **Mentes que criam**. Porto Alegre: Arte Médicas, 1996.
- _____. **Mentes que lideram**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996a.
- _____. **Inteligência Múltipla: Múltiplas perspectivas**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- _____. **As Artes e o Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- _____. **A criança Pré-Escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994a.
- _____. **O Verdadeiro o Belo e o Bom: os princípios básicos para uma nova educação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.
- _____. **Inteligência um Conceito Reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.
- GARNIER, Catherine e colaboradores. **Após Vygostky e Piaget**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- GOULD, Stephen J. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- GUILFORD, J.P. 1984. In Howard GARDNER. **Inteligências Múltiplas um conceito reformulado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GUILLOM, Antonio B.; MIRSHAWKA, Victor **Reeducação: Qualidade, Produtividade e Criatividade**: Caminho para a Escola Excelente do século XXI. São Paulo: Makron Books, 1994.
- GUTENBERG, J.. In. FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo, 2001**. Disponível em <http://ricyt.org/novedades/publicInter/htm>. Acesso em fevereiro de 2003.
- GRAU, I.; BARTASIS, J. **Utilizing the World Wide Web to Advance Student Education into the 21st Century**. Disponível em <http://129.7.160.115/INST5931/paper.html> Acesso em 15 agosto 2001.
- GROSSI, Éster; BORDEN, Jussara. **Paixão de Aprender**. Petrópolis: Vozes, 1993.
- _____. **Construtivismo Pós Piagetiano. Um novo paradigma sobre aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1993.
- HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e Mudança na educação. Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio**. Porto Alegre: Mediação, 1995.

- ILLICH, Ivan. **Sociedade sem Escola**. Tradução Lúcia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 1976.
- JONASSEN, David et al. Learning *with* Media: restructuring the debate. **Educational Technology: Research and development**. vol. 42 (2), 31-39, 1994.
- KAMII, Constance; DEVRIES, Rheta. **Piaget para a educação Pré-escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- KHALFA, JEAN (org). **A natureza da inteligência: uma visão interdisciplinar**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Fundação Unesp, 1996.
- KILLPATRICK, A. S. (1919) In. Fernando HERNÁNDEZ. **Transgressão e Mudança na educação. Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- KLEIMAN, Angela. **Texto e Leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Campinas: Pontes, 1999.
- KOGUT, B & PRUSAK, L. (2001). In. Lenize A. M. GARCIA. . Disponível em http://www.eventos.ead.pucrs.ui/x_abed/docs/anais/. Acesso em 11 de novembro de 2003 a.
- LAJONQUIÈRE, Leandro de. **De Piaget a Freud: A (psico) pedagogia entre o conhecimento e o saber**. Petrópolis: Vozes, 1993.
- LANDRY, Pierre. **Le système éducatif rejettera-t-il internet, ou les conditions pour une bonne intégration des médias dans les dispositifs**. Observatório de Tecnologias da Educação na Europa (OTEE), (sd). Disponível em : <<http://www.txn.net.ote>>. Acesso em: 20 outubro 2002.
- LEARNING Theory. Disponível em <<http://www.etc.bc.ca/tdebhome/in-service/itpd/pedagog.html>> Acesso em 15 agosto 2001.
- LEÃO, Lucia. **O labirinto da Hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras, 1999.
- LENOIR, Yves. **Interdisciplinaridade dentro da formação do professor**. Grupo de pesquisa sobre interdisciplinaridade dentro da formação do professor. Simpósio da Faculdade de Educação da Universidade de Sherbrooke, Quebec - ,junho de 2000.
- LEPPITT, R.; DEUTSCH, M. In. Debora NIQUINI. **O grupo Cooperativo- uma metodologia de Ensino**. Brasília: ABC BSB, 1999.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- _____. **Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva por uma antropologia do ciberespaço.**São Paulo: Loyola,1998.

_____. **A máquina do universo: Criação, cognição e cultura.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998a.

_____. **A revolução contemporânea em matéria de comunicação .In, F.M. MARTINS; J.M. SILVA (Org). Para Navegar no século XXI, tecnologias do imaginário e cibercultura.** Porto Alegre:Sulina/Edipucrs,2000.

_____. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência.** São Paulo:Ed.34, 2001.

_____.**Fogo Liberador.**São Paulo: Iluminuras, 2000.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: 34, 1999.

_____. Disponível em: <http://www.pierrelevy@uqtr.quebec.ca>. Acesso em 06 maio de 2002.

LINARD, Monique. **L'écran de TIC, "dispositif" d'interaction et d'apprendissage : la conception des interfaces à la lumière des théories de l'action.** Observatório de Tecnologias da Educação na Europa (OTEE), (sd). Disponível em : <<http://www.txe.net.ote>>. Acesso em: 20 outubro 2002.

LINS, Ivan; MARTINS, Victor. Daquilo que eu sei. CD. Polygram, 1981.

LITWIN,E. **Educação a Distância.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

LOMAS, Carlos. Los mensajes de la persuasión. **Cuadernos de Pedagogía**, nº 216, p. 35-39, 1993.

LONGUIN, F **Difusão de informações: barreiras e metas via informática.** 1996 (Trabalho de Conclusão de Curso). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

LOWTHER, Deborah L.; SULLIVAN, Howard, J. Teacher and technologist beliefs about education technology. **Educational Technology: Research and Development.** vol. 42 (4), 73-87,1994.

LUCKE ,M.; ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU,1986.

MACEDO, Lino de. **Cinco estudos de educação moral.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

MACHADO,A. **A máquina e o imaginário.** São Paulo: Edusp,1993.

- MACHADO, Luiz. **O cérebro do Cérebro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática**. São Paulo: Cortez, 1995.
- _____. **Cidadania e educação**. São Paulo: Summus, 1997.
- MANTOAN, M.C.. (orgs). PROEPRE: **Prática Pedagógica- LPG/UNICAMP**: Campinas 1999. OK
- MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucato. **Direito à Educação e a Prática Pedagógica**. In XVI Encontro Nacional de professores do Proepre. Lindóia - SP, 1999.
- MARINA, José Antonio. **Ética para Náufragos**. Lisboa: Caminho da Ciência, 1997.
- MARTINS, F.M.; SILVA, J.M. (Org). **Para Navegar no século 21: Tecnologias do Imaginário e Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2000.
- MATURANA, Humberto. **Da Biologia à Psicologia**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MENESES, João Gualberto et al. **Estrutura e Funcionamento da Educação Básica**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional emergente**. Campinas: Papyrus, 2000.
- MORAN, José M. **Como utilizar a internet na educação**. São Paulo: 1998. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/eca/prof/moran/mor.htm>>. Acesso em: 5 maio 2003
- MOREIRA, Antônio Flavio. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papyrus, 1990.
- MOREIRA, Lays. **Informática e Educação: a(re)estruturação da prática educativa no contato com os computadores**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- MORÍN, Edgar. **Ciência e consciência**. Rio de Janeiro: Editora Europa-América, 1990.
- _____. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 1999.
- _____. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 1999.
- _____. **O Pensar Complexo**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999
- _____. **A cabeça bem feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.
- _____. **O Método 2: a vida da vida**. Porto Alegre: Sulinas, 2001
- _____. **O Método 2: O conhecimento do conhecimento**. Porto Alegre: Sulinas, 1999.

- MORÍN, Edgar. **O Método 4: Habitat, vida, costumes, organizações.** Porto Alegre: Sulinas, 2001.
- _____. **Saberes Globais e Saberes Locais.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000.
- MOSTERÍN, Jesús. **Conceptos y teorías en la ciência.** Madri: Alianza Editorial, 1987.
- NIQUINI, Débora. **O grupo Cooperativo- uma metodologia de Ensino.** Brasília: ABC BSB, 1999.
- NISKIER, Arnaldo. **LDB: a nova Lei da Educação.** Rio de Janeiro: Consultor, 1996.
- NITZKE, J. CARNEIRO, M.L. & GELLER, M. (1999) In. E.G. OLIVEIRA.. **Educação a distância na transição paradigmática.** Campinas: Papyrus, 2003
- NÓVOA, Antonio. **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.
- OLIVEIRA, Ramom de. **Informática educativa.** Campinas: Papyrus, 1997.
- OLIVEIRA, José Mario A. **Os caminhos e os descaminhos do ensino pela informática na escola.** 2002. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2002.
- OLIVEIRA, Vera B. **Informática em Psicopedagogia.** São Paulo: Senac, 1996.
- OLIVEIRA, E.G. **Educação a distancia na transição paradigmática.** Campinas: Papyrus, 2003
- PALLOFF, R.M.; PRATT, K. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: Estratégias eficientes para salas de aula on-line.** Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PARKER, K. In. Debora NIQUINI. **O grupo Cooperativo- uma metodologia de Ensino.** Brasília: ABC BSB, 1999.
- PELLANDA, N. M.; PELLANDA, E. C. (Org). **Ciberespaço: um Hipertexto com Pierre Lévy.** Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.
- PERAYA, Daniel. **O ciberespaço: um dispositivo de Comunicação e de Formação Midiatizada.** In Serafin ALAVA e colaboradores. **Ciberespaço e formações abertas: Rumo às Novas Práticas Educacionais.** Porto Alegre: Artmed, 2002
- PEREZ GOMEZ, A. Educación versus socialización al final del siglo. **Cuadernos de pedagogía**, nº 216, p. 35-39, 1993.
- PERRENOUD, Philippe. **Construir Competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, Philippe **Avaliação. Da excelência à regulação das aprendizagens.** Porto Alegre: Artmed, 1999a.

_____. **Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000a.

_____. **Pedagogia Diferenciada.** Porto Alegre: Artmed, 2000b.

_____. **A Pedagogia na Escola das Diferenças.** Porto Alegre: Artmed, 2001b.

_____. **Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza.** Porto Alegre: Artmed, 2001a

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética.** Petrópolis: Vozes, 1974.

_____. **Biologia e conhecimento.** Petrópolis: Vozes, 1973.

_____. **Jean Piaget e a escola de Genebra.** São Paulo: Cortez, 1992.

_____. **Biologia e Conhecimento.** Porto: Rés, 1992

PINEAU, Gaston. **O sentido do sentido.** In Basarb NICOLESCU (org). Educação e transdisciplinaridade. Brasília: UNESCO, 2000. OK

PINO, Angel. **Ensinar-aprender em situação escolar: perspectiva sócio-cultural.** Disponível em: <<http://www.lite.fae.unicamp.br/>>. Acesso em: 10 novembro 2001.

POUTS-LAJUS, Serge ; RICHÉ-MAGNIER, Marielle. **Education et technologies de l'information: des influences réciproques.** Observatório de Tecnologias da Educação na Europa (OTEE), (sd). Disponível em: <<http://www.txn.net.ote>>. Acesso em: 20 outubro 2002.

_____. **Utilization d'Internet en milieu scolaire.** Observatório de Tecnologias da Educação na Europa (OTEE), (sd). Disponível em <<http://www.txn.net.ote>>. Acesso em: 20 outubro 2002.

RAMAL, A. C. **Educação na Cibercultura. Hipertxtualidade, leitura, escrita e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

RODRIGUES, T. <http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultex/comueduc/infogera.htm> (1996) Acesso em Janeiro de 2002

ROSNEY Joel de. **O salto do milênio.** In: F. M. MARTINS; J. M. SILVA (Org). Para navegar no século XXI: tecnologia do imaginário e cibercultura,. Porto Alegre: Sulinas, 2000.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas pedagógicas. **Proposta curricular de Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, História, Geografia. Ed. Física e Artística. Temas transversais em Educação.** São Paulo: Ática, 1997.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, C et al (orgs). **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 2000, 151-168.

SCHAFF, Adam. **A sociedade Informática**. São Paulo: UNESP/Brasiliense, 1992.

SCHAFFER, Pierre. In. Serafin ALAVA, Serafín e colaboradores. **Ciberespaço e formações abertas: Rumo às Novas Práticas Educacionais**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SCHMUK (1995). In. Débora NIQUINI. **O grupo Cooperativo- uma metodologia de Ensino**. Brasília: ABC BSB, 1999.

SCHON, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

_____. Disponível em <http://www.infed.org/thinkers/et-schon.htm>. Acesso em novembro de 2002.

SCHUDI; Lafer (1996) In. HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e Mudança na educação. Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SCHWIER, R. A. Turning learning environments into learning communities: Expanding the notion of interaction in multimedia. Proceedings of the Word Conference on Educational Multimedia, Hipermedia anda Telecommunications, Seattle, Washington: Association for the Advancement of Computers in Education, June, 23, 1999. Disponível em <http://www.mtsu.edu/~itconf/proceed01/19.pdf>. Acesso em junho de 2003.

SERRES, Michel. **A comunicação**. Porto: Rés, 1967. In. M.C. MORAES. **O Paradigma Educacional emergente**. Campinas: Papirus, 2000.

SFEZ, Lucien. As tecnologias do espírito. In: F.M. MARTINS, F.; J. SILVA. (orgs). **Para navegar no século XXI**. Porto Alegre: Sulina/ Edipucrs, 2000, p. 119-136.

SILVA, Luiz Heron. **Século XXI : Qual conhecimento? Qual currículo**. Petrópolis : Vozes, 1999.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, E N. **As concepções e a construção da prática pedagógica em uma escola pública de ensino fundamental**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

SMOLE, Kátia C. S.. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

- STERNBERG, Robert J.. **Metaphors of mind: conceptions of the nature of intelligence**. New York: Cambridge University Press, 1990.
- STROMMEN, E.; LINCON, B. **Constructivism, Technology, and the Future of Classroom Learning**. Disponível em: <<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext-nf/docs/construct.html>>. Acesso em: 15 agosto 2001.
- THAGARD, Paul. **Mente: introdução a ciência cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- TAPSCOOT, Don. **Growing Up Digital: The Rising of the Net Generation**. Nova-Iorque McGraw-Hill, 1997.
- TARSKY, A. In. E. Morin. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 1999.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.
- THORNDIKE, E. L. . In. Henrique S. DEL NERO. **O sítio da mente: pensamento emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.
- THULER, Mônica G. **Inovar no Interior da Escola**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- TOFLER, A. **Powershift: As mudanças do poder**. Rio de Janeiro: Record, 1990.
- TORRES, R M. **Educacion para Todos: la propuesta, la respuesta**. s.i.s.e., 1999. (texto disponível na internet). Versão revista de trabalho apresentado em vários encontros realizados em 1999) In FAPESP. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação, vol II. São Paulo: Mec, 2001.
- THURSTONE, L.L. In. Henrique S. DEL NERO. **O sítio da mente: pensamento emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.
- VASCONCELOS, Celso S. **Coleção Cadernos Pedagógicos do Libertad**. São Paulo: Libertad, 1995.
- _____. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. São Paulo: Libertad, 1999.
- _____. **Construção do Conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1997.
- _____. **Avaliação: Concepção Dialética-Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad, 1996.
- _____. **Disciplina: Construção de Disciplina Consciente e Interativa em sala de Aula e na Escola**. São Paulo: Libertad, 1998.
- _____. **Para onde vai o professor? Resgate do professor como Sujeito de transformação**. São Paulo: Libertad, 1999.

VITTA, Ericka C. O uso da informática na educação. **Revista Pátio**, Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

_____. **Inteligência Corporal como atividade recreativa: um olhar para educação motora na escola**. 3ª Jornada de Educação do Norte-Nordeste, Anais, Maceió, 2001.

_____. **Inteligência Corporal**. **Revista Metropolitana**- UNIFMU, Vol, VII. São Paulo, 2001.

_____. **Educação e Tecnologia: a complexidade da aprendizagem colaborativa**. 1º Seminário de Gestão do Conhecimento em Educação e Tecnologia de Informação. Caderno de Resumos. Campinas: UNICAMP, 2002.

_____. **O Conhecimento como Rede e as Inteligências Múltiplas**. 1998. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Salesiano de São Paulo: UNISAL, Americana. SP

VYGOTSKY, Lev. S.. **A formação Social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____. **Pensamento e Linguagem**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989

WALLON, Henri. **Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Petrópolis: Vozes, 1995.

_____. **As origens do pensamento da criança**. São Paulo: Manole, 1989.

_____. **As origens do caráter da criança**. São Paulo: Nova Alexandria, 1995.

WEIL, P.; AMBRÓSIO, U.; CREMA, R. **Rumo à transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus, 1993.

WILD, Martin. In. A. C. RAMAL. **Educação na Cibercultura. Hipertxtualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

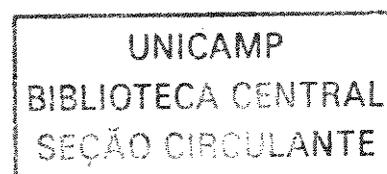
WERNECK, Hamilton. **Ensinamos demais, aprendemos de menos**. Petrópolis: Vozes, 1991.

_____. **Se você finge que ensina, eu finjo que aprendo**. Petrópolis: Vozes, 1993.

YUS, Rafael. **Temas Transversais, em busca de uma nova escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e o pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZAJDSZNAJDER, L. **Pós-Modernidade e Tendências da Administração Contemporânea**. Boletim técnico do Sena. Set/Dez, 1993.



ANEXOS

Anexo I	Caracterização das escolas envolvidas no processo de investigação por meio dos históricos, propostas pedagógicas e perfil de cada Instituição.	196
Anexo II	Questionário aplicado como instrumento de pesquisa para análise do perfil dos professores envolvidos	216
Anexo III	Gráficos da pesquisa com os professores	223
Anexo IV	Questionário aplicado em alunos do Colégio Salesiano Dom Bosco. Instrumento de coleta de dados com o propósito de analisar o nível de compreensão tecnológica dos mesmos	240
Anexo V	Gráficos dos Alunos	247
Anexo VI	Portal Sergio Pereira Porto	255
Anexo VII	Websites dos professores do Colégio Salesiano Dom Bosco	258
Anexo VIII	Esquema para plano de trabalho do projeto "A Vida no Planeta" Realizado na E.E.Físico Sergio Pereira Porto.	261
Anexo IX	Sites do projeto	265
Anexo X	Roteiro do trabalho com os alunos do Colégio Dom Bosco	273
Anexo XI	O desenho como representação do imaginário no ciberespaço	282
Anexo XII	Websites dos alunos participantes do projeto	285
Anexo XIII	Participação dos pais	291
Anexo XIV	Cronograma proposto para desenvolvimento futuro	294
Anexo XV	Reportagens sobre o projeto publicadas no jornal O Liberal – Americana – SP	296

ANEXO I

Caracterização das escolas envolvidas no processo de investigação por meio dos históricos, propostas pedagógicas e perfil de cada Instituição.

Histórico Sergio Pereira Porto

ÍNDICE



I - Identificação da Escola	01
II - Caracterização da Escola	01
1 - Caracterização da clientela escolar	02
2 - Objetivos da Escola	02
III - Proposta Pedagógica da Escola	
1 - Diretrizes	03
2 - Ações e Metas para 2001	03
Administração	
1 - Organização Técnico-Administrativa	03
2 - Núcleo de Direção – Plano de Trabalho	03
3 - Núcleo Administrativo – Plano de Trabalho	04
4 - Núcleo Operacional	04
5 - Corpo Docente	04
6 - Escala de Férias dos Funcionários	04
Projetos a serem desenvolvidos no decorrer do ano de 2001	05
Projetos desenvolvidos em parceria com a UNICAMP	06
Avaliação	06
Recuperação	07
Programação referente às atividades de apoio técnico-administrativo	07
Plano de Aplicação de Recursos Financeiros	07
Proposta de Trabalho de Coordenação Pedagógica / 2001	08
Avaliação do Plano de Gestão / 2000	09
Planta com a distribuição física do Prédio (térreo e piso superior)	10
Agrupamento de alunos e sua distribuição por turno, curso, série e turma	11
Instituições Auxiliares:	
1 - APM	12
2 - Conselho de Escola	13
Recursos Humanos:	
1 - Pessoal Administrativo e Apoio Pedagógico	14
2 - Pessoal Docente	15
Plano de Trabalho dos HTPCs, Anexo III	16
Calendário Escolar / 2001	17
Quadro Curricular	18
Horário de Trabalho / 2001 (Diretor de Escola)	19
Horário de Trabalho / 2001 (Coordenador Pedagógico)	20
Escala de Férias / 2001 (Diretor de Escola)	21
Quadro Geral de Formação das Classes / 2001 (Quadro 1)	22
Balancete da APM de DEZ/2000	23
Aprovação pelo Conselho de Escola ao Plano de Gestão / 2001	24



01

I - IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA

Nome: **EE "Físico SÉRGIO PEREIRA PORTO"**

Endereço: Rua Cecília Meirelles, nº 228 - Unicamp - CEP: 13081-970

Telefone: 3289-6272

Município: Campinas

Diretoria de Ensino Campinas-Leste

Director: **Suely Mourão Gatti** - RG. 4.490.215

Horário de Funcionamento: Manhã - das 7:00h às 12:00h

Tarde - das 12:15h às 17:15h

Ato Oficial de autorização: DEC. 31385 D.º 12/04/90

II - CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

1 - Cursos:

1ª a 4ª série do Ensino Fundamental

2 - Horário de funcionamento dos cursos

Período da Manhã: das 7:00 às 12:00 horas

Período da Tarde: das 12:15 às 17:15 horas

3 - Recursos Materiais:

O prédio inaugurado em 10/03/1994, foi construído pela UNICAMP em convênio com a Secretaria de Educação. A planta do prédio está anexa. Área construída: 1.505m², Área do terreno: 2.500 m² e Salas de Aulas com medida de: 7 m². A quadra poliesportiva foi construída no final de 1994 e pôde ser utilizada para as aulas de Educação Física a partir de 1995

São 09 (nove) salas de aulas, 01 (um) laboratório, 01 (uma) sala de leitura, sala de apoio pedagógico e administrativo, cantina, cozinha, almoxarifado, arquivo morto, sala de material didático, sala de educação física, 02 (dois) sanitários para professores, 01 (um) para funcionários, 02 (dois) para alunos.

A Escola é cercada por alambrados e recebe o serviço de segurança da UNICAMP que se responsabiliza pela guarda do Patrimônio do Estado à noite, aos sábados e domingos.

As linhas telefônicas foram solicitadas pela Diretoria de Ensino Campinas - Leste.



4 – Caracterização da clientela escolar:

Esta Unidade Escolar tem como característica principal atender os filhos de funcionários e alunos da UNICAMP, vindos de várias regiões da cidade, até mesmo de cidades ao redor de Campinas e de outros Estados e Países. É conveniada à UNICAMP e se localiza dentro do Campus desta Universidade. Pode-se dizer que a Escola atende uma comunidade de classe média baixa.

A Escola atende cerca de 351 alunos, do 1º a 4º série, formando um grupo muito heterogêneo. Os alunos que aqui estudam praticamente permanecem na Universidade por um período integral, frequentando no período inverso ao da Escola o PRODECAD (Programa de Apoio à Escolaridade) órgão mantido pela referida Universidade.

5 – Objectivos da Escola:

- Elevar, sistematicamente, a qualidade do ensino oferecido aos educandos;
- Formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres;
- Promover a integração escola-comunidade;
- Proporcionar um ambiente favorável ao estudo e ao ensino, com o fim de estimular o desenvolvimento progressivo da sua capacidade intelectual;
- Levar o aluno à observação, reflexão, criação, análise e síntese, que lhe possibilite contínua integração às situações novas que a vida prática certamente lhe oferecerá;
- Fornecer aos alunos meios para seguir nos estudos posteriores, desenvolvendo a capacidade de ler, escrever, calcular, formando atitudes e valores sadios;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de compreender o ambiente natural e social

III – PROPOSTA PEDAGÓGICA DA ESCOLA

Dirtrizes - Valores fundamentais a serem trabalhados:

1. Exercício da Cidadania;
2. O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
3. A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores nos quais se fundamenta a sociedade;
4. O desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
5. O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e tolerância recíproca em que se assenta a vida social;
6. Trabalhar com a diversidade cultural e racial dos alunos



Ações e Metas para 2001

1. Abertura para que os diferentes grupos profissionais que atuam na UNICAMP, possam desenvolver projetos que venham auxiliar professores e enriquecer o plano de aula, refletindo em prol do educando, desde que possam atuar nesses projetos trazendo retorno para a comunidade escolar;
2. Reavaliar o planejamento, levando-se em conta os conteúdos necessários para a série seguinte. E que o mesmo seja avaliado bimestralmente e em conjunto com todos os professores e coordenador;
3. Tentar maior comprometimento com o corpo docente e especialistas do PRODECAD, para dar continuidade ao processo de aprendizagem dos alunos e juntos podermos sanar dificuldades que se apresentarem;
4. Convocação dos pais para a primeira semana de aula, para as reuniões bimestrais e sempre que necessário, pois é importante conseguir o seu comprometimento junto à educação de seus filhos, bem como estarem interessados com a proposta educacional da Escola, esclarecendo formas práticas de colaboração e participação;

Organização Técnico-Administrativa

A organização técnico-administrativa abrange o núcleo da Direção, núcleo Técnico-Pedagógico, núcleo Administrativo e núcleo Operacional, corpo docente e corpo discente.

Núcleo de Direção – Plano de Trabalho:

A Direção da Escola exercerá suas funções objetivando garantir:

- I) a elaboração e execução da proposta pedagógica;
- II) a administração do pessoal e dos recursos materiais e financeiros;
- III) o cumprimento dos dias letivos e horas aula estabelecidos;
- IV) a legalidade, a regularidade e a autenticidade da vida escolar dos alunos;
- V) os meios para o reforço e recuperação da aprendizagem dos alunos;
- VI) a articulação e integração da Escola com as famílias e a comunidade;
- VII) as informações aos pais ou responsável sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre a execução da proposta pedagógica;
- VIII) a comunicação ao Conselho Tutelar dos casos de maus tratos envolvendo alunos, assim como de casos de evasão escolar e de reiteradas faltas, antes que estas atinjam o limite de 25% das aulas previstas e dadas.

Todas as ações tomadas dentro da U.E. estão orientadas pela Comissão de Orientação Jurídica as Instituições de Ensino de Campinas – OAB/SP – 3ª Subseção/Campinas.



94

Núcleo Administrativo – Plano de Trabalho

O Núcleo Administrativo desta Escola, terá a função de dar apoio ao processo educacional, auxiliando a direção nas atividades relativas a

- I) documentação e escrituração escolar e de pessoal;
- II) organização e atualização de arquivos;
- III) expedição, registro e controle de expedientes;
- IV) registro e controle de bens patrimoniais, bem como de aquisição e conservação de materiais e gêneros alimentícios;
- V) registro e controle de recursos financeiros

Núcleo Operacional

O Núcleo Operacional terá a função de proporcionar apoio ao conjunto de ações complementares de natureza administrativa e curricular, relativas às atividades de:

- I) Vigilância e atendimento de alunos;
- II) Limpeza, manutenção e conservação da área interna e externa do prédio escolar;
- III) Controle, manutenção e conservação de mobiliários, equipamentos e materiais didático-pedagógicos.

Corpo Docente

Integram o corpo docente todos os professores da Escola, que exercerão suas funções, incumbindo-se de:

- I) Participar da elaboração da proposta pedagógica da Escola;
- II) Elaborar e cumprir plano de trabalho;
- III) Zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV) Estabelecer estratégia de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V) Cumprir os dias letivos e carga horária de efetivo trabalho escolar, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;
- VI) Colaborar com as atividades de articulação da Escola com as famílias e a comunidade.

Escala de Férias dos Funcionários

Coordenador Pedagógico: Portaria de designação em 01/02/2001. Gozou férias em Janeiro/2001.

02 funcionários da UNICAMP: seguem legislação própria.

01 funcionário da FUNCAMP: segue legislação própria.



02

Projetos a serem desenvolvidos no decorrer do ano 2001:

Estes Projetos foram elaborados com todos os componentes da equipe escolar.

- Album de fotografia (família)
- Delícias de Minha Terra e de Nossa Gente (Diversidade Cultural e Racial dentro da UF)
- Projeto "Xadrez"
- Projeto "Dança"
- Projeto "Saúde"
- Projeto "Formiguinha" (limpeza e preservação do patrimônio)

***Áreas envolvidas:**

Português, Matemática, História, Ciências, Geografia, Educação Física, Educação Artística

***Temas Transversais:**

- Ética
- Pluralidade Cultural
- Orientação Sexual
- Meio Ambiente
- Saúde

***Fontes de Informação:**

Revistas, Livros de Receitas e Gastronômicos, Programas de TV, Vídeos, Guia dos Curiosos, Sites, Palestras, Jornais, Mapas diversos, Internet. Usaremos também as diversas Unidades Acadêmicas desta Universidade.

***Desenvolvimento ou Etapas de Trabalho:**

- Leitura e análise do material
- Listagem do local de origem dos alunos e parentes
- Localização em mapa de cada um dos lugares
- Estudos das raízes históricas
- Entrevista com familiares
- Consulta aos materiais encontrados para identificar as especialidades culinárias de cada região
- Entrevistas e Palestras com cozinheiros de restaurantes
- Coleta e classificação das receitas
- Estudo do valor nutricional das receitas selecionadas
- Escolha de algum prato para preparação com os alunos
- Degustação dos pratos
- Produção do Livro de Receita
- Escovação dos dentes e orientação por profissionais da área da Saúde



***História do Xadrez:**

- Regras e confecção do jogo
- Campeonato

***Esquema Corporal:**

- Coordenação geral
- Ritmo e atenção
- Socialização, organização
- Aulas práticas de Danças com o professor Amaury Fernandes (UNICAMP)

***Avaliação do Projeto:**

Observação e acompanhamento diária e continua através das atividades desenvolvidas, dentro e fora da sala de aula

Projetos desenvolvidos em parceria com a UNICAMP:

- Projeto de Leitura na Escola (Fac. de Educação - UNICAMP)
- Saúde Bucal (Dra. Maria Izabel S. M. Moscardini e assistente Andréa R.B. Junior)
- Fonoaudiologia (prevenção) – Profa. Maria Cecília (Puccamp)
- Estágio supervisionado com alunos do curso de Pedagogia/UNICAMP – Prof. Guilherme Prado (FE-UNICAMP)
- Laboratório de Informática/FAPESP (Prof. Sérgio Ferreira do Amaral - FE-UNICAMP)
- Projeto MÚSICA – Profa. Asi (IA-UNICAMP)

O objetivo dos Projetos será de preparar o educando para a formação da cidadania, desenvolvimento de atitudes, conceitos como autonomia, participação, democracia, cooperação, solidariedade, fraternidade, desenvolvendo o conhecimento do próprio corpo, do meio ambiente (natural, social, cultural e corporal) contribuindo também para o desenvolvimento motor, afetivo, social e cognitivo dos alunos

Avaliação:

Os alunos serão avaliados continuamente, no dia-a-dia, nas mais variadas situações, como tarefas, assiduidade, participação, interesse, caderno, organização, responsabilidade, trabalhos em grupos ou individual, atividades escritas objetivas.

Dessa forma, avalia-se o processo ensino-aprendizagem, diagnosticando as dificuldades que os alunos apresentam no processo de alfabetização, assim como os alunos hipercativos e os que precisam de um maior tempo para executar suas tarefas de aprendizagem.

As avaliações servem também para que os professores possam fazer uma reflexão de sua ação educativa



07

Recuperação

Os alunos diagnosticados com baixo rendimento escolar terão estudos de recuperação contínua durante a própria aula e com atividades complementares

Quando possível, receberão auxílio da professora-estagiária, com supervisão da professora de classe.

Também haverá recuperação intensiva em período específico.

Para que o aluno tenha todas as oportunidades de chegar ao pleno conhecimento será oferecido também aulas de reforço em períodos diferentes dos de aula, com uma professora previamente preparada para isto e com um plano específico para o reforço.

Programação referente às atividades de apoio técnico-administrativo:

Sala de Leitura:

- 1 - Objetivos: Facilitar o ensino, fornecendo material bibliográfico adequado tanto para uso dos professores como para dos alunos a medida do possível, através de um desenvolvimento crescente
- 2 - Recursos Humanos: A Escola não conta com nenhum funcionário estadual, tanto na Secretaria quanto na Limpeza
- 3 - Recursos Financeiros: A Sala de Leitura é formada por livros de pesquisa, resultado de doações e livros comprados com verbas da F.D.E., além de livros de literatura e material pedagógico enviados pela CENP.
- 4 - Recursos Físicos: A Sala de Leitura está instalada numa das salas do pátio interno do prédio
- 5 - Atendimento: Os alunos de 1ª a 4ª séries, terão acesso aos livros da Sala de Leitura através dos professores e estagiárias da Fac. de Educação/UNICAMP.

Plano de Aplicação de Recursos Financeiros

Verba da FDE: Manutenção da Escola e Contratação de Serviços

Verba para DMPP: Materiais de limpeza e higiene, artigos de escritório, conserto e pequenas despesas de urgência.

Verba para MC: Materiais de escritório, materiais de consumo didático e pedagógico, consertos, material de processamento de dados, material de higiene e limpeza.

Proposta de Trabalho de Coordenação Pedagógica – 2001

Coordenadora Pedagógica: Professora *Mônica Maria Augusti* – R.G. 9.088.567

I – Considerações gerais:

A proposta de trabalho visa uma ação conjunta da Direção, Coordenação e Professores, tendo como alvo o aluno, que será resgatado pela conquista de melhor qualidade de ensino e aprendizagem.

Fazer uma escola pública democrática que prepara os jovens para participarem da vida social e política. Contribuir para que as realizações sociais sejam de igualdade, estimulando o aprendizado do diálogo, respeitando e convivendo com as diferenças individuais de papéis, funções e ideias.

II – Diagnóstico dos pontos críticos do processo Ensino-Aprendizagem:

(segundo meu pensamento)

- Os altos índices de evasão e repetência dos alunos em geral.
- Tempo de estudo dos alunos fora da sala de aula insuficiente.
- A avaliação do rendimento escolar padronizada.
- Falta de formação continuada do professor.
- Falta de tempo para integração dos professores para colocar em discussão dimensões profissionais e pessoais.
- Planejamento escolar no início do ano letivo diferenciado mediante o compromisso pedagógico.

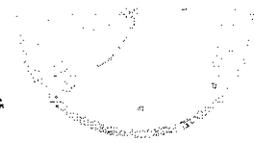
III – Sugestões de atividades coletivas para sua superação e aperfeiçoamento do trabalho pedagógico:

- Acompanhar e avaliar o procedimento pedagógico dos professores, procurando dar-lhes condições de assumirem o papel de mediadores no processo Ensino-Aprendizagem
- Propiciar subsídios e buscar condições para inovações nos métodos de ensino viabilizando uma proposta de ação mais efetiva em que o construir seja realmente a tônica.
- Acompanhar e avaliar os procedimentos pedagógicos que priorizam o processo de alfabetização.
- Acompanhar o desempenho dos alunos procurando diagnosticar suas dificuldades e propondo metodologias alternativas, viabilizando a formação de grupos de reforço.
- Acompanhar o processo de recuperação que deverá ser contínuo e paralelo, sempre que houver defasagem de conteúdo, propondo grupos de estudos, contando com a equipe de estagiárias, procurando novas estratégias.
- Envolver os professores em um processo de troca de experiências, a fim de que se produzam mecanismos de interação aluno-professor, possibilitando a abertura de um espaço para momentos de reflexão, através dos quais, poderão juntos encontrar a relação particular do aluno com o conhecimento e o significado do aprender.
- Assegurar um espaço durante os HTPC, para que os outros especialistas contribuam, através de sua formação, para o enriquecimento do processo de reciclagem dos professores.
- Tornar o processo de avaliação mais dinâmico e contínuo, participativo, não apenas centrado no rendimento escolar, mas considerando também o desempenho dos professores, os conteúdos desenvolvidos, a metodologia e os procedimentos utilizados.
- Proporcionar interação entre pais e professores através de encontros que, certamente beneficiarão o processo ensino-aprendizagem, articulando o vínculo família-escola que contribuirá para um melhor desempenho do aluno.

IV – Considerações finais:

Esta é uma proposta inicial de trabalho. Pretende-se com todas as metas aqui propostas, criar uma sistemática de trabalho onde todos possam encontrar condições de saturar o processo de ensino-aprendizagem com harmonia, entrosamento e aproveitamento do aluno que é o objetivo de nossas expectativas e que tais metas sejam acompanhadas e avaliadas pela comunidade escolar, como abertura às críticas e sugestões que certamente contribuirão para o êxito de todo o trabalho pedagógico desta Unidade Escolar.

AVALIAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO 2000.



Esta avaliação do plano de gestão 2000 foi feita com os professores que ministraram aulas no ano em questão e continuam na equipe em 2001.

Avaliação:

Apesar dos contratempos acontecidos no ano 2000, com desentendimentos entre coordenação, direção e os pais, os professores se uniram e conseguiram passar o conteúdo para os alunos. Nossa escola fica dentro da UNICAMP e isso a torna uma "escola atípica" onde os pais interferem muito, pensam que podem mandar na escola. Talvez seja este o maior problema da escola.

Projetos Pedagógicos/Comunitários- 2000

Não foi desenvolvido nenhum projeto comunitário.

Avaliação das ações realizadas em 2000

Na parte da aprendizagem dos alunos os objetivos foram alcançados, só que muitas ações foram prejudicadas por falta de orientação e mesmo por interferência dos pais. O projeto Correio Escola, foi o que teve maior resultado com o envolvimento de professores e alunos. (Infelizmente este projeto é somente por um ano)

Projetos que deram certo, e serão mantidos:

Projeto de Leitura: Alunas da UNICAMP

Projetos a serem repensados:

Projeto de Educação Física e Projeto Água

Dificuldades encontradas para implantação dos projetos em 2000:

Interferência dos pais, falta de orientação tanto por parte da escola, como por parte dos alunos da Unicamp. Falta de subsídios e cobrança para a implantação dos projetos pela Direção e Coordenação no decorrer do ano 2000.

Diretoria de Ensino: Interação/Intervenção

- 1- Capacitar os professores em todas as áreas, pois não há nada nesse sentido à muito tempo. O professor quer entender mais sobre a progressão continuada também.
- 2- Dar maior continuidade nos projetos desenvolvidos pela Diretoria, bem como cobrança dos resultados
- 3- Dar mais subsídios às escolas, tais como: Enviar material atualizado dando suporte as escolas de como utilizá-los; ex: Campanha Nacional pela Saúde do Escolar; Campanha Nacional de Reabilitação Visual "Olho no Olho".

Projeto Político Pedagógico do Colégio Dom Bosco

INTRODUÇÃO

O Projeto Político Pedagógico Pastoral do Colégio Salesiano Dom Bosco, aqui registrado neste documento, tem por objetivos expressar e subsidiar a comunidade educativa desta Instituição documentando os princípios, intenções e ações concretas emergidas num processo de elaboração coletiva de todos os agentes envolvidos no processo e construção dos ideais educativos e formativos que norteiam a função social desta Escola.

Este projeto não tem a intenção de cristalizar ou limitar o fazer pedagógico, nem tão pouco inibir a participação ativa e construtiva de nossa comunidade, ele tem como propósito fundamental reforçar a importância de cada elemento no processo educativo, bem como seu comprometimento com o mesmo. O documento organiza, norteia e divulga à sociedade o que inspira o desejo desta comunidade na formação global dos nossos educandos na intenção de colaborar na construção de uma sociedade mais justa, solidária e cristã .

Num processo de elaboração e reelaboração constante, o Colégio Salesiano Dom Bosco vem se estruturando na busca incansável por uma educação libertadora, propulsora da paz e consciente do seu papel enquanto agente de transformação social, capaz de tornar seus integrantes sujeitos capazes de compreender a nossa interdependência enquanto seres humanos, planetário e sócio-culturais.

Sabemos que o processo de humanização depende de inúmeros fatores, dependentes ou independentes e que contribuem na formação do homem e da mulher. O contexto social, familiar e escolar é determinante neste processo, portanto analisar a influencia, as responsabilidades e ações resultantes desta integração na formação do indivíduo, são necessárias no sentido de traçarmos objetivos e metas para compreendermos a realidade e a transforma-la se preciso for.

O Colégio Salesiano Dom Bosco tem como base a filosofia de “*Dom Bosco*” , pai e mestre de nossos princípios. Seguindo seus pensamentos, os ideais educativos presentes na sua obra , dá sustentação ao trabalho educativo e inspira nosso desejo de contribuir na formação integral de cidadãos.

O presente documento apresenta a historicidade desta Instituição, seus princípios filosóficos e educacionais, a organização e as propostas de ações para a operacionalização deste documento que hoje expressa nossas intenções.

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO E DA ENTIDADE MANTENEDORA

Estabelecimento de Ensino: Colégio Salesiano Dom Bosco

Entidade Mantenedora: Instituto Salesiano Dom Bosco

Ambos com sede na Rua Dom Bosco, 100 – Santa Catarina – Americana – São Paulo

Endereço eletrônico: E- mail: unisal@dglnet.com.br -

Home page: <http://salesianos.org.br>

1 . Cursos, reconhecimentos e autorizações:

1.1. Curso de Educação Infantil – Pré-escola autorizado pela portaria DREC 06/09/84, publicado pelo DOE 12/09/84

1.2. Ensino de 1º Grau com 1ª a 8ª séries autorizado pela portaria CEE 20/01/65 e reconhecida pela portaria CEI 19/07/79, publicada no DOE 20/07/79

1.3. Ensino Médio

HISTÓRICO

16 de outubro de 1949. Esta data entrou para a história do Instituto Salesiano Dom Bosco, pois marca o nascimento da Obra que acompanharia, bem de perto e de forma decisiva, o crescimento e o progresso de Americana. O início do trabalho foi possível graças à iniciativa de Niels Jensen e Thomaz Fortunato que doaram o terreno para a instalação do prédio. Na ocasião o Pe. Osvaldo Vieira de Andrade foi o responsável para iniciar a primeira atividade desenvolvida no local – o Oratório Festivo. A iniciativa do Monsenhor Nazareno Maggi foi fundamental para a chegada e a permanência dos salesianos no município. A partir de 20 de fevereiro de 1951, iniciou-se o primeiro ano letivo do curso primário e em março de 1965, o curso ginásial. Em 1959, foi criada a Paróquia de São João Bosco.

De 1967 a 1970, o Colégio Salesiano Dom Bosco funcionou como aspirantado. No dia 10 de maio de 1972, as faculdades Salesianas lançaram os cursos de graduação: Administração, Pedagogia, Serviço Social, Tecnologia de Processamentos de Dados e, posteriormente, Engenharia Elétrica. Em 1980, o Colégio implantou, também, a Educação Infantil – Pré-escola. Em 1983, era a vez de investir nos cursos de pós-graduação.

Recentemente, mais precisamente em novembro de 1997, as Faculdades Salesianas transformaram-se em Centro Universitário. Trata-se do Centro Unisal – Centro Universitário Salesiano de São Paulo, que chegou trazendo novos cursos de graduação: Análise de Sistemas, Ciências Contábeis, Turismo e Comunicação Social (Publicidade).

Hoje, o Dom Bosco é uma escola apta a atender às exigências do século 21, sempre alicerçada no Sistema Preventivo de Dom Bosco, na infra-estrutura moderna e atuação de uma equipe de trabalho competente e comprometida com os ideais salesianos. Crianças em fase pré-escolar, passando por estudantes do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Profissional, Ensino Superior e diversos profissionais em busca de atualização, formam o público da Instituição.

MARCO SITUACIONAL

1 – Tendências atuais da sociedade

O capitalismo é portador de contradições, apresentando avanços sociais, políticos e científicos que convivem, simultaneamente, com problemas sociais, sendo a má distribuição de renda o mais grave deles.

A divisão entre ricos e pobres, fruto da exploração do trabalho, aliada ao egoísmo, à corrupção, à ausência de Deus no mundo dos homens e das mulheres, gera a violência material e espiritual contra os cidadãos e contra a natureza.

A liberdade é um bem a ser preservado e aprofundado. Nesse sentido, a liberdade democrática é um valor universal que garante a integridade do cidadão, o debate das idéias e avanços no campo da ciência.

A democracia, assim, deve ser o espaço para as mudanças sociais, para o combate à Violência e para a preservação da vida coletiva.

2 – Problemas sociais da atualidade

A sociedade está voltada, de forma excessiva, para as questões materiais, para o consumismo, desenvolvendo valores que afastam os homens e as mulheres da religião e da solidariedade, levando-os à corrupção, ao egoísmo e à violência. O sistema econômico reproduz as desigualdades sociais ao concentrar poder e riqueza nas mãos de poucos, em detrimento da maioria da população.

Essas desigualdades se revelam não só no campo econômico, mas também na marginalização política e cultural, reforçando o analfabetismo e a desinformação.

A marginalização, por sua vez, conseqüência dessas injustiças, torna-se causa importante na reprodução dos problemas sociais e econômicos que afetam tanto o indivíduo quanto a sociedade.

3 – Tipo de homem que o sistema está formando

O sistema educacional é ambíguo, possuindo mais pontos negativos que positivos.

O individualismo, o egoísmo e o egocentrismo constituem, em conjunto, as principais deficiências da formação educacional.

Essas características, aliadas à preponderância dos aspectos materiais sobre os religiosos, completam o quadro das principais deficiências do sistema educacional no capitalismo.

Esse conjunto de valores, extremamente negativos, incentivam a preocupação marcadamente individualista, levando a uma prática social oportunista, interesseira e, sobretudo, egoísta.

A insensibilidade para as questões coletivas reafirmam, assim, a apatia, a falta de criatividade, a alienação e a insegurança, levando, enfim, à reprodução das injustiças sociais próprias do capitalismo.

Por outro lado, a formação do homem liberal, participativo e sem preconceitos são as principais características positivas do sistema educacional.

Essa formação permite o exercício da crítica e do diálogo, condições necessárias para que a participação junto à comunidade ocorra de forma aberta (sem preconceitos), possibilitando uma convivência social que permita, a cada um, a defesa de seus ideais.

4 – Modelo de Igreja que predomina hoje na sociedade

A sociedade reproduz hoje vários modelos de igreja, em um processo de diversificação das igrejas existentes.

A Igreja Católica é o modelo predominante na sociedade, possuindo, internamente, características conservadoras e progressistas que convivem entre si.

O modelo democrático liberal é o mais valorizado, por estar em sintonia com os aspectos positivos da sociedade em geral.

Esse modelo contribui para a ampliação dos espaços de participação no interior da igreja, permitindo, assim, uma maior integração com a comunidade, fato que reforça seu papel evangelizador e sua atuação voltada para os problemas sociais das camadas mais pobres da população.

Por outro lado, a Igreja Católica, ao ser percebida simplesmente como uma obrigação social, como clube e não como a Casa de Deus – a Comunidade de Fé, revela um aspecto que não satisfaz as necessidades, sejam elas individuais ou coletivas.

ESTILO SALESIANO DE EDUCAR

Na concepção salesiana o educando é figura principal no processo, isto, é, sujeito de sua própria educação.

O amor educativo é o cimento que torna educadores e educandos membros de uma mesma família.

No Sistema Preventivo de dom Bosco esse amor se constitui de três dimensões: Razão, Religião e Afeição.

A Razão refere-se aos processos de compreensão de si e do mundo, de descoberta da verdade, do bem, do belo, da segurança.

A Religião refere-se à busca e descoberta do sentido da vida e de Deus.

A Afeição refere-se à aceitação de si mesmo; à abertura para os outros e para a vida; à alegria de viver.

A prática educativa salesiana dá origem a um ambiente educativo, inspirado no modelo familiar de relação e de conduta; a processos educativos participativos; às experiências de vivência de valores que caracterizam o estilo salesiano de educar.

O ambiente salesiano tem como características o clima de festa, de alegria e de trabalho; o cultivo e a defesa da vida em múltiplas manifestações; o despertar do senso crítico-libertador; a prática da solidariedade e da participação; a comunidade educativa aberta.

Os educadores salesianos exercem, por meio da presença constante, uma responsabilidade especial na formação do ambiente de família.

PRINCÍPIOS, FINALIDADES E OBJETIVOS

Gerais

O Colégio Salesiano Dom Bosco tem como princípios fundamentais:

- Uma educação inserida na realidade social e na realidade do aluno.
- Uma perspectiva interdisciplinar, inerente à prática participativa, voltada para o projeto transdisciplinar da escola.
- O respeito mútuo e a solidariedade que norteiam o trabalho da comunidade escolar, preservando a identidade católica na mensagem ecumênica, fundamentada no Sistema Preventivo de Dom Bosco.
- À luz desses princípios, o Colégio Salesiano Dom Bosco tem como proposta formar uma Comunidade Educativa constituída por educadores, pais, alunos e funcionários, despertando o

espírito crítico como agentes de transformação da sociedade, revendo constantemente conteúdos, métodos e práticas educativas.

Específicos

1 – Evangélicos

Jesus Cristo constitui-se no ideal de pessoa a ser buscado e anunciado, sendo o Evangelho o critério norteador dos processos didático-pedagógicos, das estruturas e dos relacionamentos; a solidariedade, a valorização do ser humano, a justiça, o amor entre as pessoas, a verdade e a religiosidade.

2 – Eclesiais

A centralidade da comunidade cristã em toda a atividade evangelizadora, o novo dinamismo ministerial que a complementa e o papel que o leigo cristão tem conquistado na Igreja são três aspectos fundamentais para focar, hoje, a pastoral da escola católica.

A escola católica salesiana:

- encontra sua verdadeira justificação na própria missão da Igreja e age em nome e em sintonia com ela e educa os jovens cristãos para um autêntico sentido de Igreja;
- cultiva a consciência de ser servidora da juventude na construção de um mundo mais justo, fraterno e solidário, acreditando e operacionalizando sua dimensão transformadora;
- promove uma compreensão crítica da realidade sociocultural, consciente da sua missão evangelizadora da cultura;
- valoriza e efetiva a presença do leigo como caminho de partilha e formação permanente;

3 – Salesianos

A escola salesiana expressa sua predileção pelos jovens, especialmente os mais pobres, privilegiando o protagonismo juvenil, desencadeando um processo em que educador e educando são sujeitos de seu próprio desenvolvimento.

O espírito de família, o sentido de equipe, a presença entre os educandos são outros importantes critérios da ação salesiana. Essa “missão partilhada” privilegia os membros da Família Salesiana.

Os educadores, conscientes da importância da sua presença e atuação entre os educandos, convivem com eles e se interessam por seus problemas e anseios, em espírito de amizade, assistência e acolhida.

A caridade pastoral e o jeito oratoriano constituem também marcos fundamentais do trabalho salesiano na escola, na busca da realização da espiritualidade salesiana.

O projeto educativo fundamenta-se na razão, religião e “amorevolezza”.

4 – Sociais

A ação salesiana busca permanentemente a construção da cidadania e dos valores éticos. A escola está aberta a cultura, procurando compreender e acolher os seus valores para encarnar a mensagem evangélica.

A escola salesiana seja popular pela localização, pela cultura e também pelos serviços à população, especialmente aos mais pobres, sendo sinal de comunhão e solidariedade.

5 – Transversais

A ação na escola se ocupa de forma transversal com os grandes temas da educação para a vida e para o amor, meio ambiente, valores éticos, religiosidade, cidadania e pluralismo cultural.

Ciente de seus limites, é necessário dar importância às possibilidades que a LDB oferece à educação para os valores, concretizando assim a preocupação fundamental da formação cristã.

FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

O Colégio Salesiano Dom Bosco objetiva desenvolver diferentes habilidades, promovendo o aprender de forma contínua, dentro de um processo criativo, transformador, socializador e científico; respeitando valores éticos universais como a solidariedade, a dignidade humana, a cidadania e a tolerância recíproca.

Por meio do trabalho interativo, educadores e educandos buscam descobrir novos caminhos para atingirem um saber significativo que os levem à autonomia, ao senso crítico e à ética.

A escola sintonizada com os novos tempos, e numa perspectiva futura, se insere no mundo onde a prática social e o trabalho são referências para a difusão do conhecimento e da

cultura. Desta forma busca contribuir para a formação integral do aluno, que é construtor de sua história e transformador da sociedade.

Na aplicação da proposta sócio interacionista, os educandos aprendem conteúdos de forma significativa e interdisciplinar. O conhecimento construído a partir da interação do aluno com o meio sócio-cultural é transferido e aplicado na vida cotidiana, desta forma o saber significativo se torna presente na prática escolar.

Em cada curso os educadores procuram estar atentos às necessidades de cada faixa etária, buscando estratégias que favoreçam o despertar para novas descobertas. A proposta pedagógica objetiva o crescimento gradativo dos alunos respeitando aspectos cognitivos, emocionais e culturais.

Favorecer o desenvolvimento da multiplicidade da inteligência, é preocupação de todos os educadores envolvidos com o projeto educativo.

CURSOS

A escola mantém a Educação Básica e profissional na seguinte conformidade:

1. Educação Infantil, modalidade Pré-escola, para crianças de dois a seis anos de idade distribuídas em :
 - Maternal – 2 e 3 anos
 - Nível I – 4 anos
 - Nível II – 5 anos
 - Nível III – 6 anos

2. Ensino Fundamental, com duração de 8 (oito) anos, estruturado em Fundamental I de 1ª a 4ª séries e Fundamental II de 5ª a 8ª séries;

3. Ensino Médio com duração de 3 (três) anos, distribuído em séries anuais, destinado a atender alunos que tenham concluído o Ensino Fundamental, nos termos da legislação vigente

4. Educação Profissional
 - Básica – destinada a jovens adultos e/ou trabalhadores, independentemente de escolaridade prévia
 - Técnica, para alunos matriculados ou egressos do Ensino Médio

As seguintes habilitações profissionais :

Informática e Mecatrônica são oferecidas atualmente, entretanto, para atender exigências futuras quer do mercado de trabalho, quer do alunado, essas habilitações poderão ser acrescidas de outras ou mesmo substituídas.

Obs : A Educação Profissional Técnica é oferecida a alunos e concluintes do Ensino Médio do Colégio Salesiano Dom Bosco, bem como àqueles oriundos de outras instituições de ensino.

ANEXO II

Questionário aplicado como instrumento de pesquisa para análise do perfil dos professores envolvidos

Questionário - Professores

Primeira etapa

Campinas, maio de 2002

Prezado Professor,

Você foi convidado a participar de um projeto de pesquisa cujo objetivo central será a investigação sobre a construção do conhecimento utilizando recursos das Tecnologias de Comunicação em Múltiplas Linguagens.

A construção do conhecimento será observada através do desenvolvimento de projetos coletivos e interativos entre diferentes escolas e realidades. A aprendizagem colaborativa será investigada em âmbito escolar e compartilhada pela internet entre professores e alunos.

O projeto está previsto para acontecer em dois anos e dividido em 4 etapas:

1. Capacitação dos professores para a utilização e montagem de *sites* em *html*.
2. Desenvolvimento de projetos transdisciplinares, cujo eixo central será “*A vida no planeta*”, envolvendo o conhecimento como rede e centros de interesse por turma.
3. O material pesquisado, problematizações, produções e conclusões serão compartilhados através da elaboração de *sites* cujo objetivo será o intercambio entre alunos e professores ativando desta forma o que Lévy (1999) define por Inteligência Coletiva.
4. A ultima etapa se destinará a avaliação do processo de construção do saber através deste processo, as contribuições dos recursos utilizados e sua apropriação no fazer pedagógico.

Para caracterizar os grupos pedimos a gentileza de responderem o questionário em anexo

Atenciosamente,

Professor Dr. Sergio Amaral,

Ericka Corrêa Vitta
Aluna do Pós graduação-UNICAMP

PESQUISA**1ª etapa****Opcional**

Nome: _____

Endereço: _____

Necessário

Escola em que leciona _____

Cidade _____

Importante:

Suas respostas deverão ser absolutamente reais para que possamos utiliza-las como dados de pesquisa científica.

1- Fez algum curso de informática?

 Não Sim

Qual(is): _____

2- Possui computador em casa?

 Não Sim

3- Possui conhecimento em informática?

 Sim-muito Sim-pouco Não

4- Há quanto tempo utiliza?

 Meses menos de cinco anos mais de cinco anos

5- Já fez algum curso específico de informática?

 Não Sim

6- Como aprendeu a utilizar este recurso?

 Sozinho(a) Com a ajuda de outros

7- Utiliza a informática para quais fins?

 Trabalho escolar Elaboração de provas outros

8- Quais software conhece?

 Nenhum Windows Processador de textos (Word, WordPad...) Planilha eletrônica (Excel...) Software de apresentações (Power Point,...) Banco de Dados (Access,...)

Outros:

- Corel Draw Paint Brush Jogos Calculadora Multimídia
 WinZip Outros

10- Tem conexão para internet?

- Não Sim

11- Mesmo não tendo, utiliza este recurso em outros ambientes?

- Não Sim

12- Quais?

13- Quais recursos da internet utiliza?

- Correio eletrônico Pesquisas Chats Atualização Cursos
 Banco Compras

14- A escola que você trabalha possui laboratório(s) de informática?

- Não Sim

15- Quantos micros aproximadamente?

16- Estão conectados à internet?

- Sim Não

17- Os alunos utilizam os computadores?

- Não é utilizado (porque a escola não possui)
 Não é utilizando (porque não se sabe como utiliza-los)
 Não porque os computadores não estão instalados ou em manutenção
 Sim, sempre relacionando ao assunto tratado em sala de aula
 Sim, para jogos e software recreativos
 Sim, somente para cumprir o horário

18- Com que frequência ?

- Diariamente Semanalmente Quinzenalmente Mensalmente
 Esporadicamente

19- O que os alunos utilizam?

- Softwares educativos Programações próprias internet jogos outros

Quais? _____

20- Sua escola possui suporte técnico ?

- Não Sim

21- Você elabora suas aulas pensando em quais recursos tecnológicos pode utilizar?
 Muito Pouco Esporadicamente

22- Conta com apoio técnico para esta escolha ?
 Não Sim

23- Utiliza ou já pensou em utilizar a internet como meio de acesso a construção do conhecimento?
 Não Sim Sim, mas não sei como

24- Você acredita que os recursos tecnológicos podem contribuir na construção do conhecimento?
 Não Sim acho difícil

25- Quais as maiores dificuldades encontradas por você na sua práxis pedagógica?

26- Já trabalhou com projetos por centro de interesse?
 Não Sim

27- Elabora o planejamento e os conteúdos por disciplinas?
 Não Sim

28- Durante o ano procura relacionar os conteúdos integrando as disciplinas?
 Não Sim esporadicamente somente em projetos específicos

29- Na sua opinião é possível integrar totalmente os conteúdos entre as disciplinas?
 Não Sim

30- Justifique sua resposta.

30- Você utiliza livros didáticos ou material apostilado?
 Não Sim

31- Acredita ser possível o trabalho interdisciplinar utilizando esses materiais?
 Não Sim Nem sempre

32- Você participou na escolha deste material?
 Não Sim

33- É possível trabalhar com o material e com projetos por centro de interesse?
 Não Sim Não sei

34- Você participa ou participou da escolha na compra de algum software educativo?
 Não Sim

35- Na sua avaliação, quando você utiliza algum software ou programas tecnológicos pedagógicos, como as crianças se comportam?
 Interessadas e /ou curiosas

- Desinteressadas e/ou desatentas
- Agitadas

36- Qual sua opinião sobre o uso da informática no Ensino Fundamental I
(Assinale quantas forem necessárias)

- Importante Não Sim
- Interessante Não Sim
- Necessário Não Sim
- Complementar Não Sim
- Prejudicial Não Sim
- Indiferente Não Sim

37- Quais as dificuldades encontradas por você na apropriação destes recursos tecnológicos?

- Nunca tive oportunidade de aprender
- Tempo
- Condições financeiras
- Não despertou meu interesse
- Não senti necessidade
- Medo
- Dificuldade de aprendizado autodidata
- Meu trabalho não exigiu
- Não vejo reconhecimento para a melhoria do processo ensino aprendizado

38- Quais as dificuldades encontradas para quem já utiliza a informática no processo ensino aprendizagem:

- Os softwares da escola não condizem com a necessidade do professor
 - Os alunos encontram dificuldades para utilizar os equipamentos, falta de maturidade ou coordenação motora suficiente para o domínio do teclado
 - O professor não consegue trabalhar adequadamente, pois não domina suficientemente a máquina ou o potencial do software
 - O número de computadores não é suficiente para que todos os alunos possam utiliza-los durante o tempo de aula
 - outro(s) _____
-

39- Quais as vantagens você observa no uso das tecnologias no processo ensino aprendizagem?

Assinalar quantos acharem necessário

- A criança fica mais estimulada
 - O software ajuda a esclarecer algumas dúvidas geradas em sala de aula
 - O uso de novas tecnologias estimulam o raciocínio
 - Há possibilidade de aplicar o que foi visto na sala de aula para observar o que as crianças aprenderam
 - A internet possibilita o intercambio e as comunicações na construção de conhecimentos
 - Outras
-

40-Quais as desvantagens você observa no uso do computador na escola?

Assinalar quantos acharem necessário

- A criança deixa de estimular as relações interpessoais e o convívio social
- A criança desvia a atenção do assunto principal, já que este estimula para outras funções
- A criança precisa do conhecimento real ,concreto
- A internet pode estimular de maneira inadequada o processo de desenvolvimento infantil
- No Ensino Fundamental é necessário a base do conhecimento
- Os professores sente-se ameaçados e utilizam os recursos obrigatoriamente
- Os dirigentes da instituição impõem ao professores a utilização deste recurso
- Os professores não são consultados para a implantação ou não das tecnologias informacionais

41- Quais suas expectativas ao participar de um projeto desta natureza?

42- Fique a vontade para expressar sua opinião sobre o assunto:

43- Como vê a atual situação do ensino no Brasil?

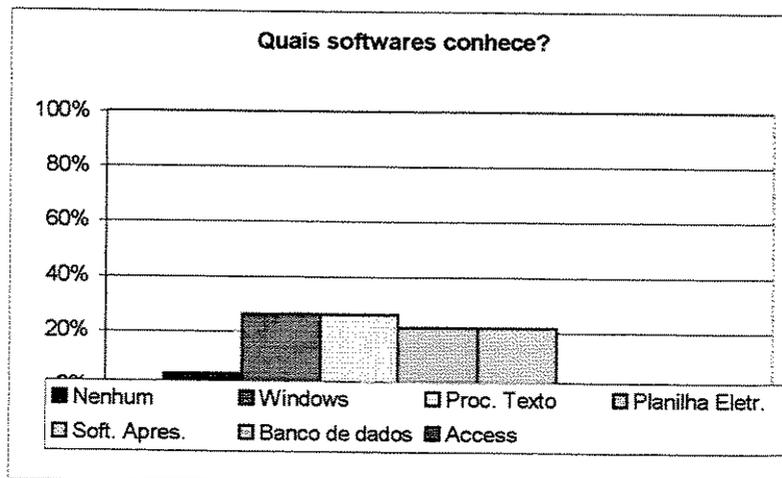
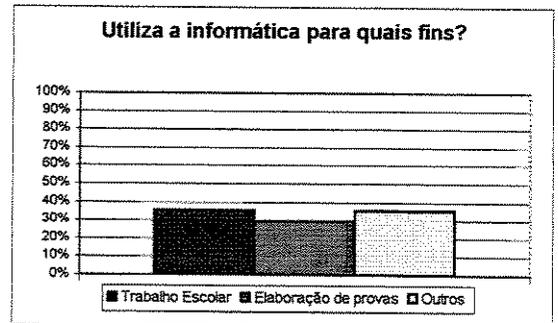
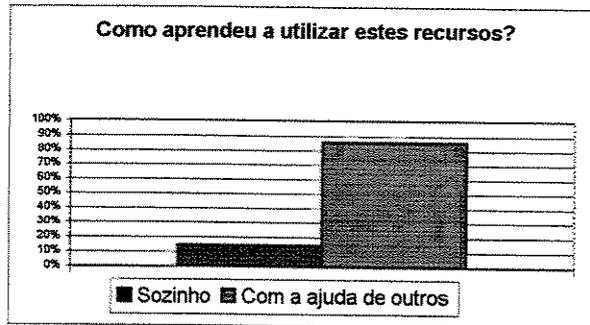
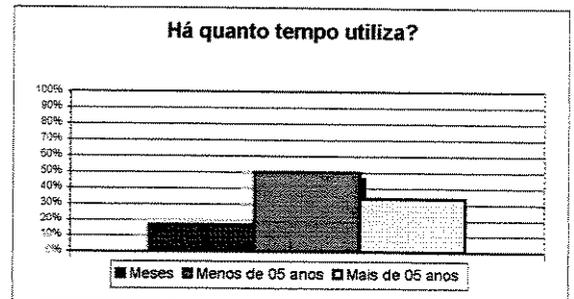
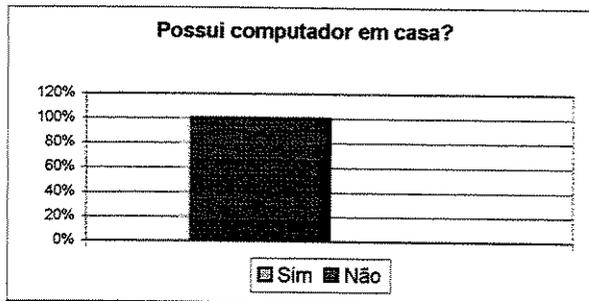
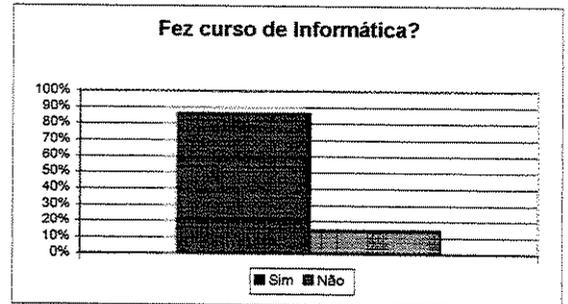
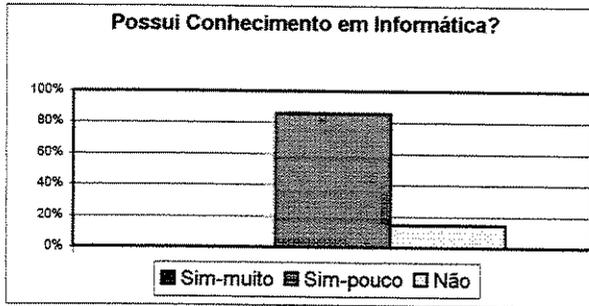
Público-

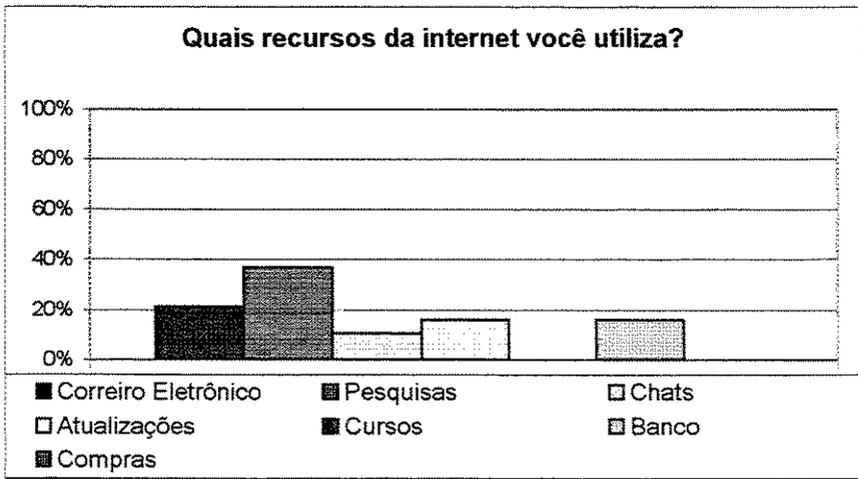
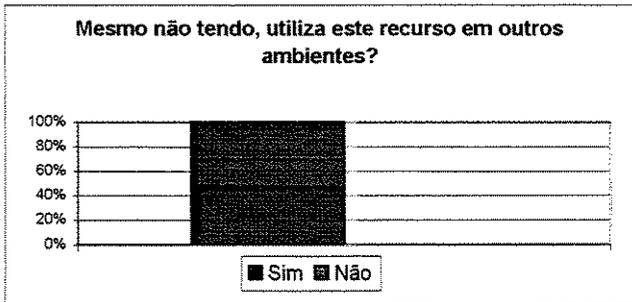
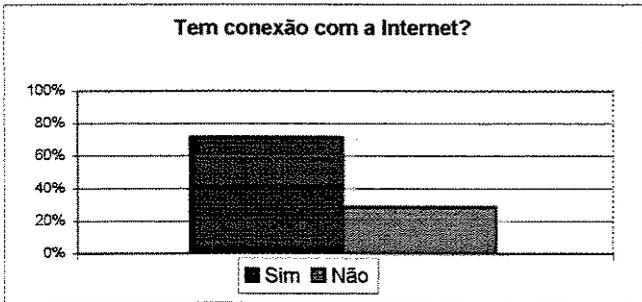
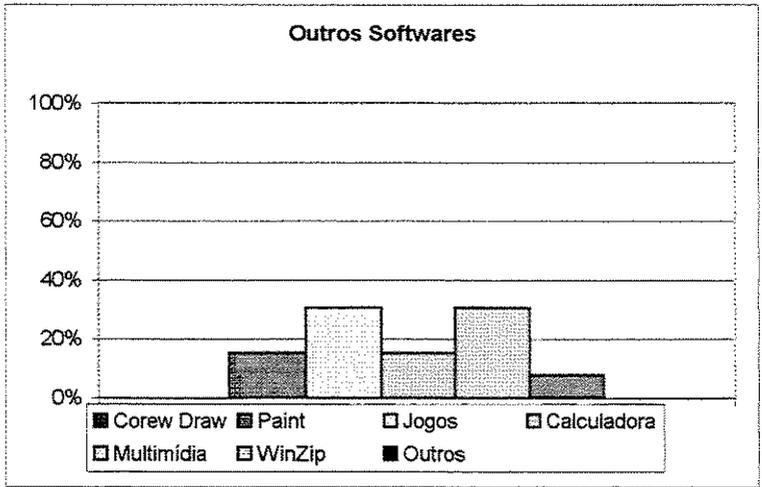
Particular-

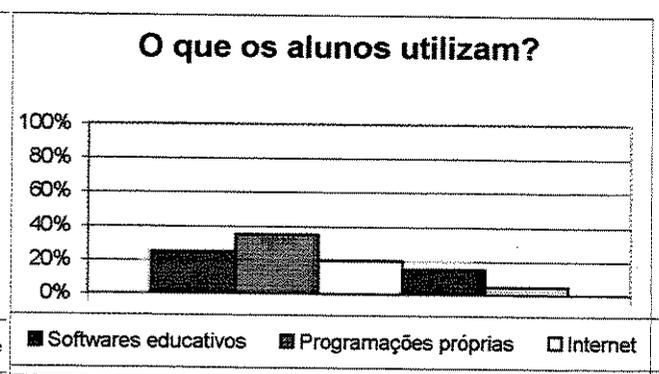
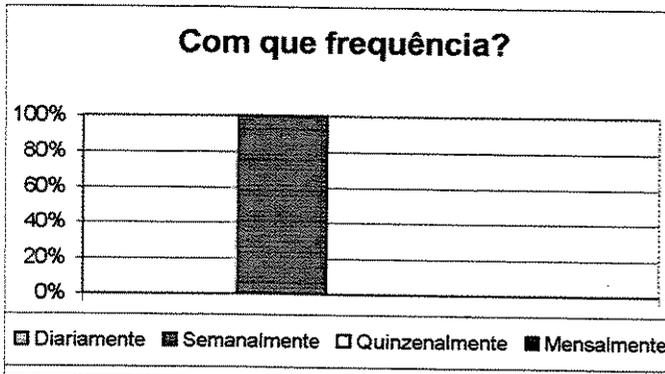
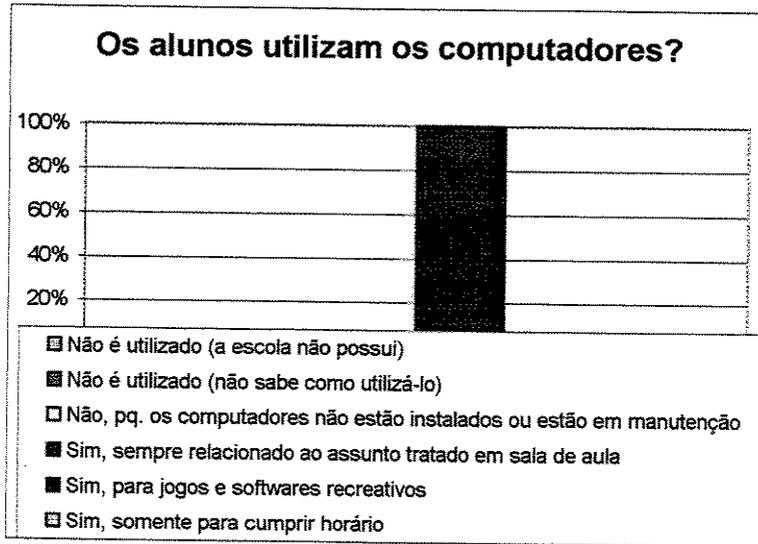
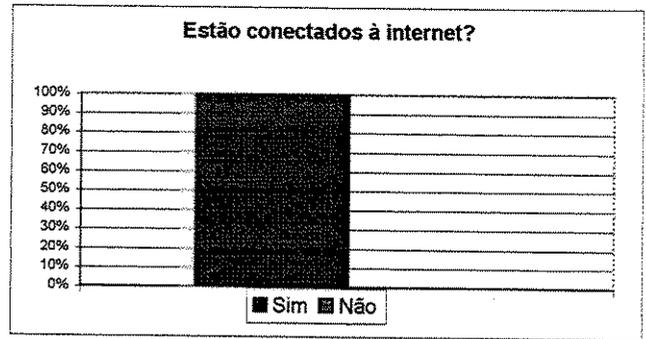
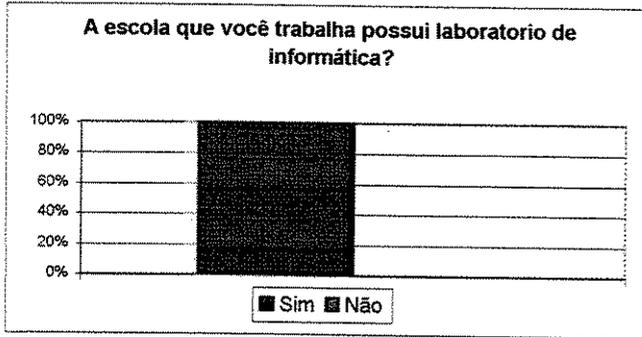
ANEXO III

Gráficos da pesquisa com os professores

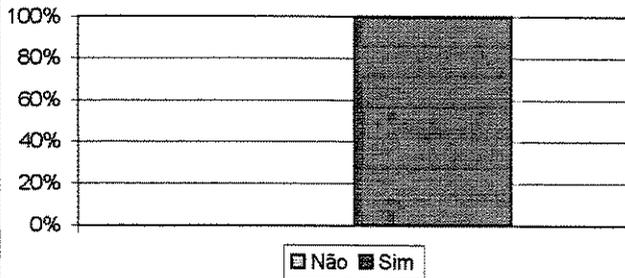
Colégio Salesiano Dom Bosco



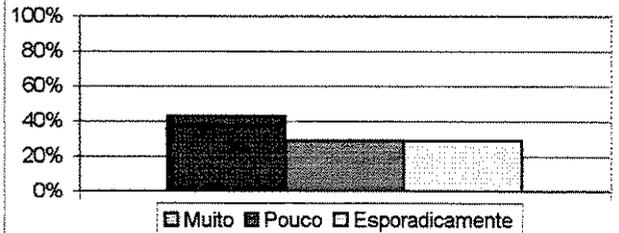




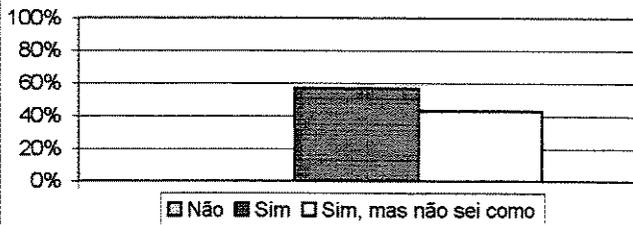
Sua escola possui suporte técnico?



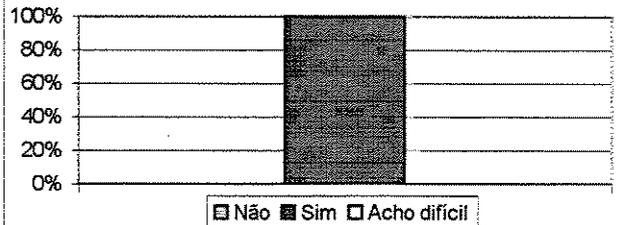
Você elabora suas aulas pensando em quais recursos tecnológicos pode utilizar?



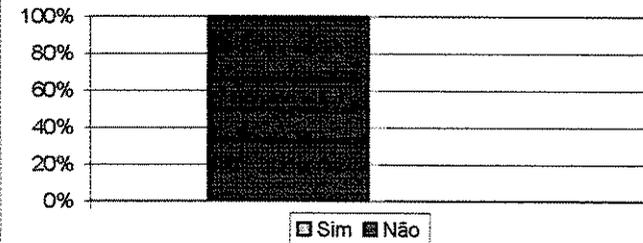
Utiliza ou já pensou em utilizar a internet como meio de acesso a construção do conhecimento?



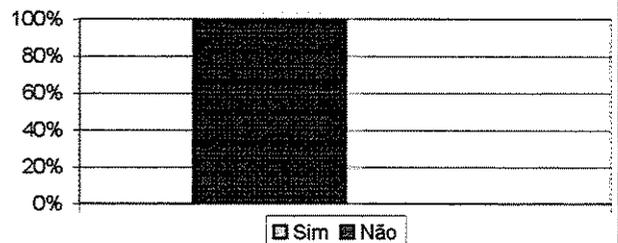
Você acredita que os recursos tecnológicos podem contribuir na construção do conhecimento?



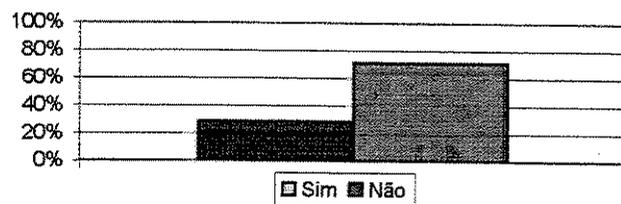
Já trabalhou com projetos por centro de interesse?



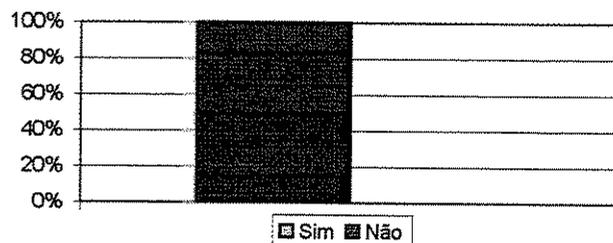
Elabora o planejamento e os conteúdos por disciplina?



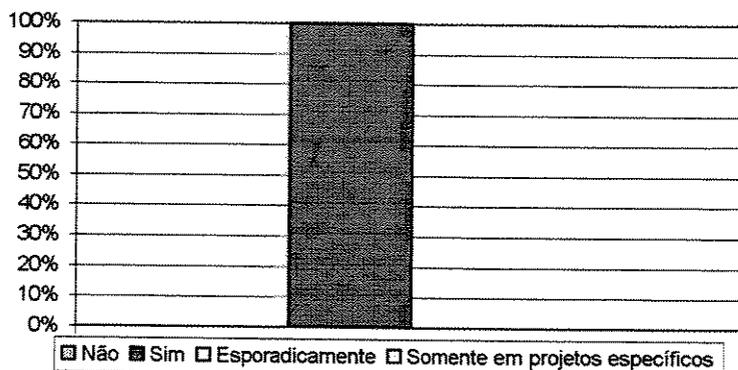
Na sua opinião é possível integrar totalmente os conteúdos entre as disciplinas?



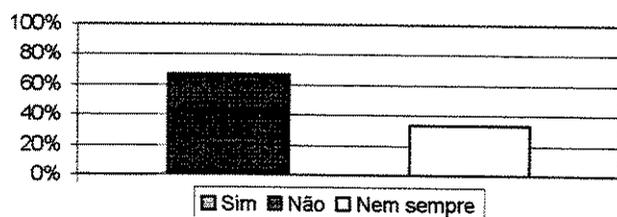
Você utiliza livro didático ou material apostilado?



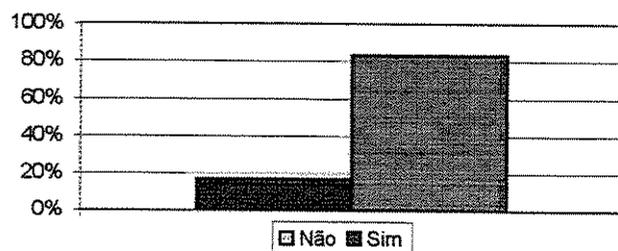
Durante o ano procura relacionar os conteúdos integrados as disciplinas?



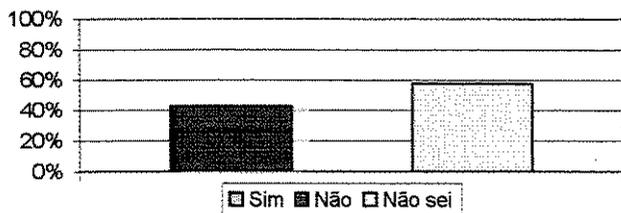
Acredita ser possível o trabalho interdisciplinar utilizando esses materiais?



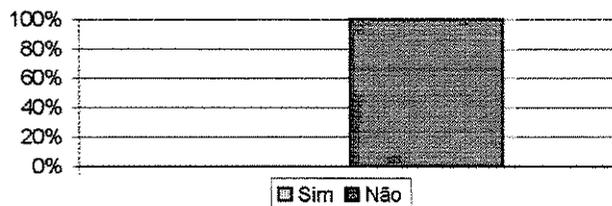
Você participou da escolha deste material?



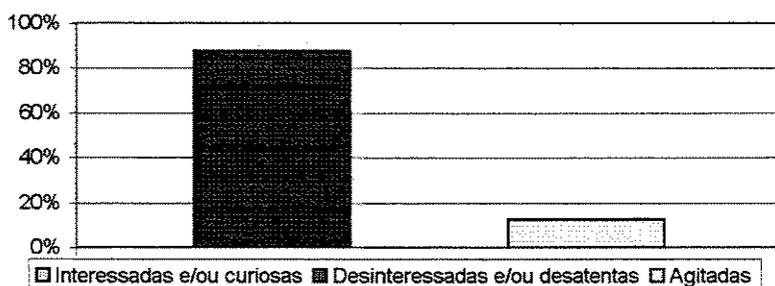
É possível trabalhar com o material e com o projeto por centro de interesse?



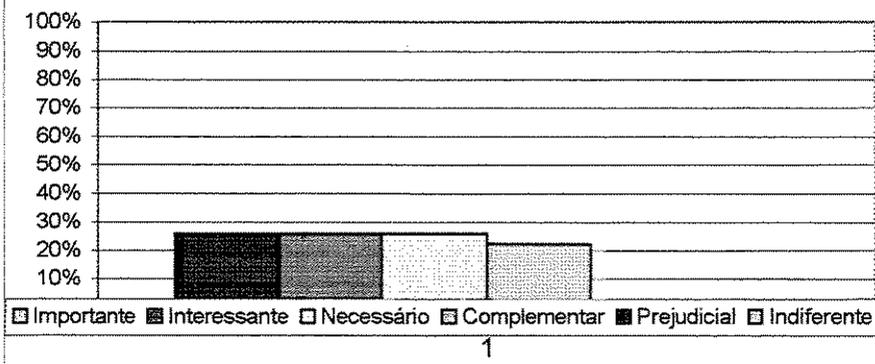
Você participa ou participou da escolha na compra de algum software educativo?

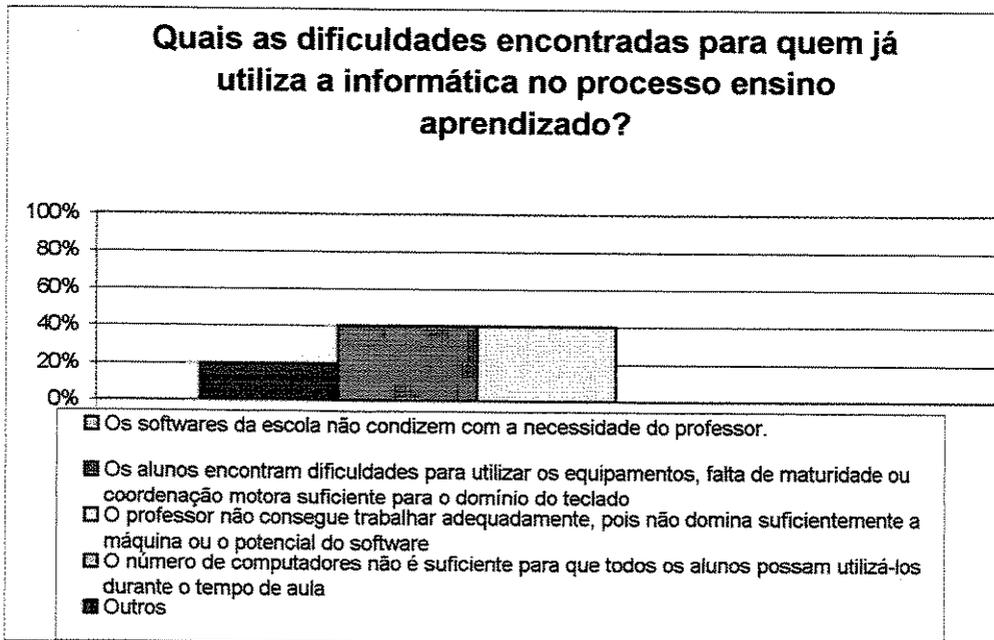
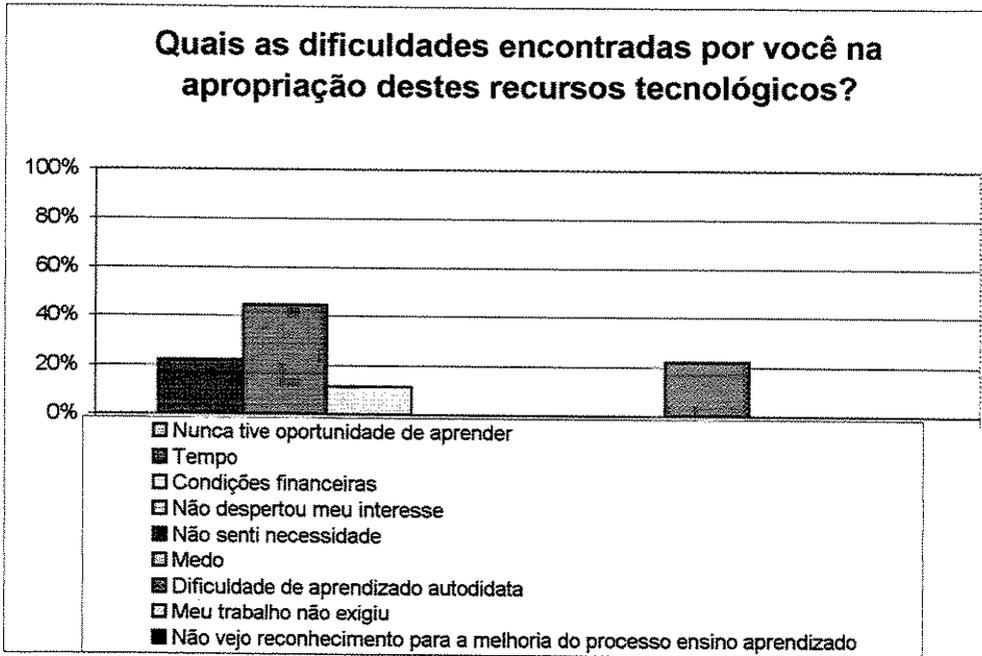


Na sua avaliação, quando você utiliza algum software ou programas tecnológicos pedagógicos, como as crianças se comportam

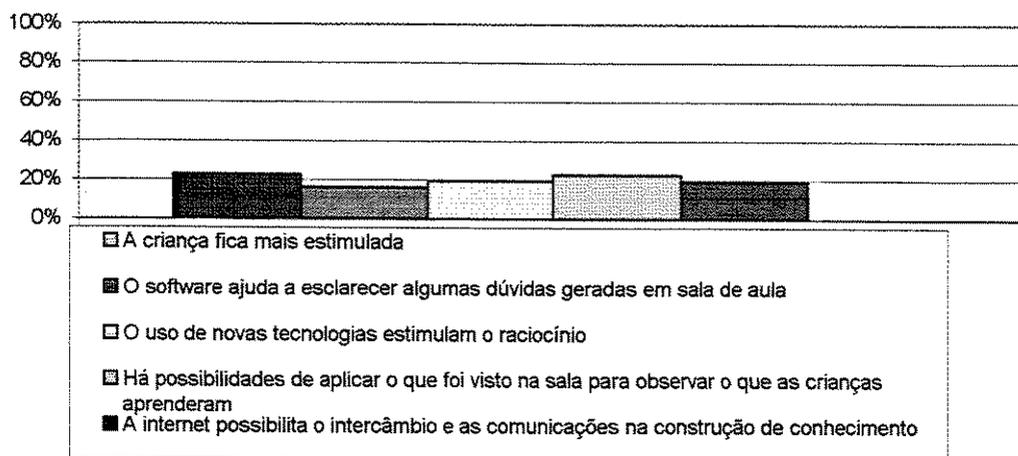


Qual sua opinião sobre o uso da informática no Ens. Fundamental?

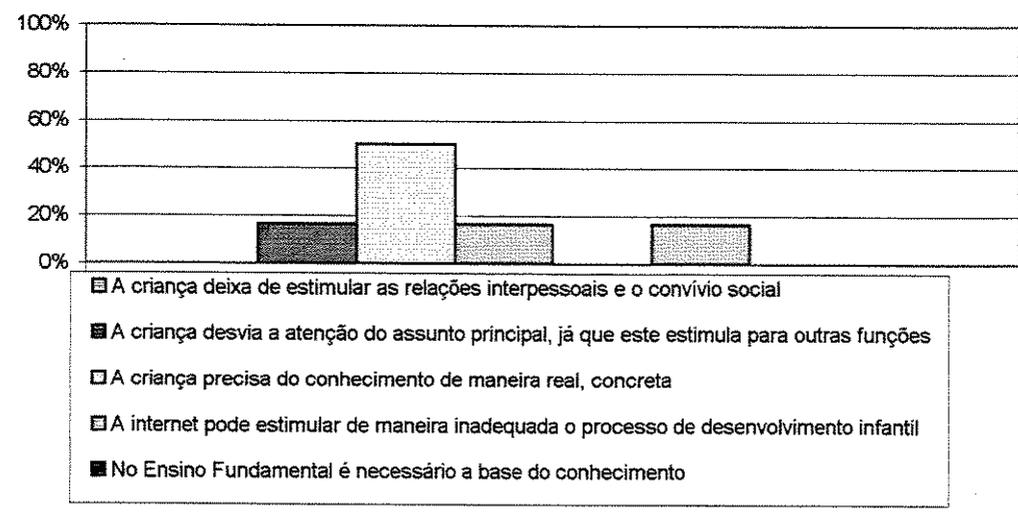




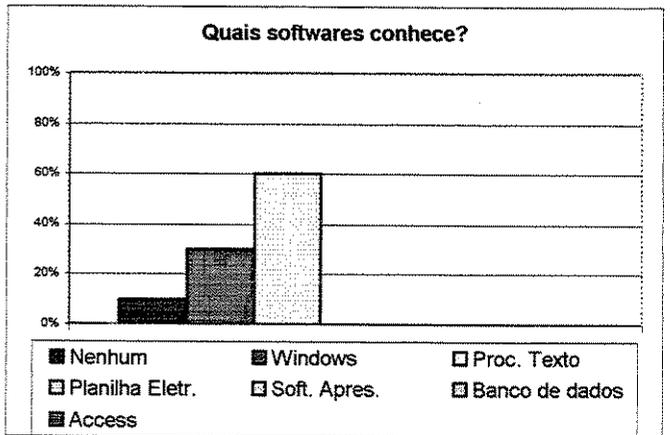
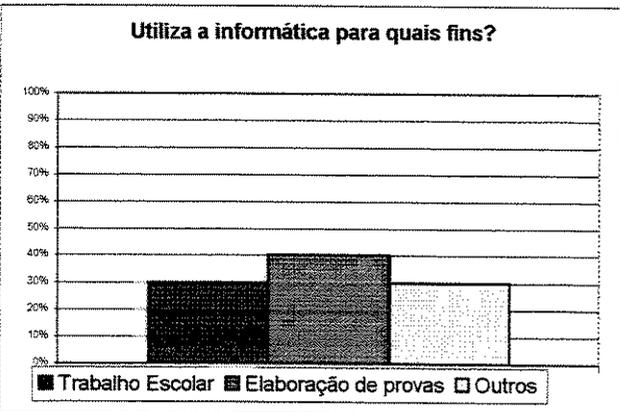
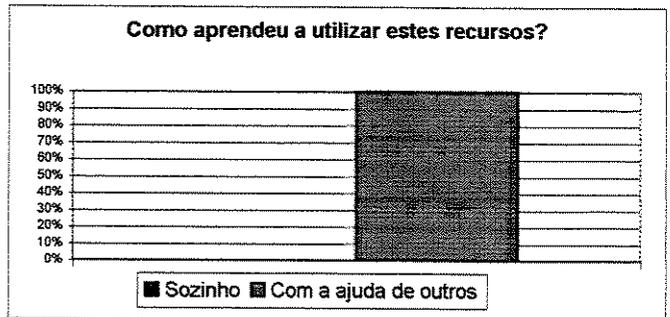
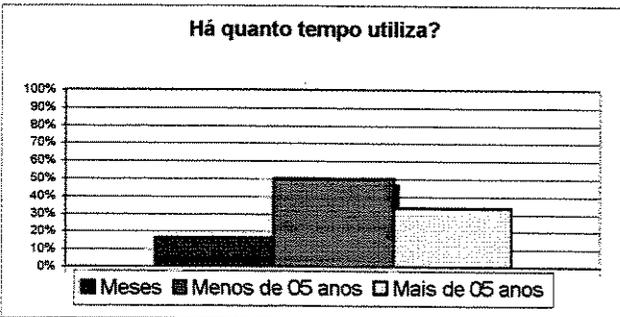
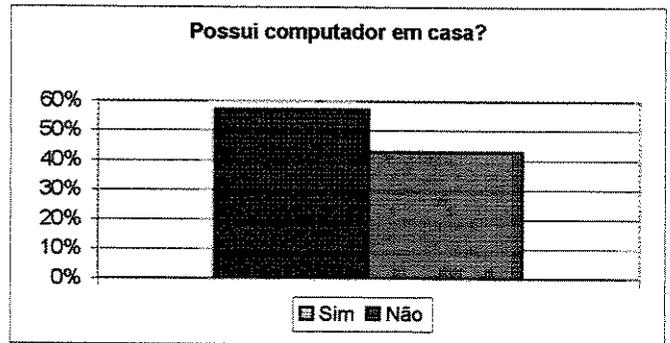
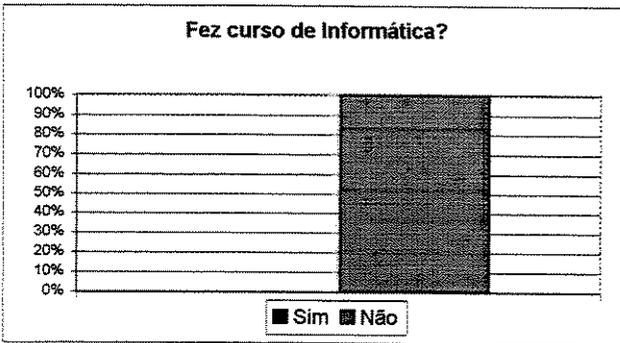
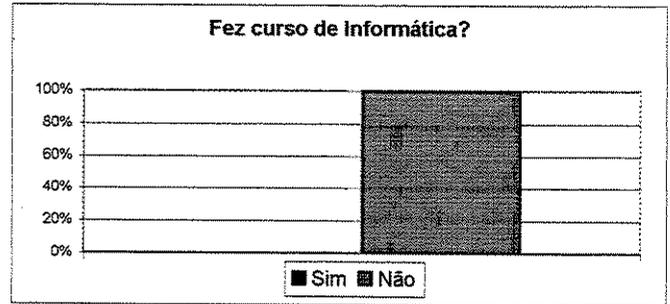
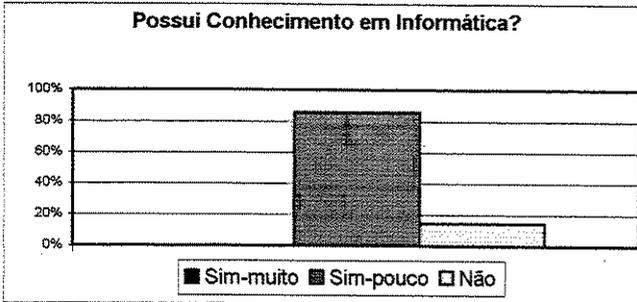
Quais as vantagens que você observa no uso das tecnologias no processo ensino aprendizagem?

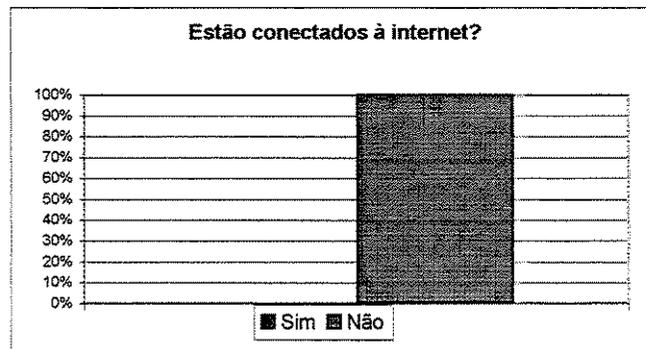
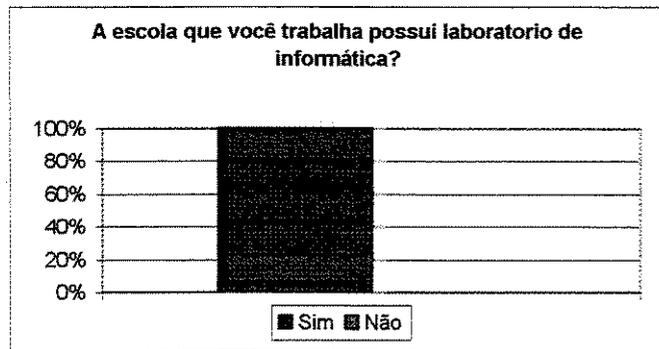
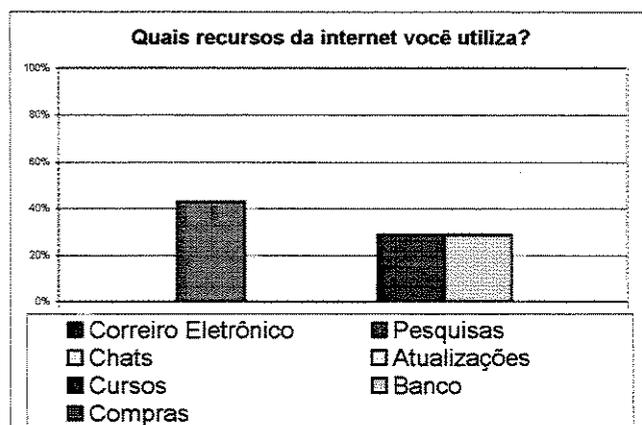
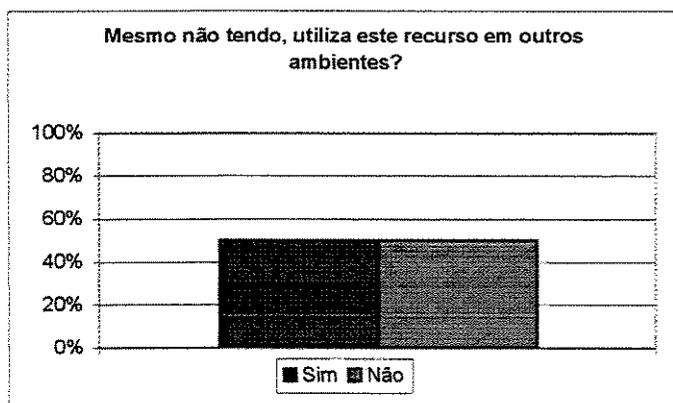
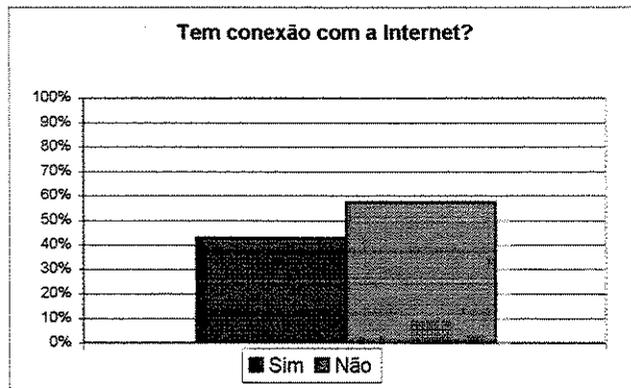
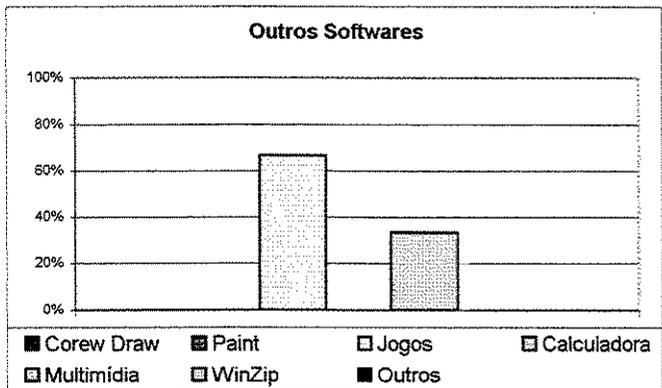


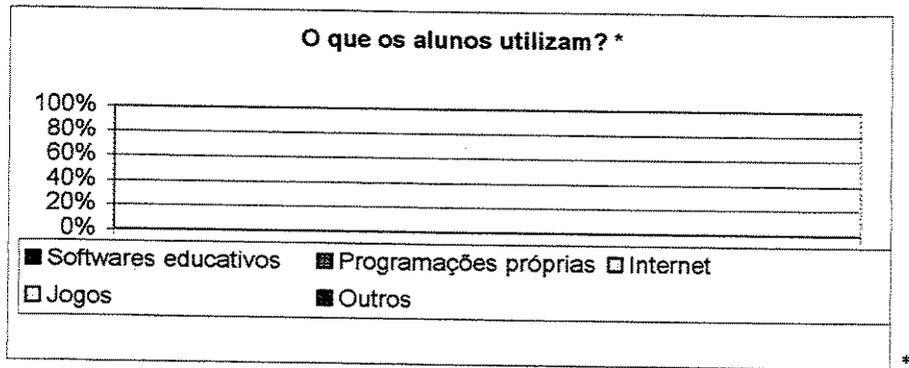
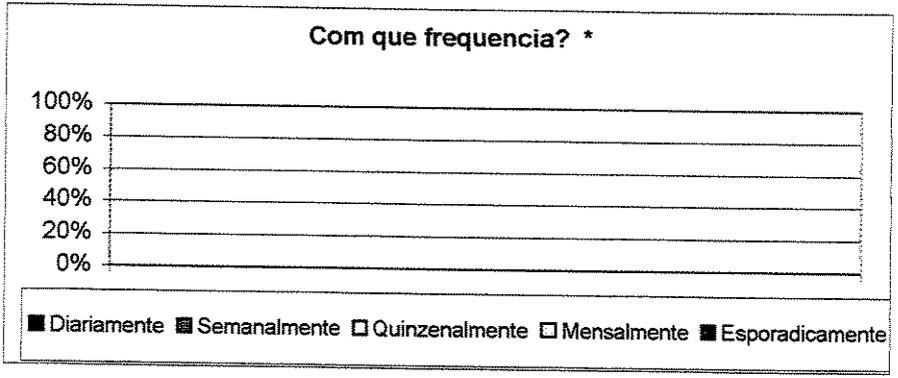
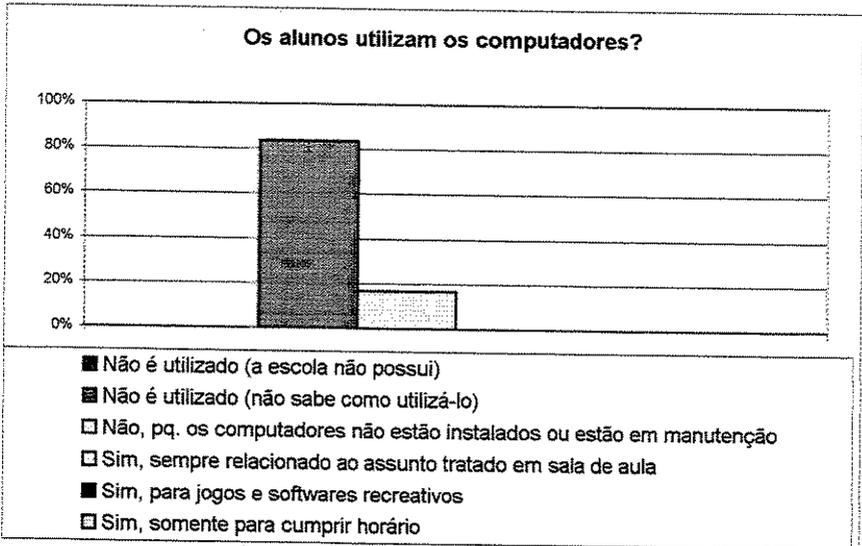
Quais as desvantagens que você observa no uso do computador na escola?



E.E.Físico Sergio Pereira Porto

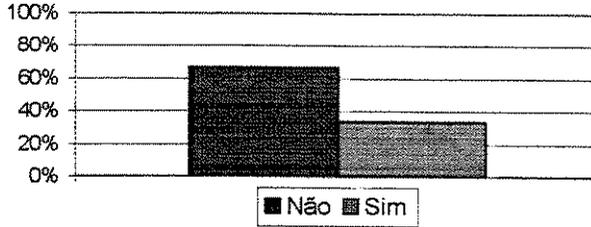




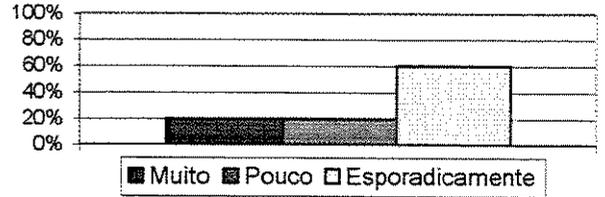


* Não há uso por parte dos alunos

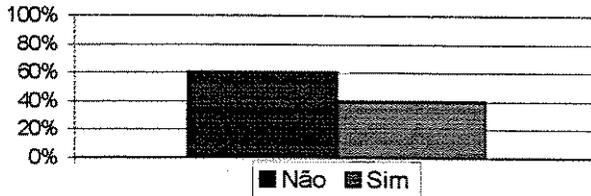
Sua escola possui suporte técnico?



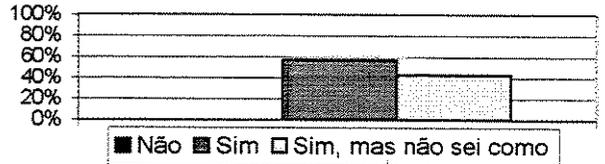
Você elabora suas aulas pensando em quais recursos tecnológicos pode utilizar?



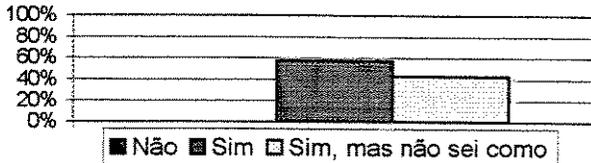
Conta com o apoio técnico para esta escolha?



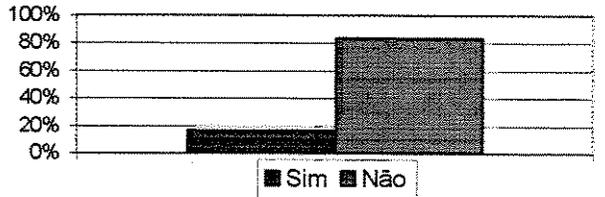
Utiliza ou já pensou em utilizar a internet como meio de acesso a construção do conhecimento?



Você acredita que os recursos tecnológicos podem contribuir na construção do conhecimento?



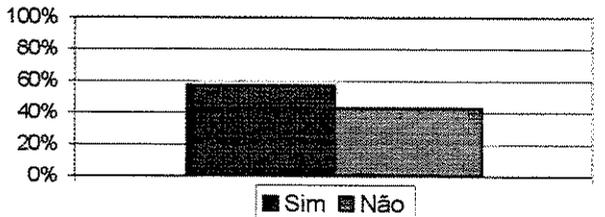
Já trabalhou com projetos por centro de interesse?

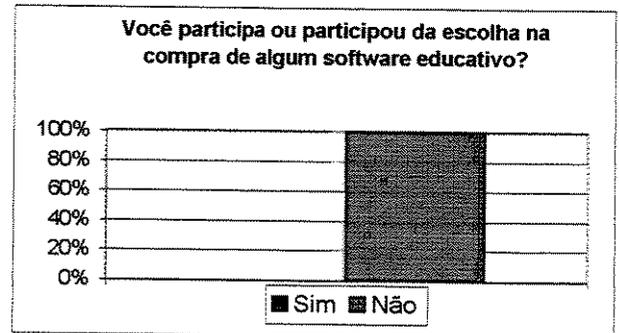
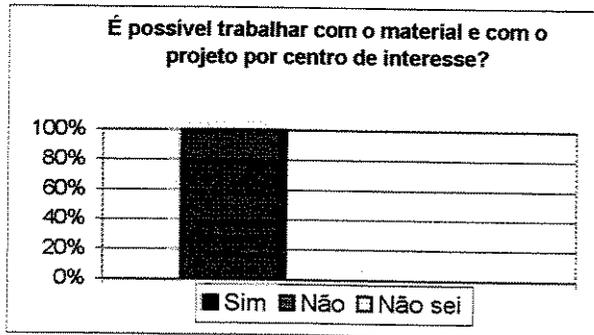
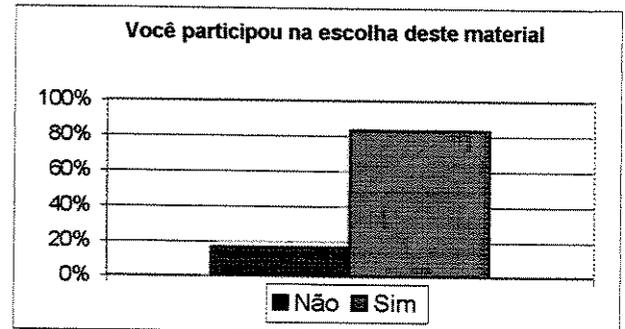
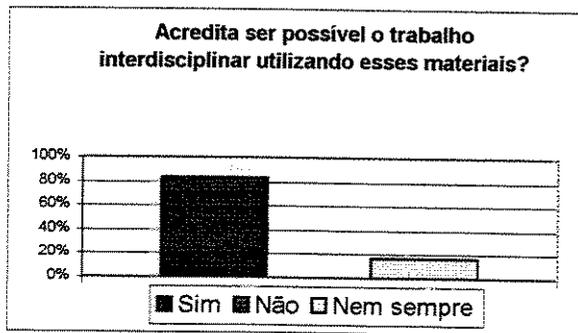
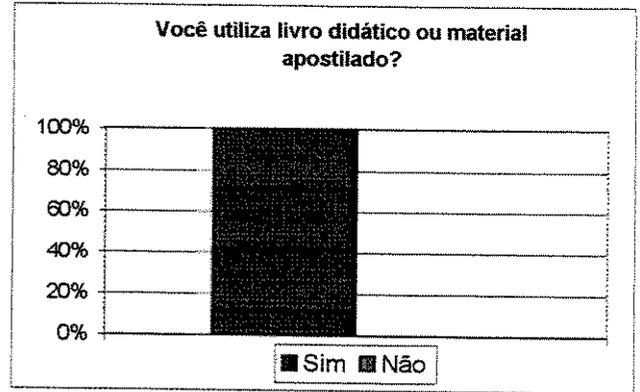
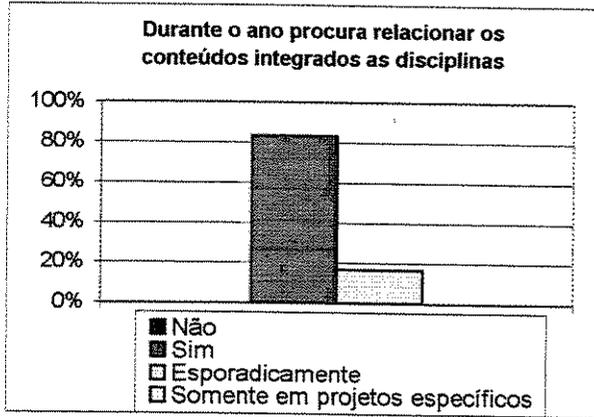


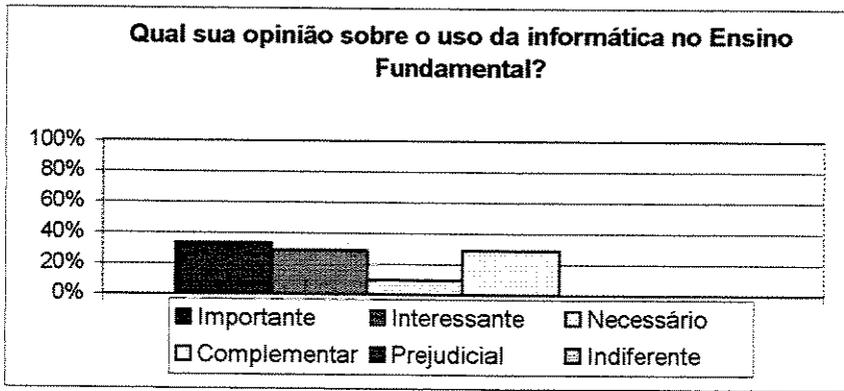
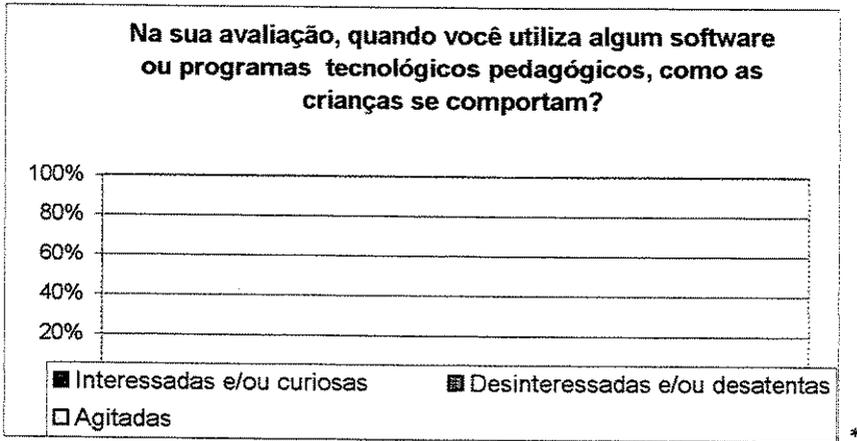
Elabora o planejamento e os conteúdos por disciplina?



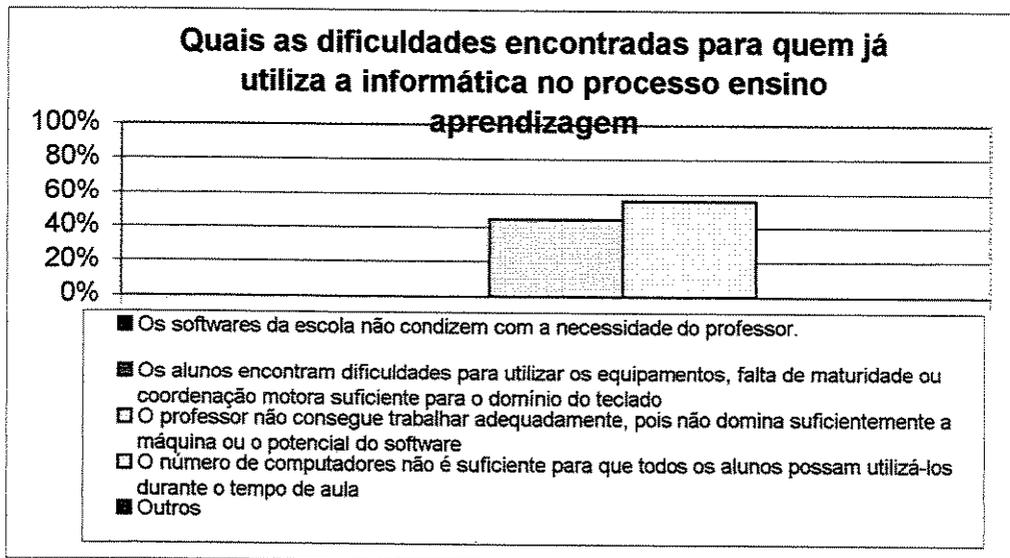
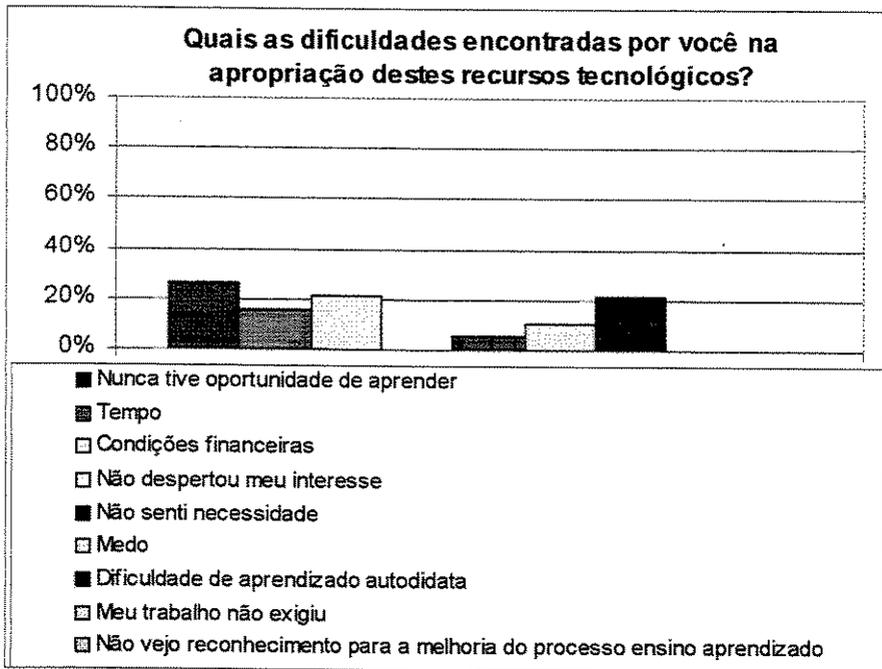
Na sua opinião é possível integrar totalmente os conteúdos entre as disciplinas?

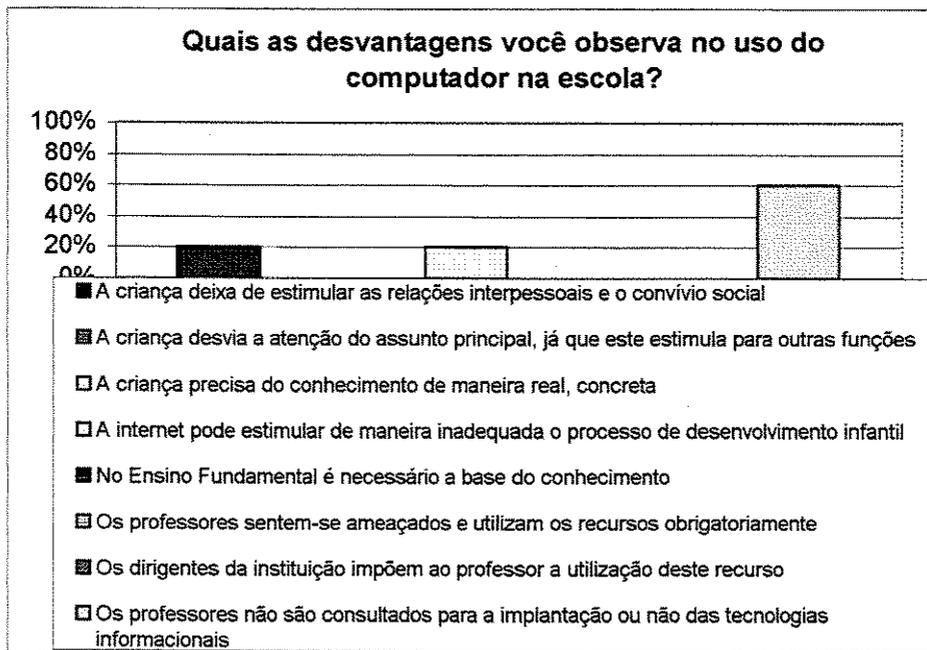
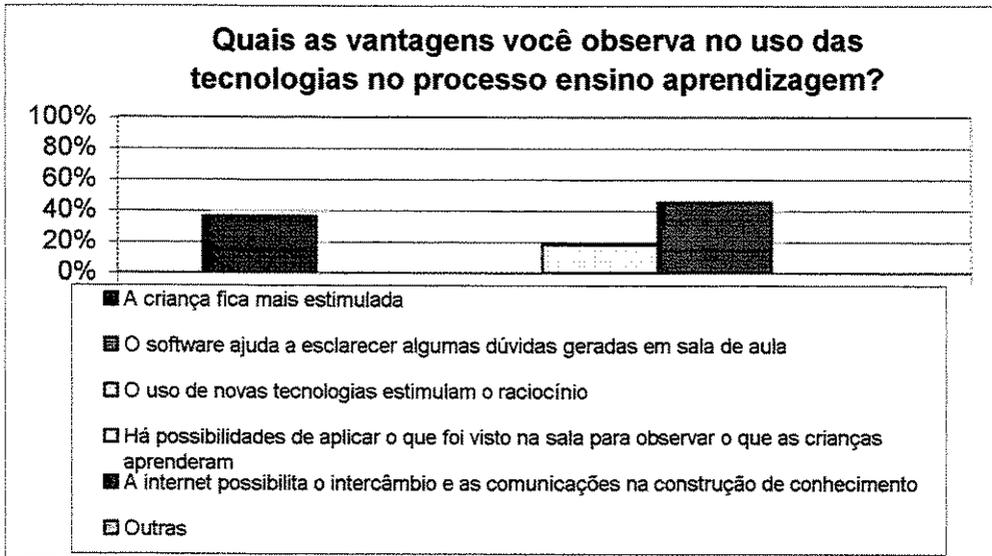






* Não há uso por parte dos alunos





ANEXO IV

**Questionário aplicado em alunos do Colégio Salesiano Dom Bosco.
Instrumento de coleta de dados com o propósito de analisar
o nível de compreensão tecnológica dos mesmos**

Americana, junho de 2002

Prezado aluno,

Você está participando de um projeto de pesquisa cujo objetivo central é investigar sobre a construção do conhecimento utilizando recursos da internet.

A sua aprendizagem será observada através do desenvolvimento de projetos coletivos interativos na escola. A participação do seu grupo será observado em âmbito escolar e compartilhado pela internet entre professores, alunos e familiares.

O projeto está previsto para acontecer em dois anos e dividido em 4 etapas:

1. Capacitação dos alunos para a utilização e montagem de sites em html;
2. Desenvolvimento de projetos transdisciplinares, cujo eixo central será “*A vida no planeta*”, envolvendo o conhecimento como rede e centros de interesse por turma;
3. O material pesquisado, problematizações, produções e conclusões serão compartilhados através da elaboração de sites, cujo objetivo será o intercâmbio entre alunos e professores ativando desta forma uma produção Coletiva de conhecimentos;
4. A última etapa se destinará a avaliação do processo de construção do saber através deste processo, as contribuições dos recursos utilizados e sua apropriação para sua aprendizagem.

Para caracterizar os grupos peço a gentileza que responda o questionário em anexo

Muito obrigada,

Ericka Corrêa Vitta
Pós graduação-UNICAMP

1ª etapa

Opcional

Nome: _____

Endereço: _____

Necessário

Idade ___ Sexo ___

Escola _____

Cidade _____

Importante:

Suas respostas deverão ser absolutamente reais para que possamos utiliza-las como dados de pesquisa científica.

- Você já usou um computador?

Sim Não

- Fez algum curso de informática?

Sim Não

Qual (is): _____

- Possui computador em casa?

Não Sim

- Possui conhecimento em informática?

Sim-muito Sim-pouco Não

- Há quanto tempo utiliza?

Meses menos de cinco anos mais de cinco anos

- Utiliza computador na escola?

Sim Não

- Como aprendeu a utilizar este recurso?

Sozinho(a) Com a ajuda dos pais na escola de outros

- Utiliza a informática para quais fins?

Trabalho escolar Pesquisa jogos Chats correio eletrônico
 outros

- Quais programas sabe utilizar ?

- Nenhum
 Windows
 Processador de textos (Word, WordPad...)
 Planilha eletrônica (Excel...)
 Software de apresentações (Power Point,...)
 Banco de Dados () Access,...)

Outros:

- Corel Draw Paint Brush Jogos Calculadora Multimídia
 WinZip
 Outros

- Tem conexão para internet?

- Não Sim

- Mesmo não tendo, utiliza este recurso em outros ambientes?

- Não Sim

- Quais?
-

- Quais recursos da internet utiliza?

- Correio eletrônico Pesquisas Chats Atualização Cursos
 Compras Jogos Música TV Vídeos

- A escola que você trabalha possui laboratório(s) de informática?

- Não Sim

- Quantos micros aproximadamente?
-

- Estão conectados a internet?

- Sim Não

- Os pais utilizam computadores?

Pai

- Sim Não

Assinalem as alternativas que forem adequadas:

- Não utiliza (porque não possui)
 Não utiliza (porque não tem tempo)
 Não utiliza (porque não se sabe como utiliza-los)
 Não, porque não gosta
 Sim, para se atualizarem e estudarem
 Sim, sempre relacionando ao trabalho
 Sim, para jogos e softwares diversos

- Sim, para se comunicarem
- Sim, para pagarem contas
- Sim, para comprarem coisas

Mãe

- Sim Não

Assinalem as alternativas que forem adequadas:

- Não utiliza (porque não possui)
- Não utiliza (porque não tem tempo)
- Não utiliza (porque não se sabe como utiliza-los)
- Não, porque não gosta
- Sim, sempre relacionando ao trabalho
- Sim, para jogos e softwares diversos
- Sim, para se comunicarem
- Sim, para pagarem contas
- Sim, para comprarem coisas

- Você utiliza com que freqüência ?

- Diariamente Semanalmente Quinzenalmente Mensalmente
 Esporadicamente

- O que você utiliza na escola?

- Softwares educativos Programações próprias Internet Jogos Outros

Quais? _____

- Sua escola possui suporte técnico ?

- Não Sim

- Você elabora suas pesquisas utilizando a informática ?

- Muito Pouco Esporadicamente

- Conta com apoio em casa para esta pesquisa ?

- Não Sim

- Utiliza ou já pensou em utilizar a internet para estudar mesmo não tendo tarefa ou prova?

- Não Sim Sim, mas não sei como

- Você acredita que os recursos tecnológicos podem contribuir na construção do seu conhecimento?

- Não Sim acho difícil

- Quais as maiores dificuldades encontradas por você no uso do computador?

- Já trabalhou com projetos com outros colegas?
- () Não () Sim

- Você lembra de algum que foi muito importante?
- () Não () Sim

- Quais são as atividades que gosta e acha importante na escola?

- Na sua opinião como seria uma boa aula?

- Quando você acha que aprende melhor?

- Você utiliza livros didáticos ou material apostilado?
- () Não () Sim

- O que acha dos materiais que utiliza?
- () Gosta pouco () Gosta muito () Não gosta

- Que recursos sua professora utiliza para dar aulas?

Lousa e Giz	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Vídeos	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Computadores	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Livros paradidáticos	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Jogos	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Retro projetor	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Jornal	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Fantoches	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Filmadora	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Máquina Fotográfica	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Televisão	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza
Radio	() muito	() pouco	() muito pouco	() não utiliza

- Você participa ou participou da escolha na compra de algum software para seu computador?
- () Não () Sim

- Na sua opinião como você e seus colegas se comportam quando utilizam algum recurso tecnológico na escola ?

- () Interessadas e /ou curiosas
 () Desinteressadas e/ou desatentas
 () Agitadas

- Mal comportadas
- Alegres

• Qual sua opinião sobre o uso da informática na escola?
(Assinale quantas forem necessárias)

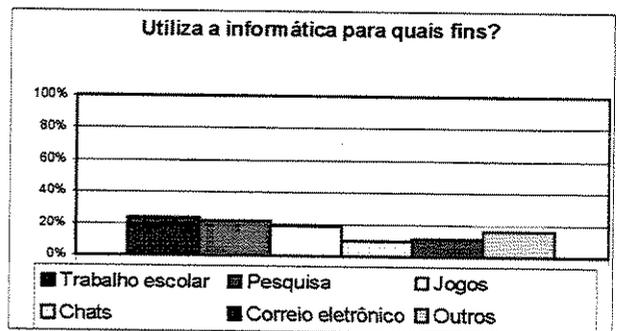
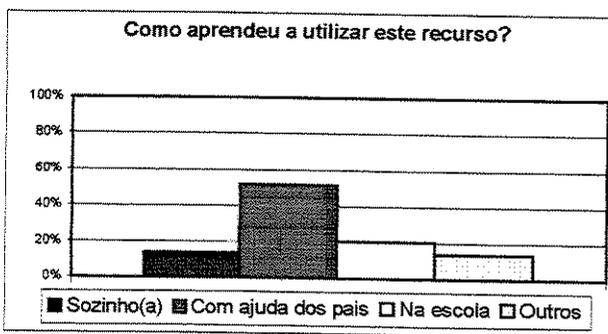
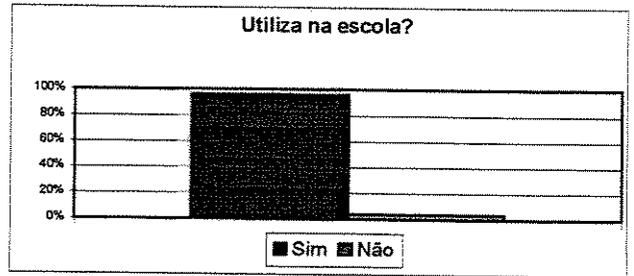
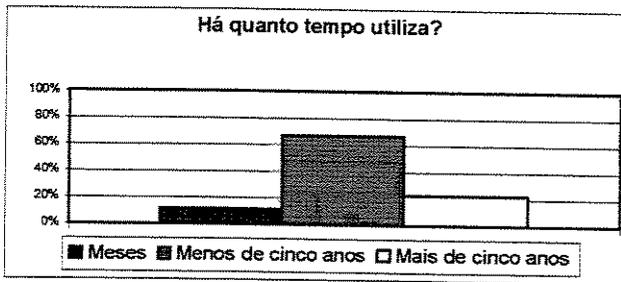
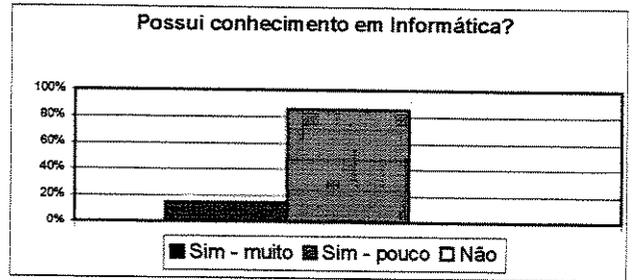
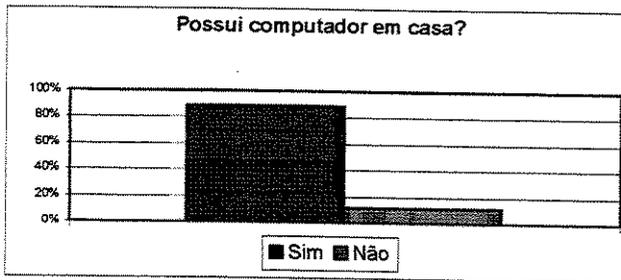
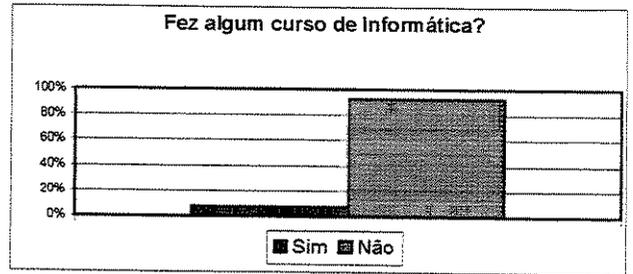
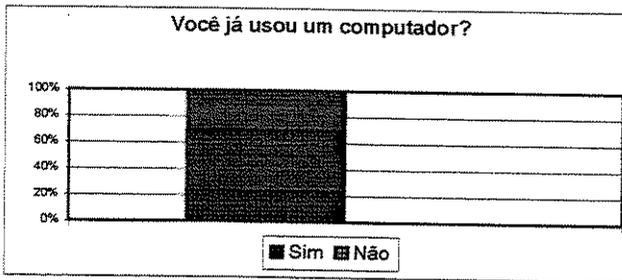
- Importante Não Sim
- Interessante Não Sim
- Necessário Não Sim
- Complementar Não Sim
- Prejudicial Não Sim
- Indiferente Não Sim

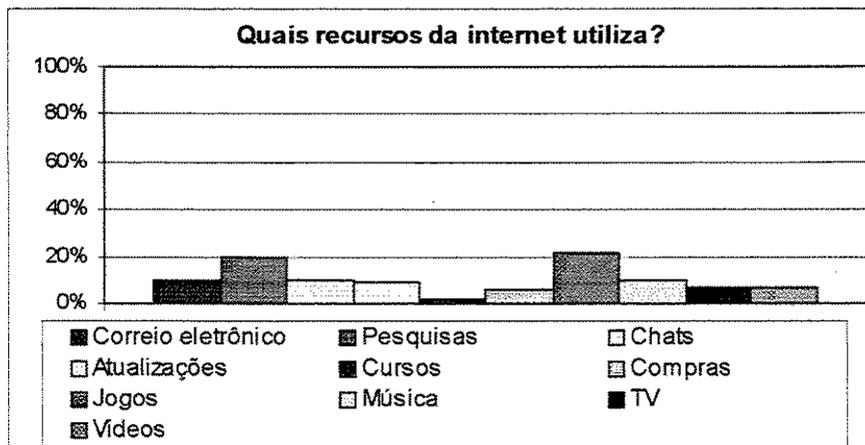
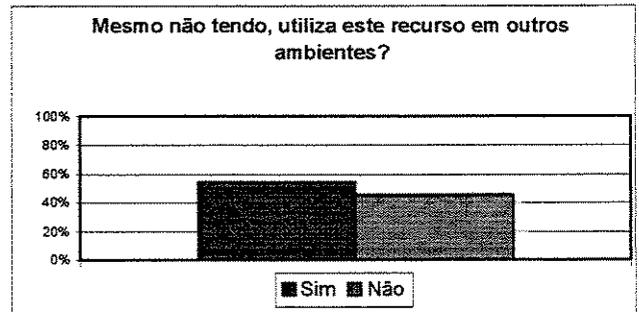
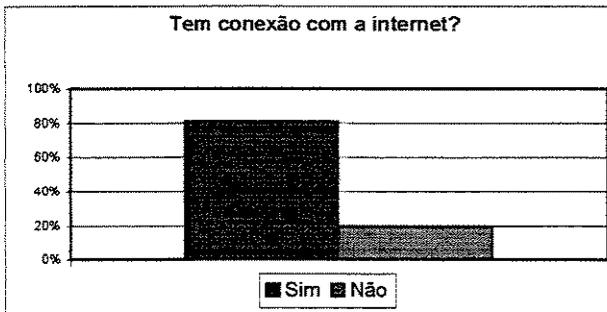
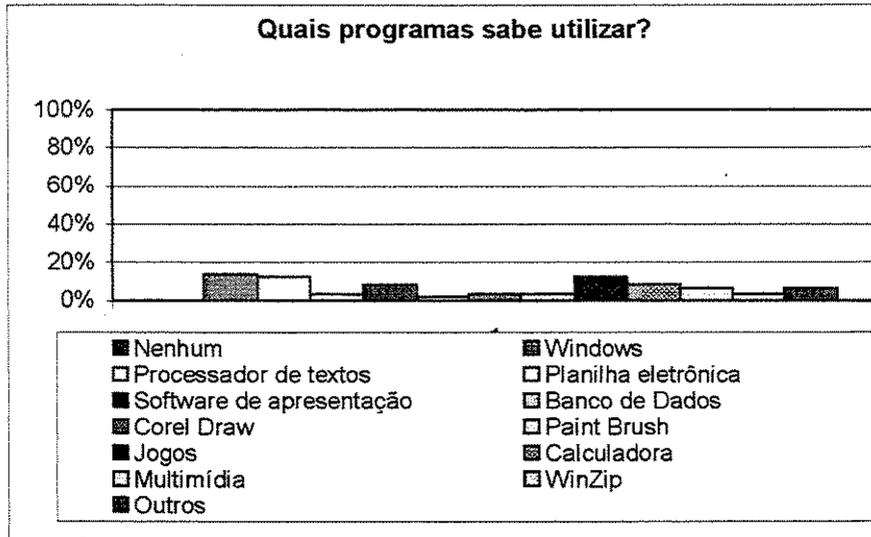
• Quais as dificuldades encontradas por você no uso deste recurso tecnológico?

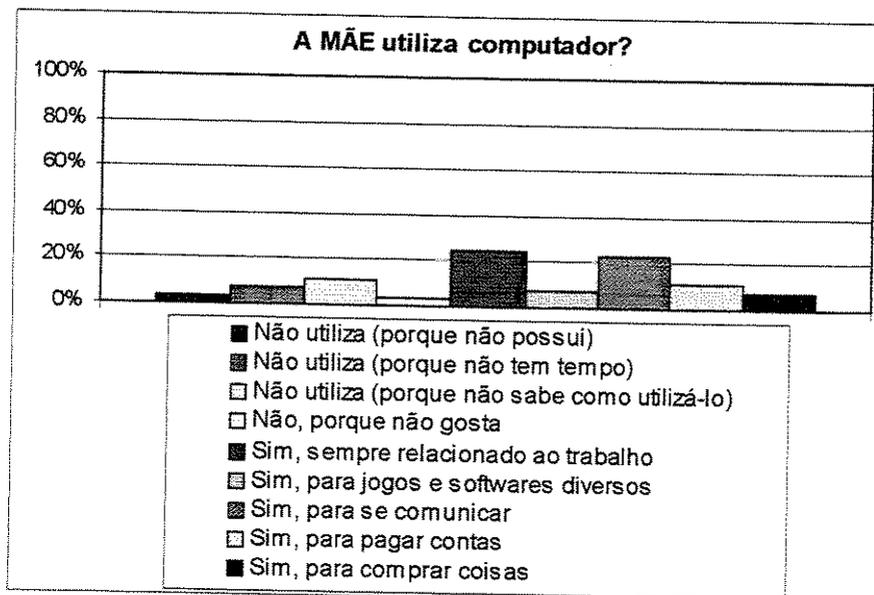
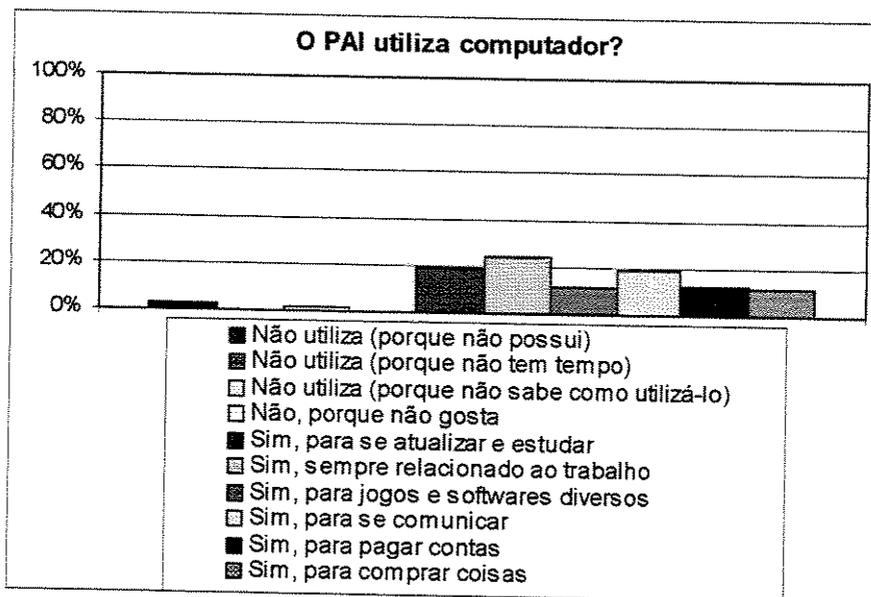
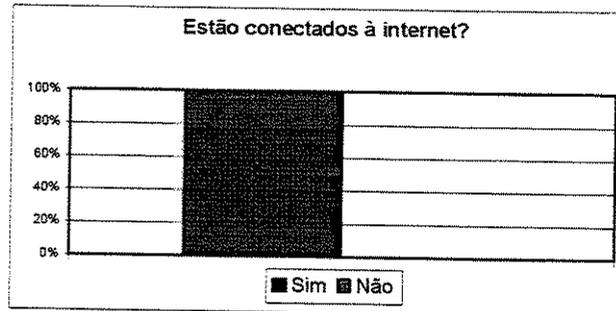
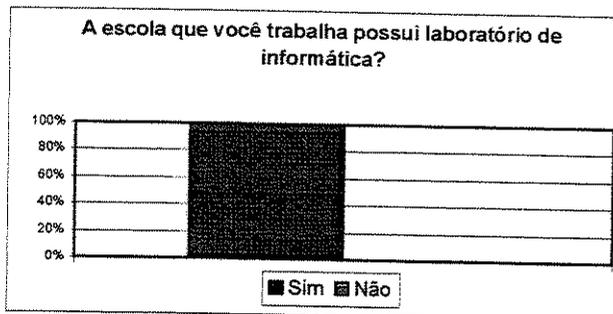
- Nunca tive oportunidade de aprender
- Não sei digitar
- Uso pouco
- Não despertou meu interesse
- Não senti necessidade
- Medo
- Meus pais não deixam usar
- Não sei usar direito
- Ninguém me ensinou

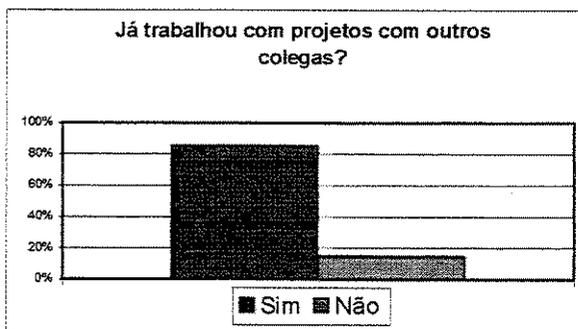
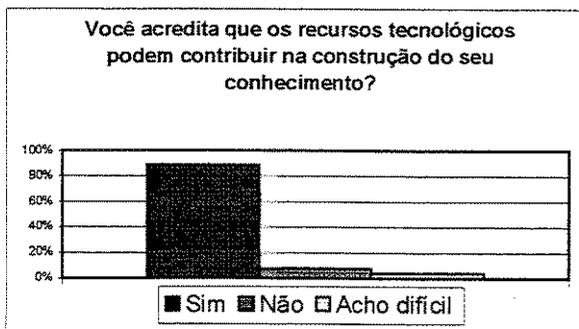
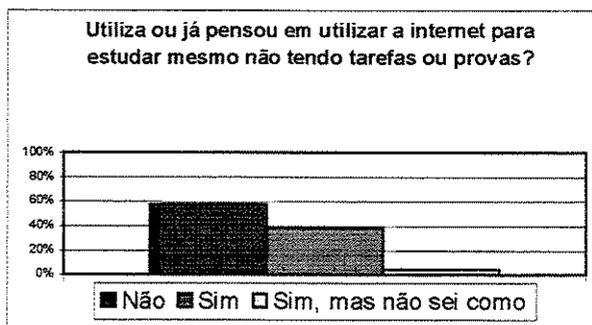
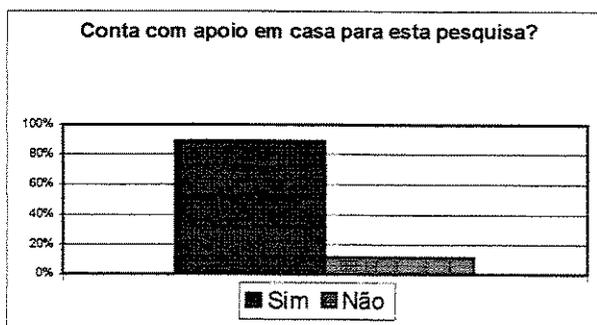
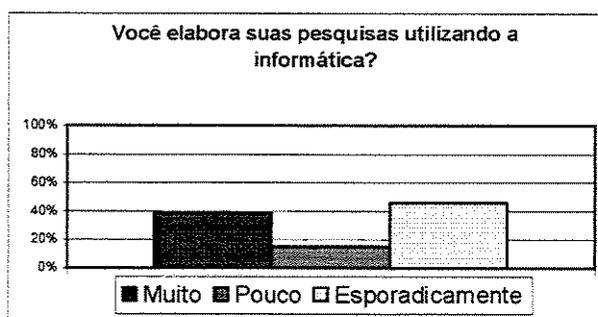
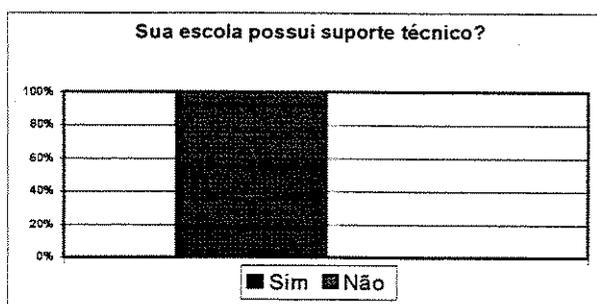
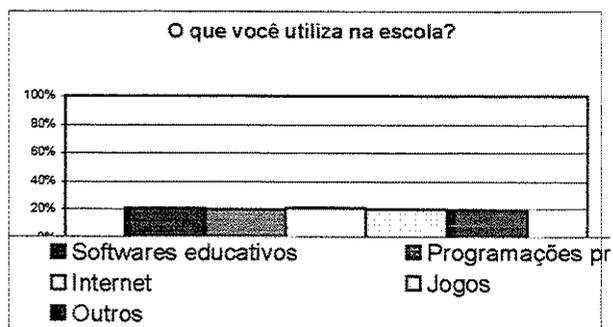
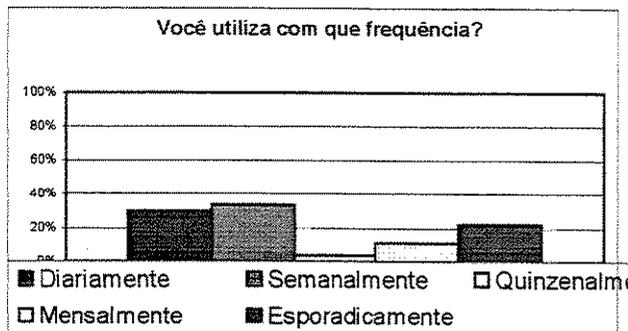
• Quais suas expectativas ao participar de um projeto desta natureza?

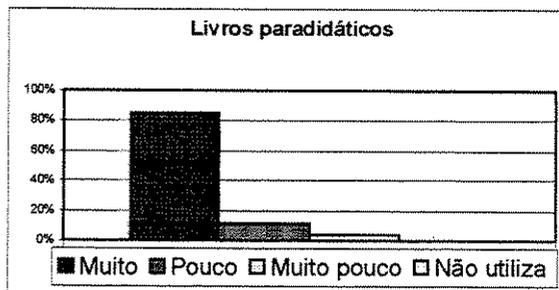
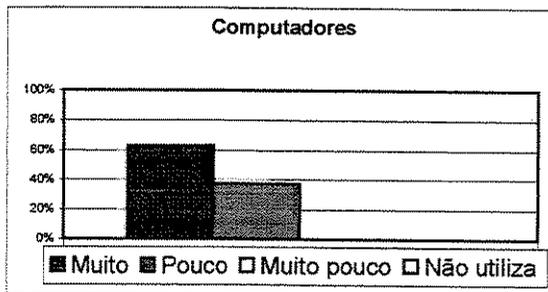
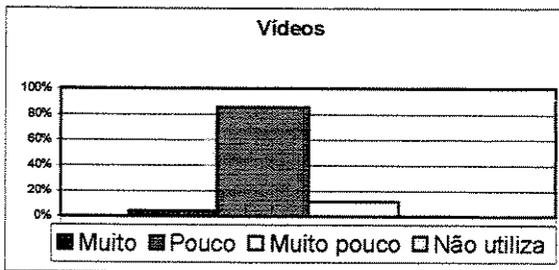
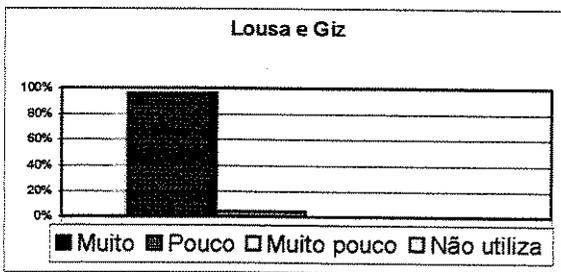
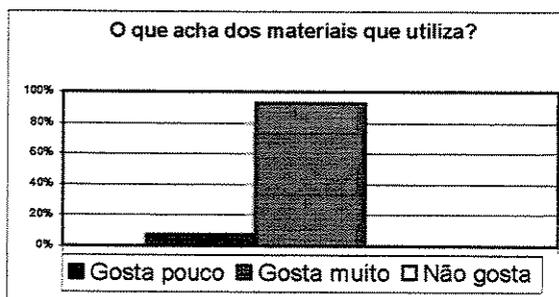
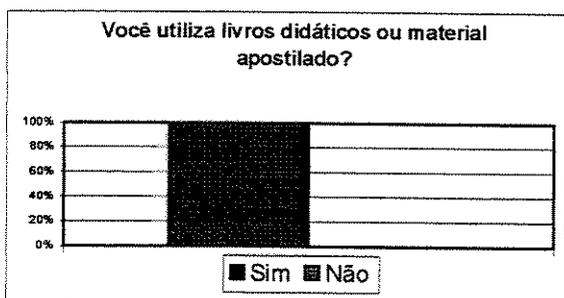
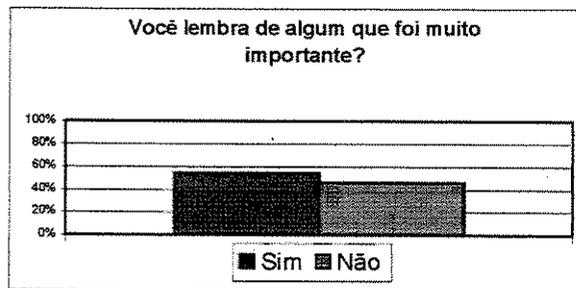
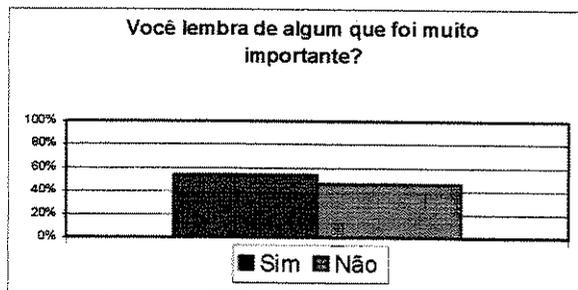
ANEXO V
Gráficos dos Alunos

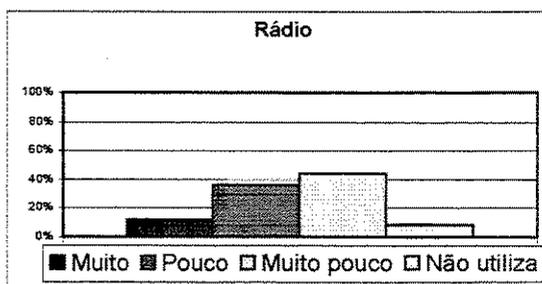
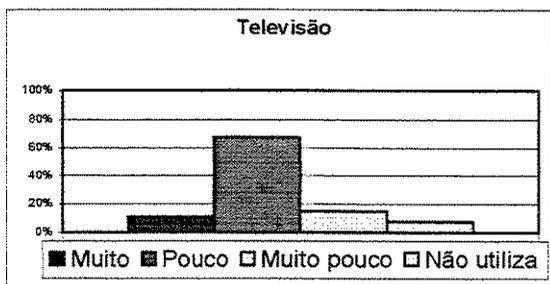
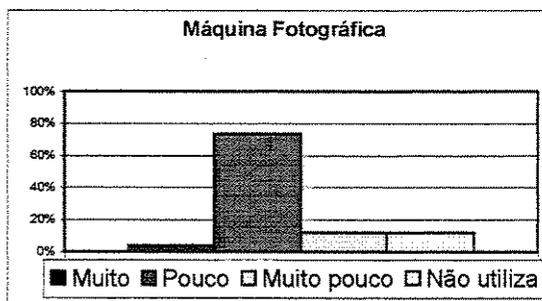
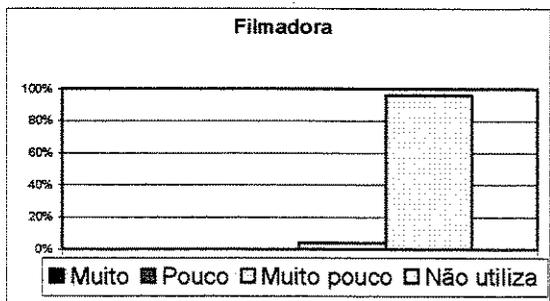
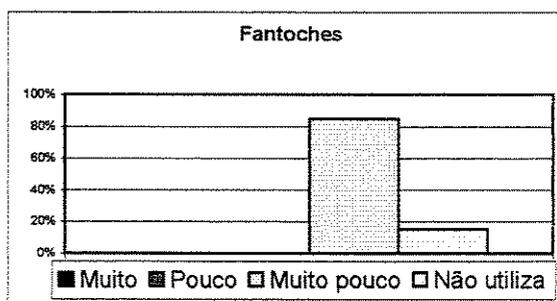
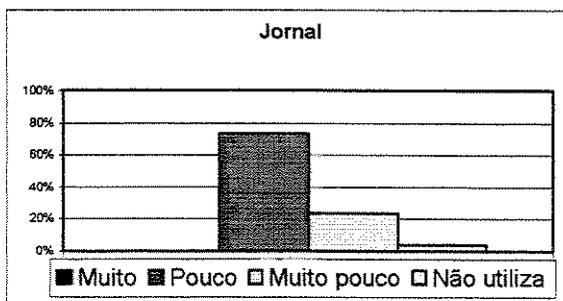
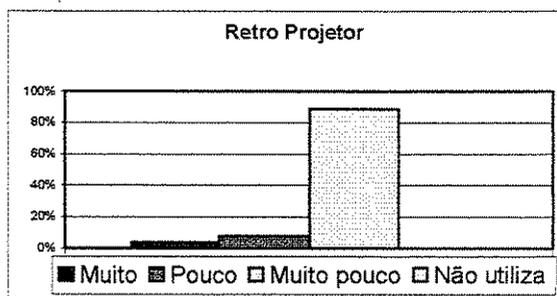
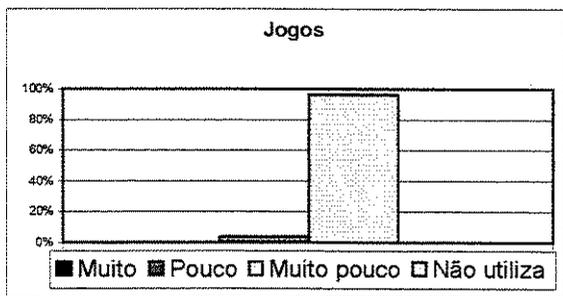


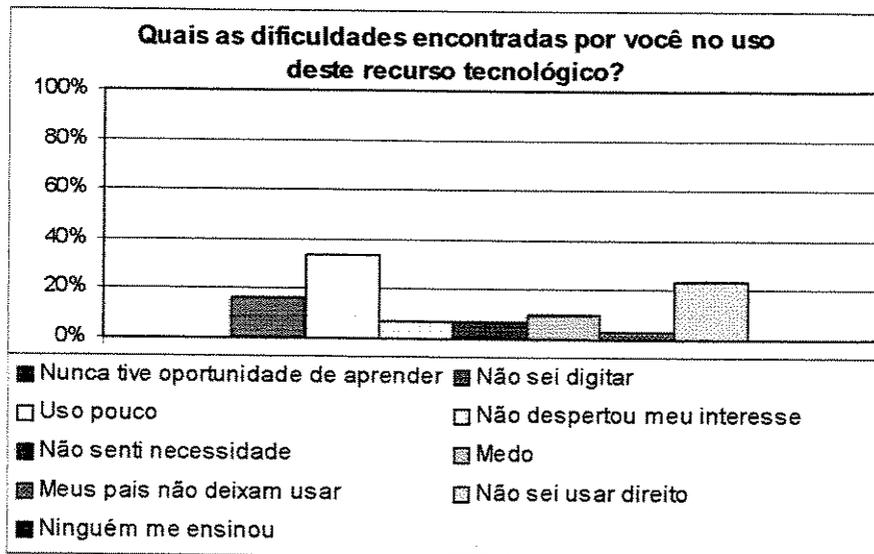
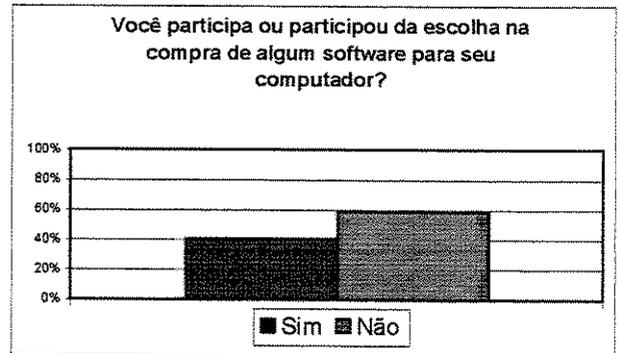
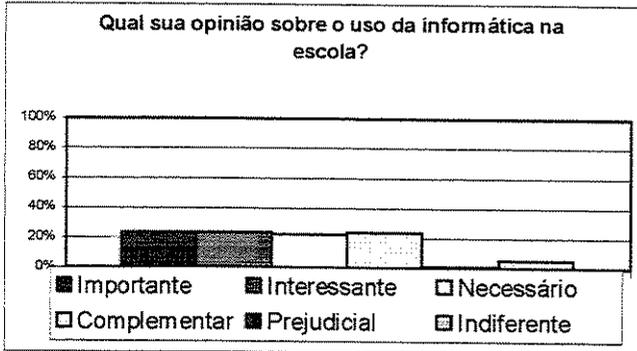






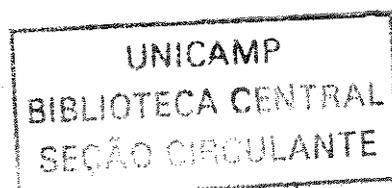






ANEXO VI

Portal E.E. Físico Sergio Pereira Porto



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO DO INTERIOR
DIRETORIA DE ENSINO DE CAMERAS - LESTE
E.E. "FISICO SERGIO FERREIRA PORTO"
Rua Credité Miranda, s. 228 - TUCUÁ/MS - Barão Geraldo - CEP: 13081-970
Fone: (13) 3289-4272

"A educação e coisa do Coração"

(Dom Bosco)

Identificação da Escola:
E.E. Sérgio Ferreira Porto - Pádua - Urucamp
Doc. Cotas Matrículas: 001 - 1996/97, 1998/99, 2000/01
e 2001/02
Cidade Universitária - Urucamp
Diretora de Ensino: **Luciane Leite**
Diretor Pedagógico: (13) 3289-6232 **Sandy Marinho Costa**
Diretor Administrativo: **Roberto Carlos Ribeiro** (a partir de 11/07/2000)
Diretor Educacional: **Roberto Carlos Ribeiro** (a partir de 2002/2003)
Coord. Pedagógico: **Marcelo Martins Augusto**

Horários:
matutino: 7:00 às 12:00h
noturno: 18:15 às 19:15h
Ano Oficial de criação: 1962/1965 - D.O. 7238/66
Cursos: 1º e 2º de Ensino Fundamental

Proposta Pedagógica da Escola:
Objetivos:
A escola possui como seu eixo de desenvolvimento e sustentação compromissos com o respeito, a dignidade da Escola que se processa de uma forma constante e inovadora, promovendo sua melhoria contínua, visando sempre ao crescimento de seu nível através de projetos educacionais. Considera a importância da participação coletiva da comunidade escolar, visando também a participação dos diversos segmentos da comunidade escolar. Tal proposta é realizada através de projetos, visando também a participação dos diversos segmentos da comunidade escolar.

Associação de Pais e Mestres

Ata 20ª Sessão de 16/05/2002, transcrita nos autos dos procedimentos de criação, sob a coordenação escolar, para a criação do Conselho Deliberativo da A.P.M.
Conselho Deliberativo da A.P.M.
1. Maria Alice Rodrigues
2. Selma A.C. Gomes
3. Yvelin G. Pereira
4. Tereza S. P. de Souza
5. Maria Zilda de Souza
6. Dileza M. Pereira
7. Tereza Maria S. Soares

Em reunião feita mediante termo a A.P.M. convocada e dirigida pelo Diretor Administrativo, A. de 16/05 de 2002.
Ata 16/05 de 2002/2002 foi aberta a todos os membros do Conselho Deliberativo e iniciada a composição dos nomes.
A composição dos nomes foi:
- 02 nomes efetivos
- 02 nomes suplentes

A partir desta composição a A.P.M. tem suas reuniões.
Conselho Deliberativo:
Presidente: **Sandy Marinho Costa**
Diretor Administrativo: **Roberto Carlos Ribeiro**
Diretor Educacional: **Roberto Carlos Ribeiro**
Coordenador Pedagógico: **Marcelo Martins Augusto**

Eventos e Notícias

- Agenda
- Logotipo
- Formatura 2001
- Formatura 2002

"EDUCAÇÃO É COISA DO CORAÇÃO"

Visite a página principal

"EDUCAÇÃO É COISA DO CORAÇÃO"

(Sandy Costa)

NOVO LOGOTIPO DA ESCOLA

Por motivo de segurança e para que a escola tenha identidade própria, a comunidade escolar de E.E. Sérgio Ferreira Porto vem a necessidade de usar o novo logotipo.

Atualmente a escola possui o logotipo de origem anterior e legítimo da UNICAMP. Levando a conta de segurança e para que a escola tenha identidade própria, a comunidade escolar de E.E. Sérgio Ferreira Porto vem a necessidade de usar o novo logotipo.

O novo logotipo da escola é o mesmo que o logotipo da UNICAMP. Levando a conta de segurança e para que a escola tenha identidade própria, a comunidade escolar de E.E. Sérgio Ferreira Porto vem a necessidade de usar o novo logotipo.

Este novo logotipo da escola é o mesmo que o logotipo da UNICAMP. Levando a conta de segurança e para que a escola tenha identidade própria, a comunidade escolar de E.E. Sérgio Ferreira Porto vem a necessidade de usar o novo logotipo.

Este novo logotipo da escola é o mesmo que o logotipo da UNICAMP. Levando a conta de segurança e para que a escola tenha identidade própria, a comunidade escolar de E.E. Sérgio Ferreira Porto vem a necessidade de usar o novo logotipo.

"A EDUCAÇÃO É COISA DO CORAÇÃO"

"Os professores sabem que os alunos são pessoas, que precisam de amor e atenção, e depois disso tudo o que importa é a qualidade do ensino" (Doutor E. Toledo)

1. 1º Ano
2. 2º Ano
3. 3º Ano

Visite a página principal

Escola: "Sérgio Pimenta Pinheiro" - Município: Itambé - Estado: RJ

Nome: Edna - Cód. Escola: 10000000 - Turma: 201

Atividade: 1 - Mens. de Apresentação

"A EDUCAÇÃO É COISA DO CORAÇÃO"

2ª série B
Profª Edna da Silva Ribeiro

Objetivo Geral:
Motivar o aluno para uma aprendizagem com atividades diversificadas, visando atender às dificuldades de aprendizagem, além de desenvolver a leitura e a escrita.

Conteúdo:
Linguagem Oral
Linguagem Escrita

Atividades:

1. Alfabetização de Crianças
2. Projeto "Contos de Sutilidade"
3. Projeto "Mitos e Folclore"
4. Projeto "Lendas Mundiais"
5. Projeto "Lendas Americanas"
6. Projeto "Lendas Europeias"
7. Projeto "Lendas Africanas"
8. Projeto "Lendas Brasileiras"
9. Projeto "Lendas Mundiais"
10. Projeto "Lendas Mundiais"
11. Projeto "Lendas Mundiais"
12. Projeto "Lendas Mundiais"
13. Projeto "Lendas Mundiais"
14. Projeto "Lendas Mundiais"
15. Projeto "Lendas Mundiais"
16. Projeto "Lendas Mundiais"
17. Projeto "Lendas Mundiais"
18. Projeto "Lendas Mundiais"
19. Projeto "Lendas Mundiais"
20. Projeto "Lendas Mundiais"
21. Projeto "Lendas Mundiais"
22. Projeto "Lendas Mundiais"
23. Projeto "Lendas Mundiais"
24. Projeto "Lendas Mundiais"
25. Projeto "Lendas Mundiais"
26. Projeto "Lendas Mundiais"
27. Projeto "Lendas Mundiais"
28. Projeto "Lendas Mundiais"
29. Projeto "Lendas Mundiais"
30. Projeto "Lendas Mundiais"
31. Projeto "Lendas Mundiais"
32. Projeto "Lendas Mundiais"
33. Projeto "Lendas Mundiais"
34. Projeto "Lendas Mundiais"
35. Projeto "Lendas Mundiais"
36. Projeto "Lendas Mundiais"
37. Projeto "Lendas Mundiais"
38. Projeto "Lendas Mundiais"
39. Projeto "Lendas Mundiais"
40. Projeto "Lendas Mundiais"
41. Projeto "Lendas Mundiais"
42. Projeto "Lendas Mundiais"
43. Projeto "Lendas Mundiais"
44. Projeto "Lendas Mundiais"
45. Projeto "Lendas Mundiais"
46. Projeto "Lendas Mundiais"
47. Projeto "Lendas Mundiais"
48. Projeto "Lendas Mundiais"
49. Projeto "Lendas Mundiais"
50. Projeto "Lendas Mundiais"

Escola: "Sérgio Pimenta Pinheiro" - Município: Itambé - Estado: RJ

Nome: Edna - Cód. Escola: 10000000 - Turma: 201

Atividade: 2 - Mens. de Apresentação

Agenda

Objetivo:
Trabalhar com o aluno de 2ª série B, visando atender às suas necessidades para a aprendizagem.

Conteúdo:
Linguagem Oral
Linguagem Escrita

Avaliações do 2º Bimestre

2009 - Avaliação de Ciências: Apresentação de projetos sobre os temas: Meio Ambiente e Energia Elétrica.
2009 - Avaliação de Português: Gramática, interpretação e redação.
2009 - Avaliação de Matemática: Sistema de Numeração Decimal, as quatro operações com números naturais, decimais e frações.
2009 - Avaliação de História: Geografia (A localização do Brasil, O espaço geográfico).
2009 - Avaliação de Português: Gramática, interpretação e redação.

Resumo Escolar: de 2008 a 2009.

Escola: "Sérgio Pimenta Pinheiro" - Município: Itambé - Estado: RJ

Nome: Edna - Cód. Escola: 10000000 - Turma: 201

Atividade: 3 - Mens. de Apresentação

Aniversariantes do mês

Objetivo:
Trabalhar com o aluno de 2ª série B, visando atender às suas necessidades para a aprendizagem.

Conteúdo:
Linguagem Oral
Linguagem Escrita

Atividades:

1. Alfabetização de Crianças
2. Projeto "Contos de Sutilidade"
3. Projeto "Mitos e Folclore"
4. Projeto "Lendas Mundiais"
5. Projeto "Lendas Americanas"
6. Projeto "Lendas Europeias"
7. Projeto "Lendas Africanas"
8. Projeto "Lendas Brasileiras"
9. Projeto "Lendas Mundiais"
10. Projeto "Lendas Mundiais"
11. Projeto "Lendas Mundiais"
12. Projeto "Lendas Mundiais"
13. Projeto "Lendas Mundiais"
14. Projeto "Lendas Mundiais"
15. Projeto "Lendas Mundiais"
16. Projeto "Lendas Mundiais"
17. Projeto "Lendas Mundiais"
18. Projeto "Lendas Mundiais"
19. Projeto "Lendas Mundiais"
20. Projeto "Lendas Mundiais"
21. Projeto "Lendas Mundiais"
22. Projeto "Lendas Mundiais"
23. Projeto "Lendas Mundiais"
24. Projeto "Lendas Mundiais"
25. Projeto "Lendas Mundiais"
26. Projeto "Lendas Mundiais"
27. Projeto "Lendas Mundiais"
28. Projeto "Lendas Mundiais"
29. Projeto "Lendas Mundiais"
30. Projeto "Lendas Mundiais"
31. Projeto "Lendas Mundiais"
32. Projeto "Lendas Mundiais"
33. Projeto "Lendas Mundiais"
34. Projeto "Lendas Mundiais"
35. Projeto "Lendas Mundiais"
36. Projeto "Lendas Mundiais"
37. Projeto "Lendas Mundiais"
38. Projeto "Lendas Mundiais"
39. Projeto "Lendas Mundiais"
40. Projeto "Lendas Mundiais"
41. Projeto "Lendas Mundiais"
42. Projeto "Lendas Mundiais"
43. Projeto "Lendas Mundiais"
44. Projeto "Lendas Mundiais"
45. Projeto "Lendas Mundiais"
46. Projeto "Lendas Mundiais"
47. Projeto "Lendas Mundiais"
48. Projeto "Lendas Mundiais"
49. Projeto "Lendas Mundiais"
50. Projeto "Lendas Mundiais"

Escola: "Sérgio Pimenta Pinheiro" - Município: Itambé - Estado: RJ

Nome: Edna - Cód. Escola: 10000000 - Turma: 201

Atividade: 3 - Mens. de Apresentação

Aniversariantes do mês

Objetivo:
Trabalhar com o aluno de 2ª série B, visando atender às suas necessidades para a aprendizagem.

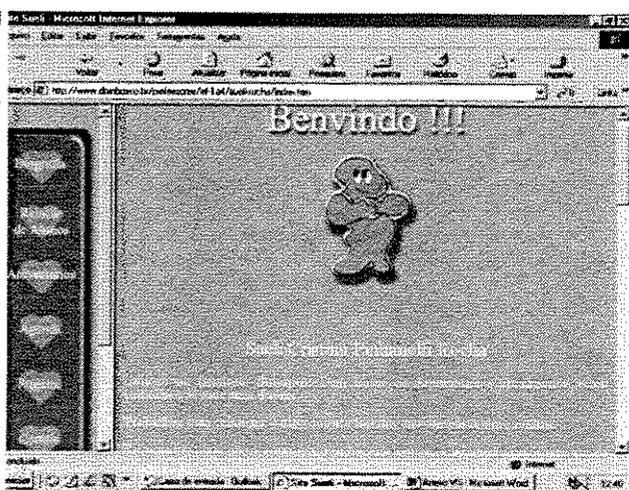
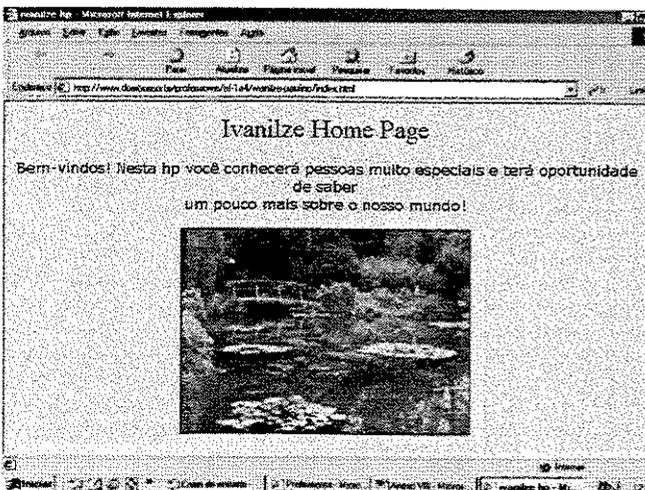
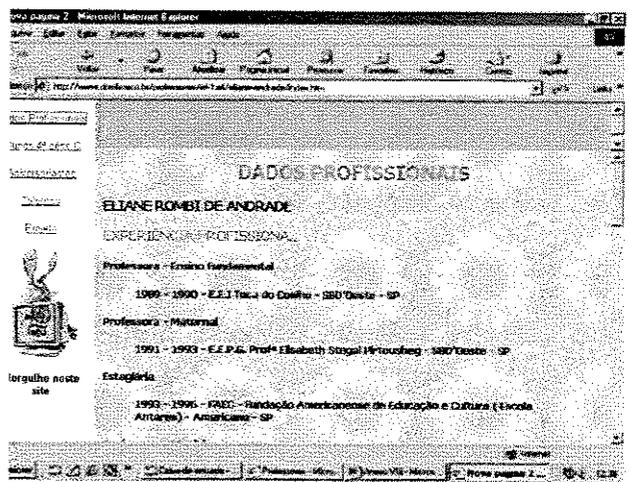
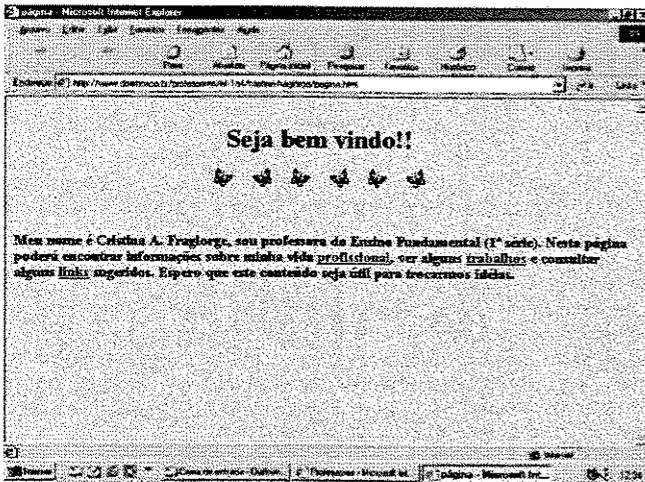
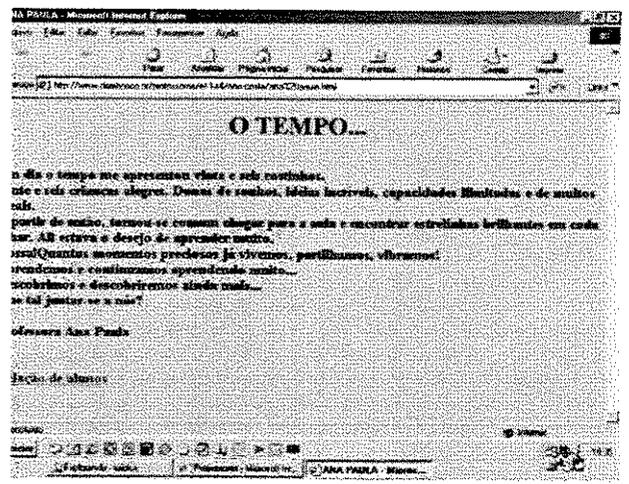
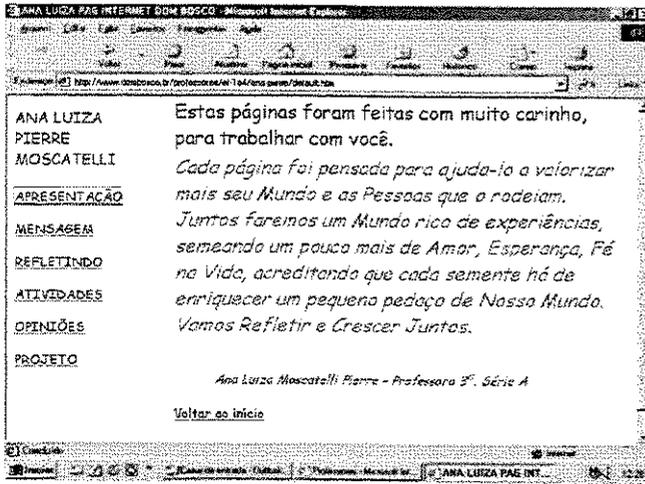
Conteúdo:
Linguagem Oral
Linguagem Escrita

Atividades:

1. Alfabetização de Crianças
2. Projeto "Contos de Sutilidade"
3. Projeto "Mitos e Folclore"
4. Projeto "Lendas Mundiais"
5. Projeto "Lendas Americanas"
6. Projeto "Lendas Europeias"
7. Projeto "Lendas Africanas"
8. Projeto "Lendas Brasileiras"
9. Projeto "Lendas Mundiais"
10. Projeto "Lendas Mundiais"
11. Projeto "Lendas Mundiais"
12. Projeto "Lendas Mundiais"
13. Projeto "Lendas Mundiais"
14. Projeto "Lendas Mundiais"
15. Projeto "Lendas Mundiais"
16. Projeto "Lendas Mundiais"
17. Projeto "Lendas Mundiais"
18. Projeto "Lendas Mundiais"
19. Projeto "Lendas Mundiais"
20. Projeto "Lendas Mundiais"
21. Projeto "Lendas Mundiais"
22. Projeto "Lendas Mundiais"
23. Projeto "Lendas Mundiais"
24. Projeto "Lendas Mundiais"
25. Projeto "Lendas Mundiais"
26. Projeto "Lendas Mundiais"
27. Projeto "Lendas Mundiais"
28. Projeto "Lendas Mundiais"
29. Projeto "Lendas Mundiais"
30. Projeto "Lendas Mundiais"
31. Projeto "Lendas Mundiais"
32. Projeto "Lendas Mundiais"
33. Projeto "Lendas Mundiais"
34. Projeto "Lendas Mundiais"
35. Projeto "Lendas Mundiais"
36. Projeto "Lendas Mundiais"
37. Projeto "Lendas Mundiais"
38. Projeto "Lendas Mundiais"
39. Projeto "Lendas Mundiais"
40. Projeto "Lendas Mundiais"
41. Projeto "Lendas Mundiais"
42. Projeto "Lendas Mundiais"
43. Projeto "Lendas Mundiais"
44. Projeto "Lendas Mundiais"
45. Projeto "Lendas Mundiais"
46. Projeto "Lendas Mundiais"
47. Projeto "Lendas Mundiais"
48. Projeto "Lendas Mundiais"
49. Projeto "Lendas Mundiais"
50. Projeto "Lendas Mundiais"

ANEXO VII

Websites dos professores do Colégio Salesiano Dom Bosco



ANEXO VIII

**Esquema para plano de trabalho do projeto “A Vida no Planeta”
Realizado na E.E.Físico Sergio Pereira Porto.**

Campinas, 08 de abril de 2002

Projeto Reflexão Coletiva

E.E.FÍSICO SERGIO PEREIRA PORTO

*Educação e Tecnologias: o processo de construção coletiva
de projetos transdisciplinares*

Eixo temático - **"A vida no planeta"**

Objetivos:

Grupo de discussão -

Cidade: _____

Colégio: _____

Série: _____

Professora: _____

Problemática(s)-

Cada professora e seus respectivos alunos deverão debater sobre a temática apresentada e a partir do interesse do grupo definir que problemática desejam pesquisar e contribuir para a reflexão coletiva, que deverão ser compartilhadas com os demais grupos .

Temas a serem pesquisados

- _____
- _____
- _____
- _____

Pesquisa Bibliográfica

O professor deverá sempre partir do que os alunos já conhecem sobre o assunto e ampliar seus conhecimentos a partir de pesquisa bibliográfica.

Recursos:

- Tecnologia computacional
- Biblioteca- presencial e virtual

- Mídias : rádio,TV,vídeos, jornais ...
- Imagens: foto,cinema, artes

Pesquisa de Campo

- Visitas
- Entrevistas
- Debates
- Chats

1.3. Objetivos educacionais :

Conceituais _____

Procedimentais _____

Atitudinais _____

1.4. Expectativas dos alunos (texto coletivo)

Currículo Integrado Interdisciplinar

1.5. Português

1.6. Matemática

1.7. História

1.8. Geografia

1.9. Artes

1.10. Ciências

1.11. Ensino Religioso

1.12. Eixos transversais com os demais projetos da escola -

1.13. Registro da pesquisa e conclusões

Fórum de Debates com alunos e professores envolvidos
Registro em Vídeo e documental
Elaboração em hipertexto

Patente-

Este projeto está sendo elaborado coletivamente por professores e alunos do Ensino Fundamental I, sob a orientação de Ericka Corrêa Vitta, aluna do Pós Graduação da Faculdade de Educação – Unicamp (SP).
O projeto será fonte de pesquisa para outros pesquisadores que se apropriarão do processo para suas pesquisas.

Orientação Geral-
Professor Dr.Sérgio Ferreira do Amaral
Aluno- Ericka Corrêa Vitta

ANEXO IX

Sites do projeto

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

A Vida no Planeta

Introdução

Este projeto tem como objetivo apresentar aos alunos as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

É importante que os alunos tenham a oportunidade de refletir sobre a vida no planeta Terra e sobre a possibilidade de vida em outros planetas, bem como a importância da preservação do meio ambiente e da vida em nosso planeta.

Este projeto de trabalho tem como objetivo apresentar aos alunos as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

A Vida no Planeta

Introdução

Este projeto tem como objetivo apresentar aos alunos as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

É importante que os alunos tenham a oportunidade de refletir sobre a vida no planeta Terra e sobre a possibilidade de vida em outros planetas, bem como a importância da preservação do meio ambiente e da vida em nosso planeta.

Este projeto de trabalho tem como objetivo apresentar aos alunos as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

Projeto A Vida no Planeta

Objetivos

Compreender a importância da vida no planeta Terra e a possibilidade de vida em outros planetas.

Identificar as condições necessárias para a vida na Terra e em outros planetas.

Refletir sobre a importância da preservação do meio ambiente e da vida em nosso planeta.

Linha do Projeto

Motivação

Objetivos

Conteúdo

Metodologia

Recursos

Avaliação

Referências

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

Trabalho em Grupos

Rap da Dengue

Os alunos deverão ler e interpretar o texto Rap da Dengue, em seguida, deverão produzir um rap sobre a dengue.

Objetivos

Compreender a importância da prevenção da dengue.

Identificar os sintomas da dengue.

Refletir sobre a importância da prevenção da dengue.

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

Introdução

Trabalhar com os alunos sobre o tema "O mundo que vivemos".

Apresentar às crianças as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

É importante que os alunos tenham a oportunidade de refletir sobre a vida no planeta Terra e sobre a possibilidade de vida em outros planetas, bem como a importância da preservação do meio ambiente e da vida em nosso planeta.

Este projeto de trabalho tem como objetivo apresentar aos alunos as condições necessárias para a vida na Terra, bem como as condições necessárias para a vida em outros planetas.

Microsoft Word 2003 - A Vida no Planeta

Trabalho em Grupos

Rap da Dengue

Os alunos deverão ler e interpretar o texto Rap da Dengue, em seguida, deverão produzir um rap sobre a dengue.

Objetivos

Compreender a importância da prevenção da dengue.

Identificar os sintomas da dengue.

Refletir sobre a importância da prevenção da dengue.

Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../nossos-debates/abril

Nossos debates

Abril

Caríssimos amigos, gostaria de convidar para o nosso "CORREIO DEBATOR" de início de temporada, no dia 20/04/2007, sobre o "Estabelecimento de patentes de Invenção de Software", no âmbito do PIA. Seriamos 10 caso o PIA estivesse implementado nos próximos meses. A finalidade do debate é apresentar aos membros do grupo os aspectos de ordem jurídica, econômica e tecnológica envolvidos. Não se trata de uma reunião de trabalho, mas sim de uma reunião de caráter informativo e de troca de ideias.

Após o debate, o grupo poderá emitir um parecer sobre o assunto.

Com certeza, este debate será muito proveitoso para todos os membros do grupo, pois permitirá conhecer as opiniões e pontos de vista de todos os membros do grupo, bem como possibilitará a troca de ideias e a construção de uma visão comum sobre o assunto.

GATO

Ele não é para se jogar
 Porque não se
 Jogar nele?
 O gato não
 É para se jogar?
 Não desmerece
 O seu
 Nome!

Maio

Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../nossos-debates/maio

Nossos debates

Maio



Ícone da semana: "A morte da avó"

Texto coletivo

Este ícone foi escolhido por ser um momento muito importante para todos nós. A morte da avó foi um momento muito triste para todos nós. Ela foi uma pessoa muito querida e sua morte nos deixou muito saudades. Este ícone representa a perda de alguém muito querido e a dor que nos acompanha todos os dias.

Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../a-importancia-da-agua-no-planeta

A importância da água no planeta

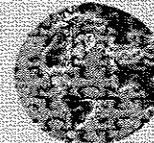


UMA HISTÓRIA DE CORAGEM

Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../a-vida-no-planeta

A VIDA NO PLANETA



Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../a-vida-no-planeta

A VIDA NO PLANETA

"FOLCLORE: OS VALORES DO PASSADO... PRESENTE... NA FORMAÇÃO DO FUTURO..."

OBJETIVOS GERAIS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CONTÊNDOS

PROCEDIMENTOS

ATITUDES

Microsoft Internet Explorer

http://www.sindae.org.br/.../a-vida-no-planeta

A VIDA NO PLANETA

CONCEITUAIS

- Conhecer os aspectos conceituais de nosso povo e a preservação de nossos trabalhos;
- Identificar, representar e transmitir os símbolos de sua própria cultura;
- Executar escritos e representações gráficas (cartões, apresentações, objetos, desenhos, desenhos etc.);
- Conhecer lendas, personagens e fatos marcantes para as culturas estudadas e situá-las no Município de São...

PROCEDIMENTAIS

- Presenciar integração entre os alunos e os avós no laboratório de informática utilizando a tecnologia para a facilidade de troca de conhecimento e valorização da cultura;
- Identificar, com os alunos, da literatura lida participativa de jogos, brincadeiras, músicas, histórias, produções de trabalhos etc. como manifestações culturais e culturais locais;
- Representar instrumentos, objetos e formas de representação de diferentes culturas.

ATITUDINAIS

- Respeitar e valorizar as diversas formas de linguagem e expressão de diferentes grupos étnicos e culturais;
- Valorizar e reconhecer manifestações culturais e culturais das diferentes culturas como fonte de conhecimento e de aprendizagem.

CURRÍCULO INTEGRADO Microsoft Internet Explorer

CURRÍCULO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR

Português

Matemática

História e Geografia

Ciências

Artes

Filosofia

Féretico Religiosa

2ª série "A"

Professora Sandra Uetuki Nicoletti



2ª série "A"

WYBUEJST Microsoft Internet Explorer

SEJAM BEM VINDOS!!!

TAREFAS

PROCESSO

ACONDIÇÃO

INTELA

CONCLUSÃO

ROLIAR

WYBUEJST Microsoft Internet Explorer

SUAS TAREFAS

Você tem duas tarefas para completar:

Imagine que você viajou no tempo e está no ano de 2050 e precisa partir para esta nova geração em costumes e tradições de nossa cultura, criando outras ideias.

- 1- De uma carta: O que escreveria?
- 2- De um cartão.

Para realizar as suas tarefas para os dois processos completos.

SIGA EM FRENTE E BOM TRABALHO!!!

WYBUEJST Microsoft Internet Explorer

Entrevista

PROCESSO

Entrevista suas avós ou uma pessoa mais velha do que você, perguntando sobre a vida vivida no PASSO 1.

Antes cada proposta:

- 1- Já conheço?
- 2- Conheço outras versões? Qual?
- 3- Conheço outras? Qual?
- 4- Em que fase da sua vida teve acesso a essas informações?
- 5- Que informações foram importantes para sua vida?
- 6- Qual é a importância de conhecer tradições e cultura e as tradições para as novas gerações.

WYBUEJST Microsoft Internet Explorer

Escrevendo uma carta...

PROCESSO

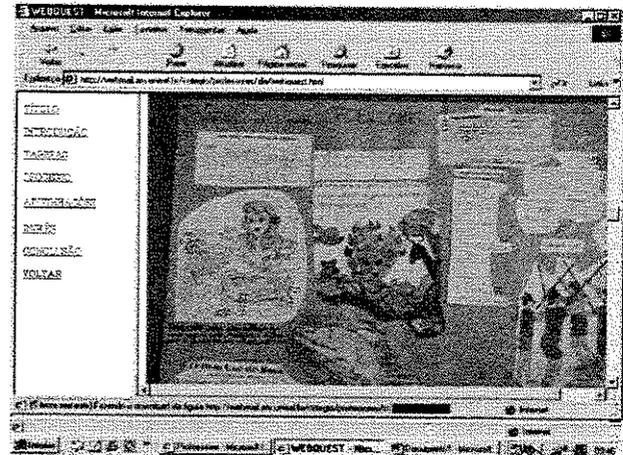
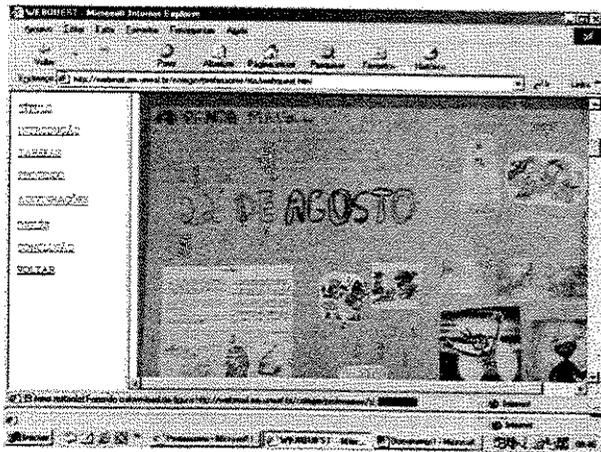
DESENHO DE

Você está em 2050.

As pessoas não conhecem a cultura de seu tempo.

Você precisa transmitir a elas informações sobre o Folclore e sua importância.

CLIQUE AQUI para ver as partes de uma carta.



ANEXO X

Roteiro do trabalho com os alunos do Colégio Dom Bosco

Americana, agosto 2002

Nome: _____

Série: _____

Meu projeto: **PRIMEIRA PÁGINA**

<hr/>

Iniciar...Acessórios...Bloco de notas

--

Comandos básicos para construção de páginas na Internet

- Linguagem em códigos
- Para montar utilizar *notpage* ou bloco de notas
- Para visualizar usar um navegador (explorer)

< abrir

> fechar

</> fechar totalmente

html= **código leitura**

ex: inicio= <html> final= </html>

head= **cabeça**

ex: inicio=<head>final=</head>

title= **título**

ex: inicio=<title> final=</title>

body= **corpo**

ex: inicio=<body> final=</body>

bgcolor=" " = **colocar cor no corpo**

ex: <body bgcolor="blue">

background = **inserir uma imagem (gif ou jpg) para preencher o fundo da tela**

ex: <body background ="terra.jpg">

_____ = **links**

ex: PROJETO

= **inserir imagens ou gifs**

<center>= **centralizar**

<h1>= **maior letra**

text= **configura a cor padrão do texto da página**

ex: <body text="black">

ex: <body bgcolor="blue" text="green">

<h6>= **menor letra**

<p>= **parágrafo**

= **mudar de linha ou enter**

<i>= **itálico**

= **negrito**

No Stress!!!!!!!é só decorar os códigos e usar a criatividade!

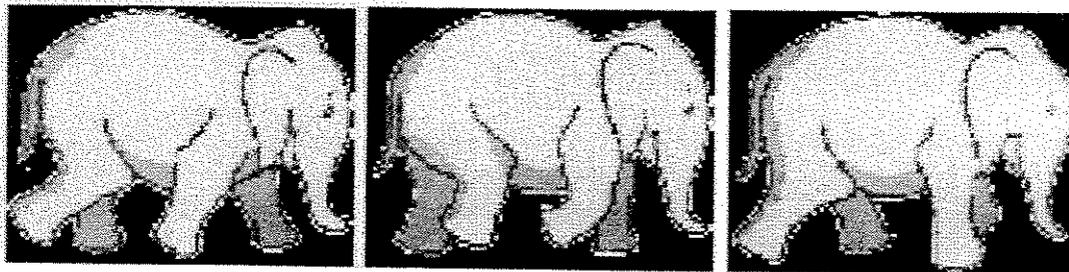
Nome: _____ Série: _____ Data: ____/____/____

*Objetivo: Vocabulário básico em linguagem HTML - Internet (3)**Software: Bloco de notas**Professoras: _____*

GIF's animados são animações simples que aparecem na tela do computador. São geradas com o uso de programas especiais capazes de combinar imagens em sequência.

Podemos copiar e inserir essas animações em nossa página e até mesmo criar nossas próprias animações (vamos aprender isso mais tarde..)

Veja um GIF animado, desenho a desenho:



(GIF animado: `elefante.gif`)

Para inserir um GIF animado em nosso projeto, precisamos gravar o arquivo e em seguida inserir o código HTML. Observe o código:

```
<img src = "elefante.gif" >
```

Para começar, acesse na Internet, por exemplo, o endereço:

<http://www.quergifs.hpg.com.br>

Bom trabalho!


COLEGIO SALESIANO DOM BOSCO

Nome: _____ Série: _____ Data: ____/____/____

Objetivo: Vocabulário básico em linguagem HTML - Internet (3)

Software: Bloco de notas

Professoras: _____

`<bgcolor = "(código da cor)" text = "(código da cor)" >`

Código da cor branca: #ffffff Código da cor azul escuro : #0000ff

`<hr>` _____

`<h1>` _____ Tamanho da fonte _____ `</h1>`

`<h2>` _____ Tamanho da fonte diminuiu _____ `</h2>`

`<h3>` _____ `</h3>`

`<h4>` _____ `</h4>`

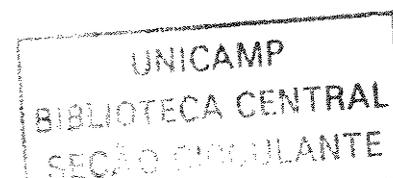
`<h5>` _____ `</h5>`

`<h6>` _____ `</h6>`

`<center>` _____ (texto estará centralizado) _____ `</center>`

Minhas descobertas:

(Esboço desta página no verso desta folha)




COLEGIO SALESIANO DOM BOSCO

Nome: _____ Série: _____ Data: ____/____/____

Objetivo: Vocabulário básico em linguagem HTML - Internet (1)

Software: Bloco de notas

Professoras: _____

<html>

<head> <title> (Maria: Minha página) _____ </title></head>

<body>

<p> (parágrafo) _____

 (mudar de linha)

</body>

</html>

Para gravar: _____

Para abrir: _____

Minhas descobertas:

(Esboço desta página no verso desta folha)

Agosto,09 de 2002.

Olá amigo, depois das férias é hora de retomar ao nosso projeto. Para lembrarmos do processo elaborei este documento para ajuda-lo.

Muito bem, você já tem uma página somente para você e nela você poderá criar, divulgar e se comunicar com o mundo todo. Mas ainda não está pronta, é lógico! Você apenas está iniciando sua criação.

Vamos lembrar alguns pontos básicos:

1. Para o computador ler uma pagina na internet ele somente reconhece códigos;
2. Esses códigos devem ser escritos no Notpage ou Bloco de notas.

Vamos lá!

Iniciar-Acessórios- Notpage

CÓDIGO	O QUE REPRESENTA	IMAGEM
<code><html></code>		
<code><html></code> <code><head></code>		
<code><html></code> <code><head></code> <code><title>_____</title></code>	_____	
<code><html></code> <code><head></code> <code><title>_____</title</code> <code></head></code> <code></html></code>	_____	
<code><html></code> <code><head></code> <code><title>_____</title></code> <code></head></code> <code><body bgcolor="_____"</code> <code></body></code> <code></html></code>	_____	

<pre> <html> <head> <title>_____</title> </head> <body bgcolor="_____" <center><h1>Minha Pagina </center></h1> </body> </html> </pre>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<pre> <html> <head> <title>_____</title> </head> <body bgcolor="_____" <center><h1>Minha Pagina </center></h1> </body> </html> </pre>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

Precisamos guardá-la seguramente nos seus documentos, para isso é necessário “salvá-la”.
Vamos lembrar os procedimentos:

1. Clicar em arquivo
2. Selecionar “salvar como”
3. Indicar onde quer guardá-la
4. Dar nome a página seguido de (html) Ex. ericka.html
5. Clicar “salvar”

Quando você desejar fazer alguma alteração deve :

1. Abrir o local onde você guardou a página
2. Clicar em cima do documento
3. Abrir
4. Vá indicador “Exibir”
5. Clicar código fonte
6. Vai aparecer o que você já escreveu no seu bloco de notas
7. Depois que fizer suas alterações clicar somente salvar

Aprendemos também colocar links, ou seja outros caminhos dentro da nossa página. Lembra?
Vamos relembrar os passos.

```
<html>
<head>
<title>____ </title>
</head>
<body bgcolor="____">

<center><h1>Minha Pagina</center></h1>
<p> escrever
<br>mudar de linha
<a href="jogos.html">jogos</a>
<a href=www.dombosco.br.>dombosco</a>
</body>
</html>
```

No nosso último encontro começamos a aprender a inserir imagens. Mas nem todos conseguiram. Isso é normal.

Vamos recapitular os passos.

1. Escolher a imagem, ou gifs que desejam colocar na sua página. É muito importante voe escolher aquilo que gosta e de acordo com o que ilustrar.
2. Esses gifs ou imagens podem ser encontrados em muito endereços interessantes ou até mesmo cria-los

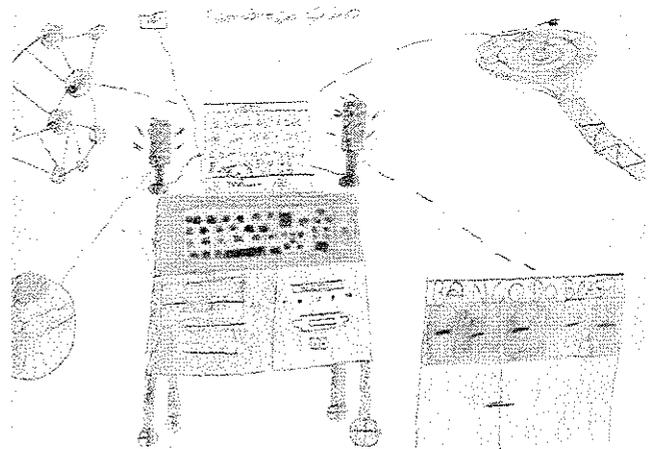
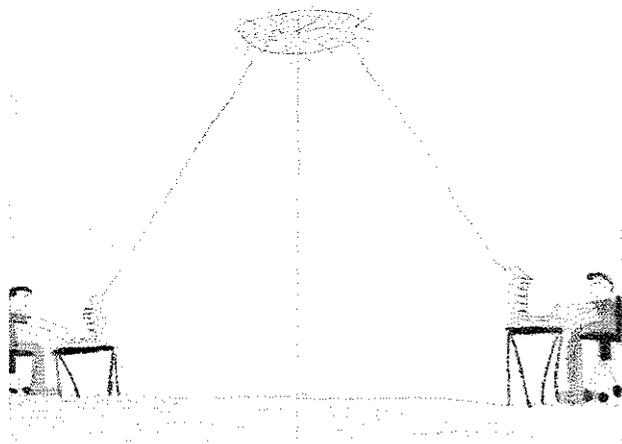
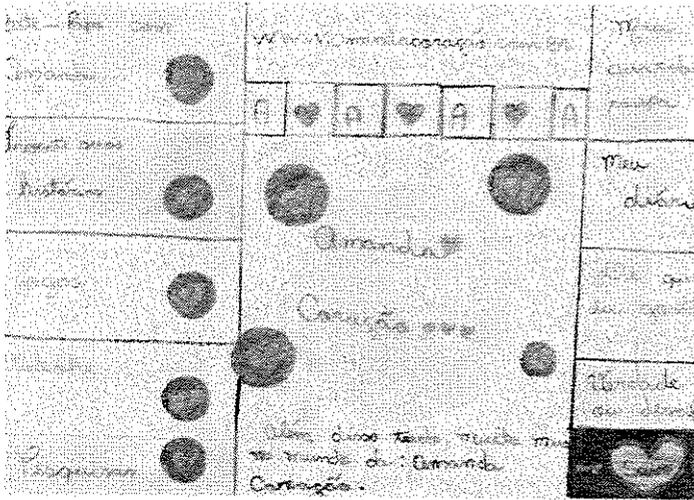
3. Esses são alguns endereços que você pode encontrar gifs interessantes
<http://www.quergifs.com.br>

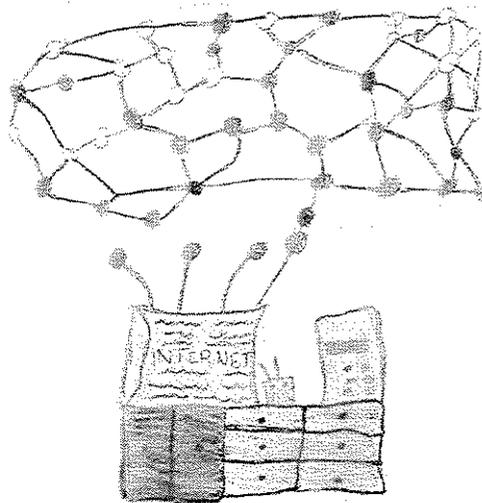
4. Depois de escolher a imagem clic com o botão direito do mouse em cima da gravura e selecione salvar figura como;

5. Salve nos seus documentos ou área , colocando um nome para figura seguido de (.img) ex. arvore.img

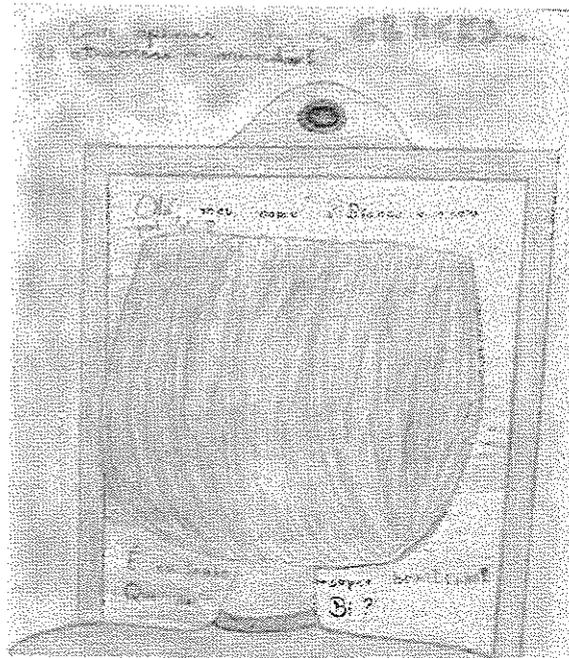
ANEXO XI

O desenho como representação do imaginário no ciberespaço

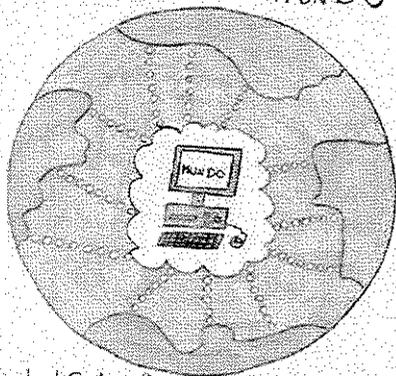




INTERNET ESTÁ PARI
COMPUTADOR COMO CADA
ESTÁ PARA O HOMEM

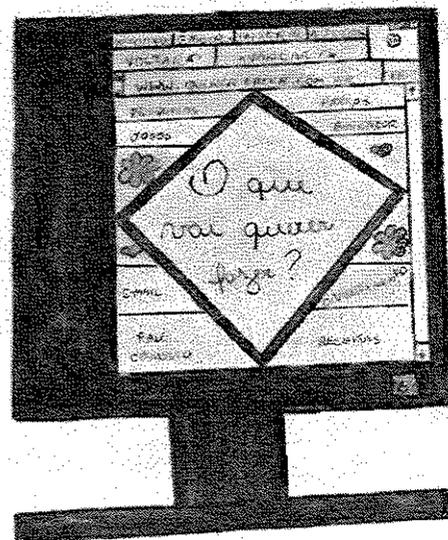


O MUNDO QUER TER UM
COMPUTADOR, QUE É
UM MEIO DE COMUNICAÇÃO,
PARA TER COM O MUNDO UMA



LIGAÇÃO EM APENAS UM

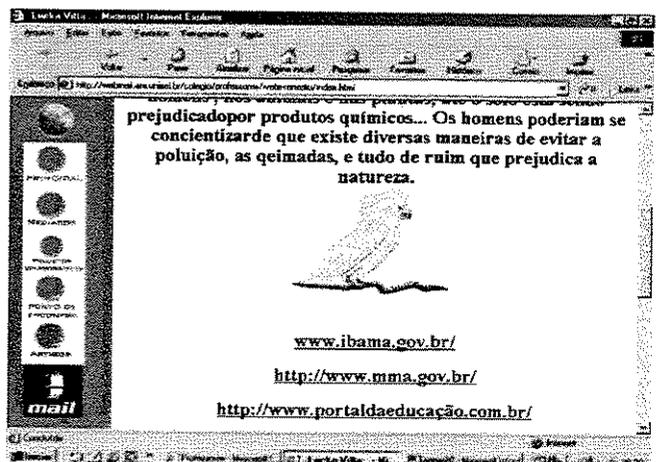
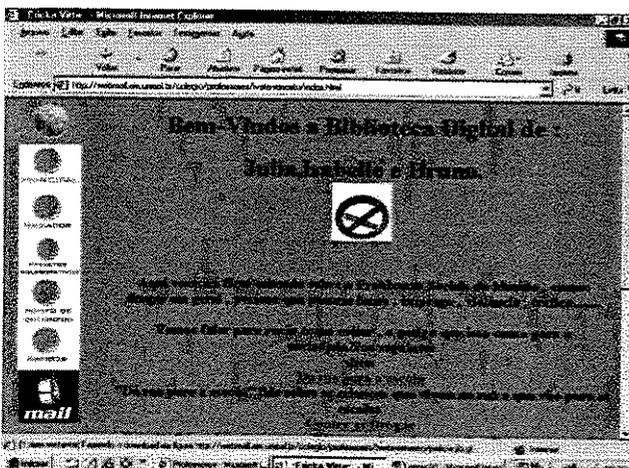
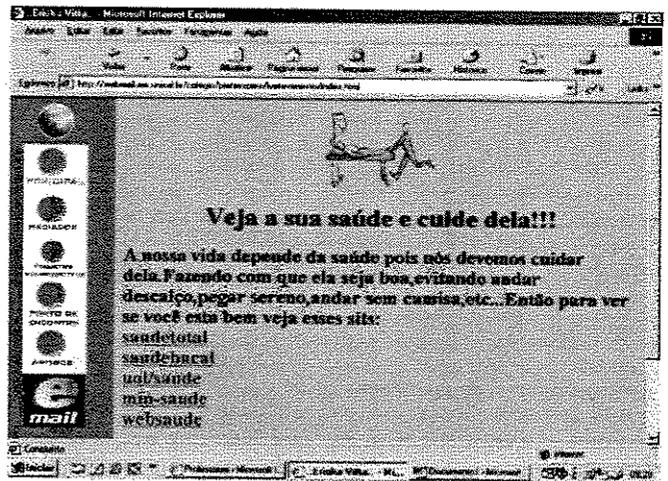
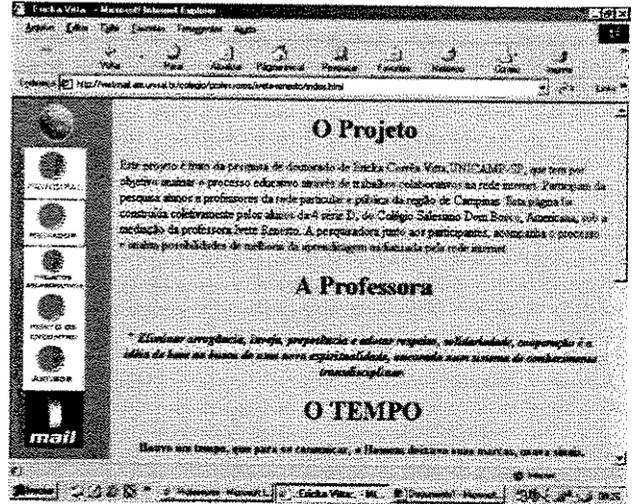
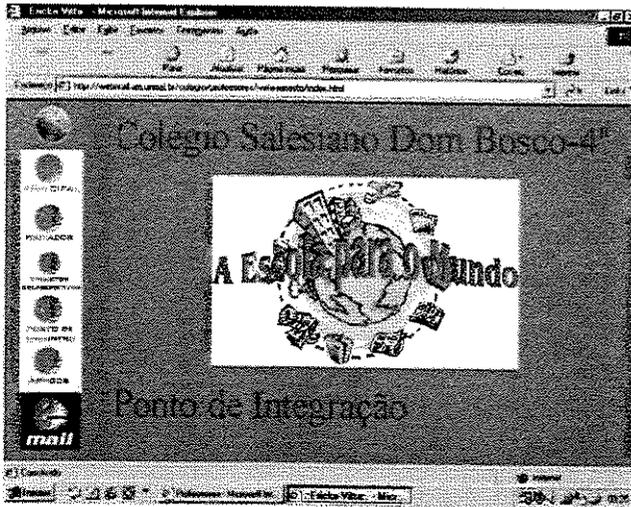
CLICK.COM

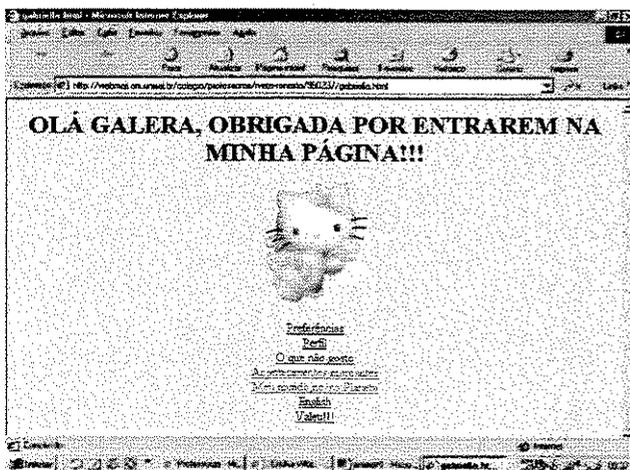
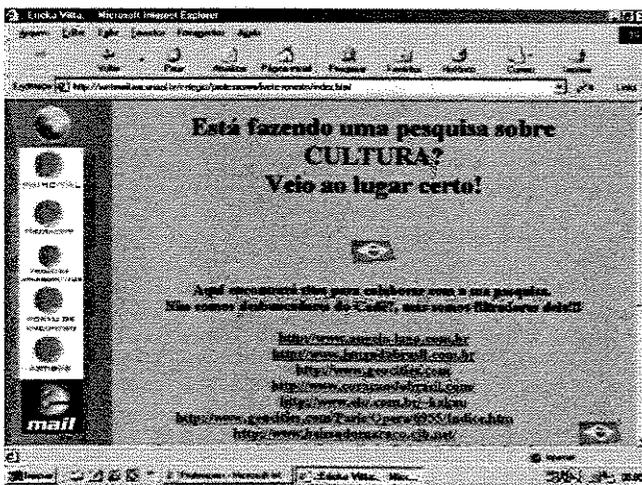
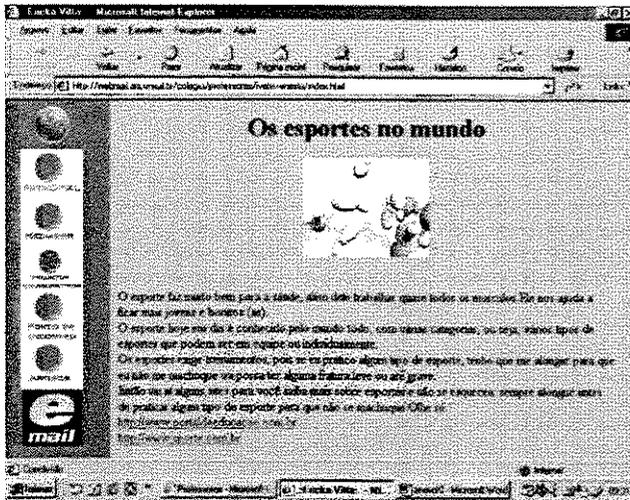


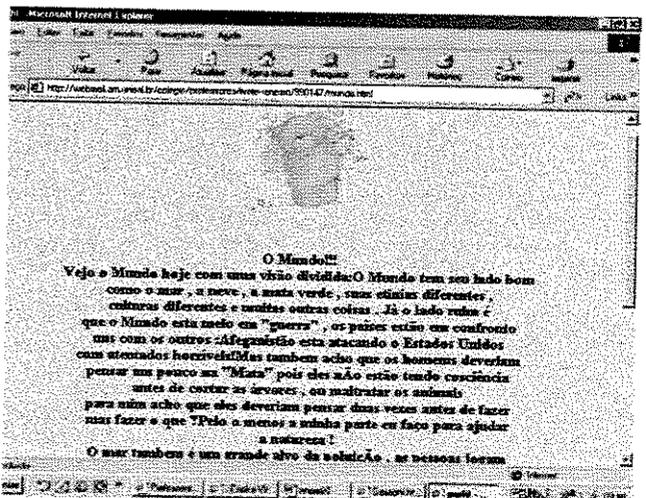
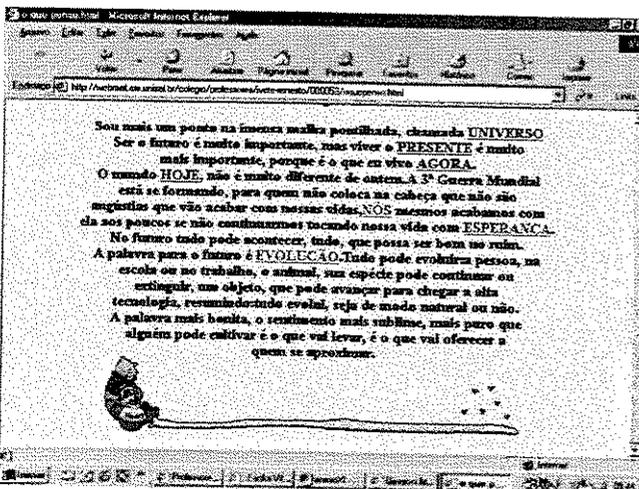
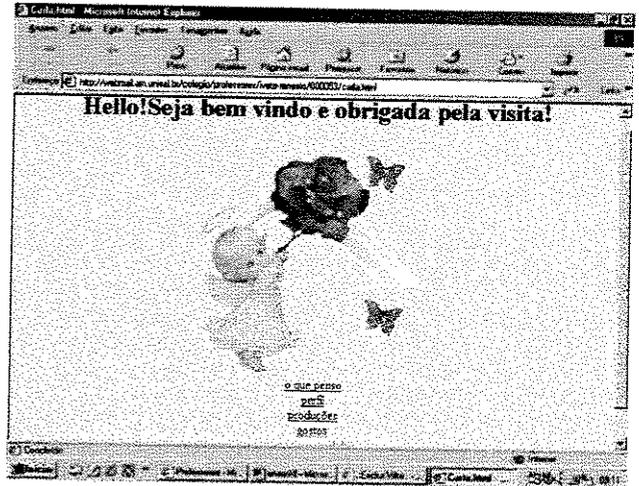
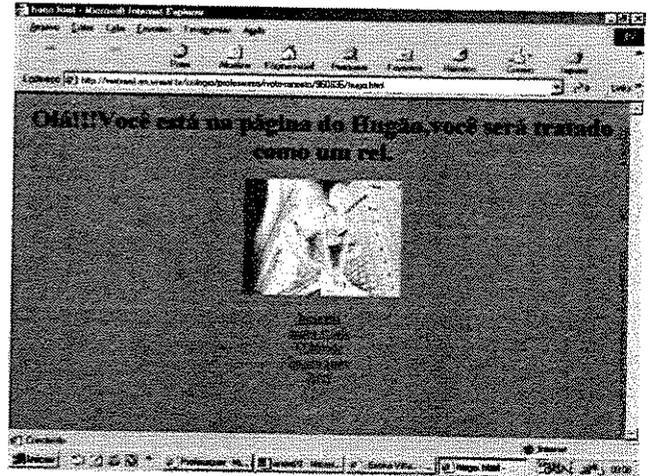
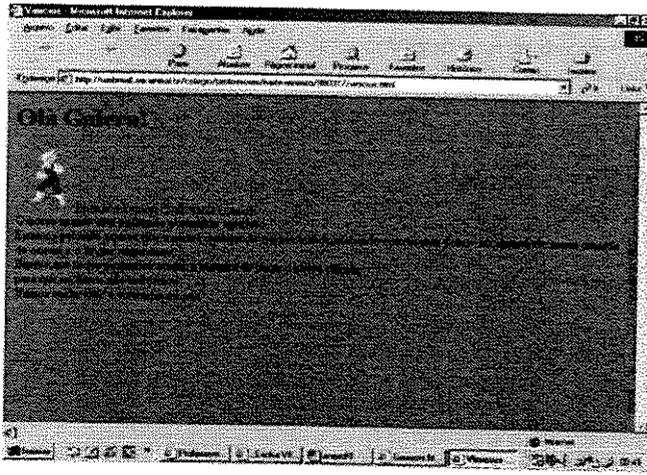
ANEXO XII

Websites dos alunos participantes do projeto

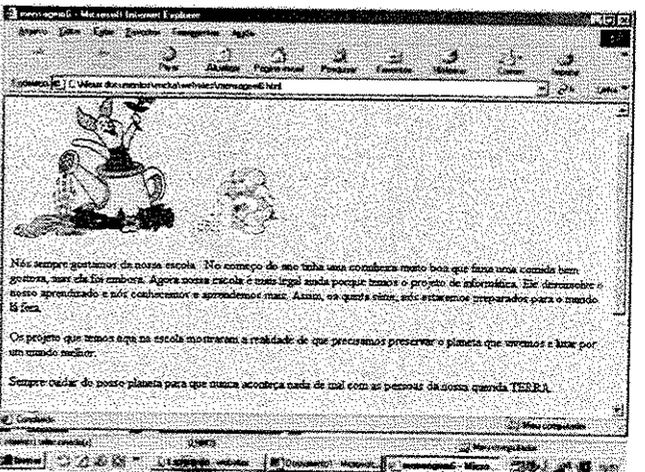
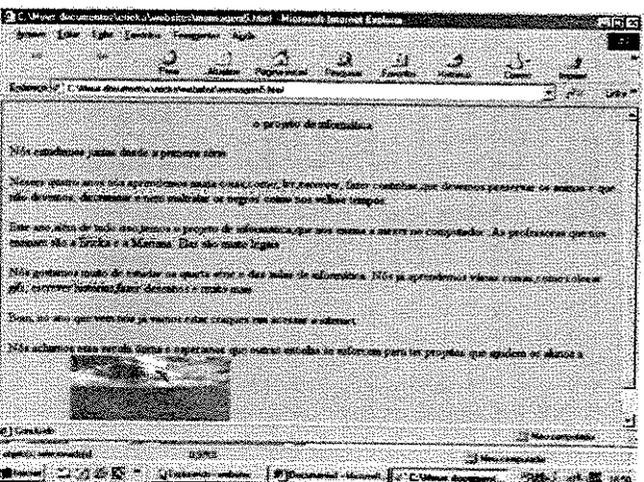
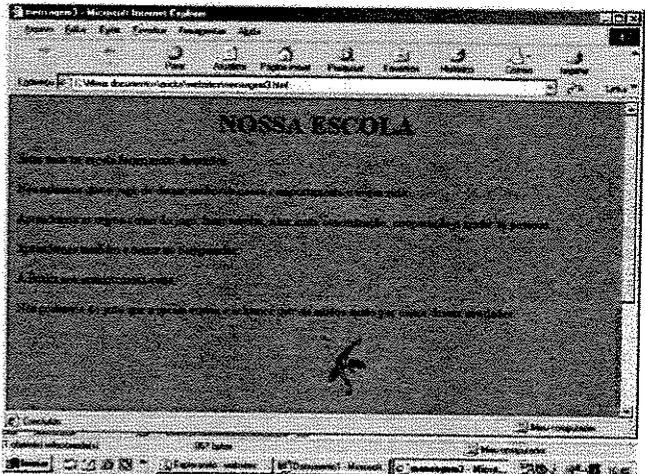
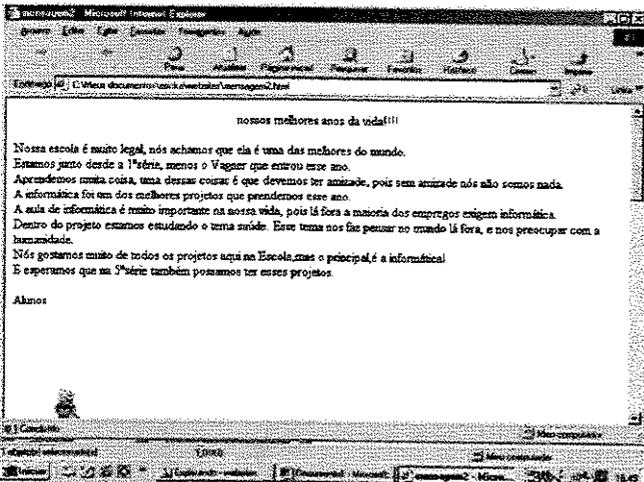
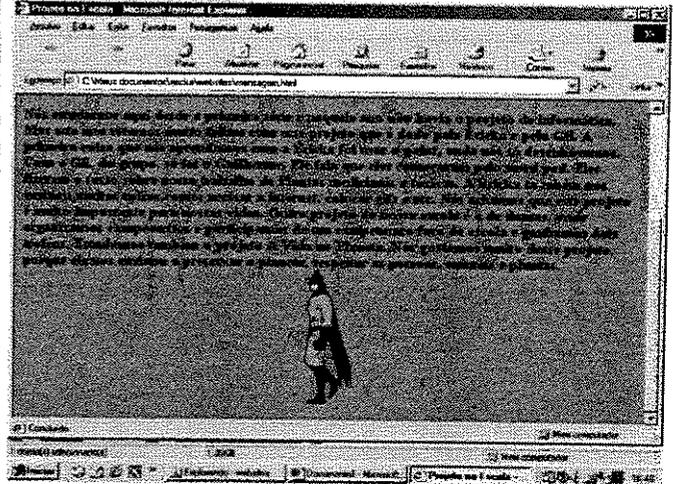
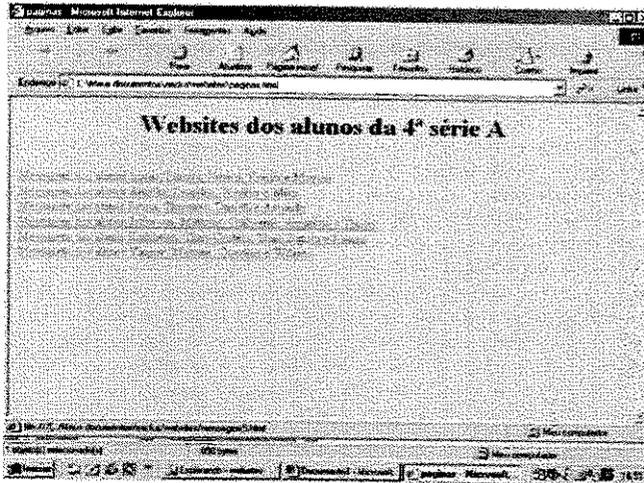
a) Páginas dos alunos do Colégio Salesiano Dom Bosco





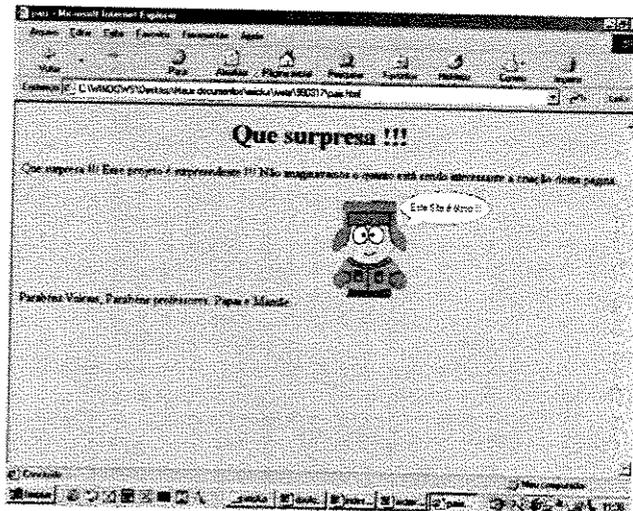
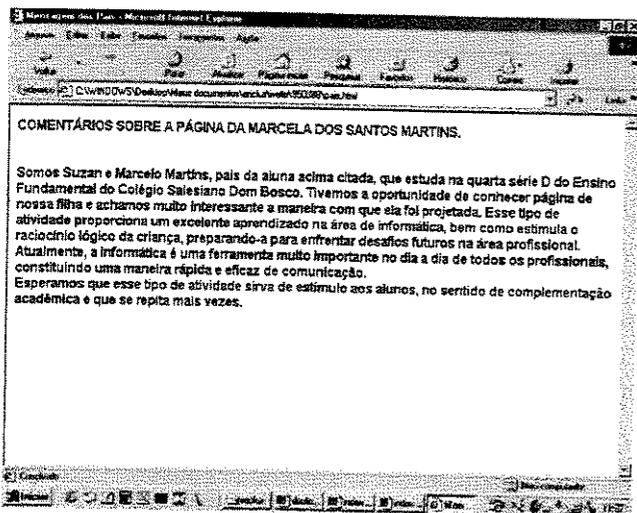
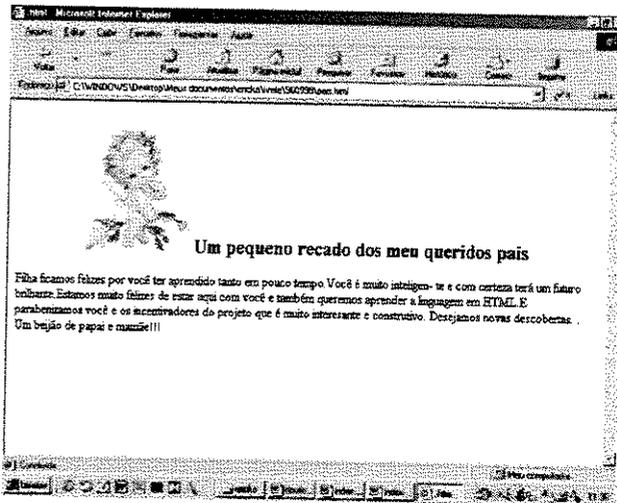
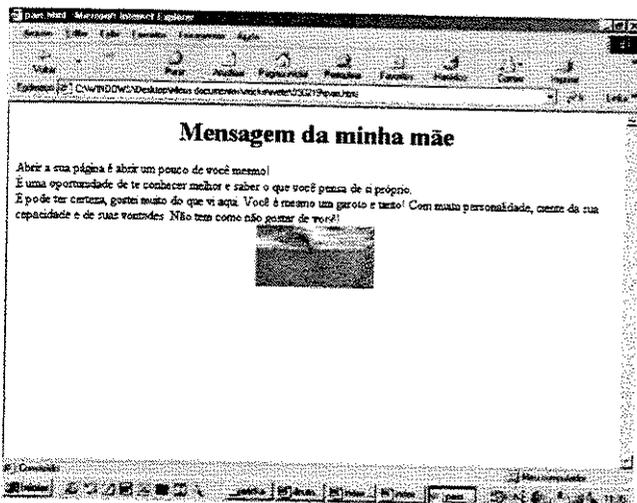


b) Páginas dos alunos da E.E.Físico Sergio Pereira Porto



ANEXO XIII

Participação dos pais



ANEXO XIV

Cronograma proposto para desenvolvimento futuro

Éricka Corrêa Vitta

4ª séries

Tema- "A vida no Planeta"

"Livro digital"

Os alunos, sob a orientação da professora, produzirão um livro de coletâneas (poesias, narrativas, etc...) que será publicado em versão eletrônica e disponibilizado na página do colégio.

O livro será digitado pelos alunos que escolherão *gifs* animados para ilustrar as produções

"Jornal eletrônico".

Trabalho com jornal em sala de aula. Versão tradicional e versão eletrônica.

Depois do trabalho sistemático em sala de aula, os alunos criarão um jornal, para a escola, que será disponibilizado na página do colégio.

O formato será criado pelos alunos, mas elaborado com ajuda do professor de forma que os mesmos sejam capazes de atualizá-los semanalmente.

"Minha página na internet"

Os alunos terão a oportunidade de criar sua página na internet em linguagem *html*. Com comandos simples falarão sobre suas características, gostos e expectativas futuras para suas vidas e o planeta. Poderão registrar suas descobertas e sugestões.

"Pesquisando na internet"

Os alunos serão orientados em como se apropriar dos recursos da internet para pesquisa. Como se comportar diante de tantas informações e como aprender a aprender com a ajuda deste recurso.

Após o estudo, elaborarão um roteiro de sugestões para navegação e pesquisa para crianças de suas idades sugerindo *links* apropriados e interessantes para visitar e conhecer mais questões meio ambiente e ecologia.

Todos os projetos serão acompanhados pela professora Ericka Corrêa Vitta

As atividades necessitam de 2 aulas semanais e assiduidade no cumprimento do cronograma

"Livro digital"

Atividade	Estratégia	objetivo	Produção	Data
-----------	------------	----------	----------	------

ANEXO XV

**Reportagens sobre o projeto publicadas no jornal O Liberal –
Americana – SP**

pioneiro

LIBERAL dá subsídios a projeto

LESLIE CIA SILVEIRA
leslic@liberalnet.com.br

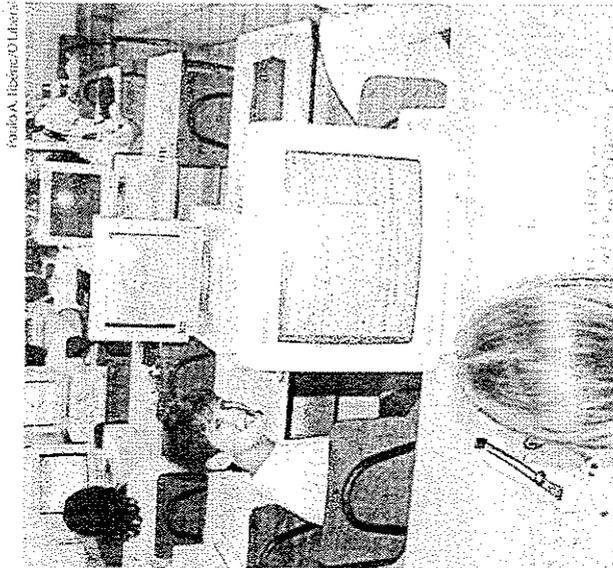
AMERICANA - O Suplemento de Informática do LIBERAL se viu como embasamento para a implantação do projeto "A Escola para o Mundo: O Trabalho Colaborativo na rede Internet". A iniciativa pioneira é o assunto da tese de mestrado defendido pela educadora Ericka Corrêa Viera, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A pesquisadora implantou e está coordenando desde o início deste ano o projeto em dois estabelecimentos de ensino. O público alvo é composto por alunos da quarta série do ensino fundamental das escolas Dom Bosco, de Americana, e Sérgio Pereira Porto, de Campinas.

"São estudantes que apesar de viverem em realidades totalmente diferentes, enfrentam problemas similares", citou a educadora. Ela explicou que enquanto o Dom Bosco oferece ensino particular, instalada dentro da Unicamp, atende a filhos de funcionários.

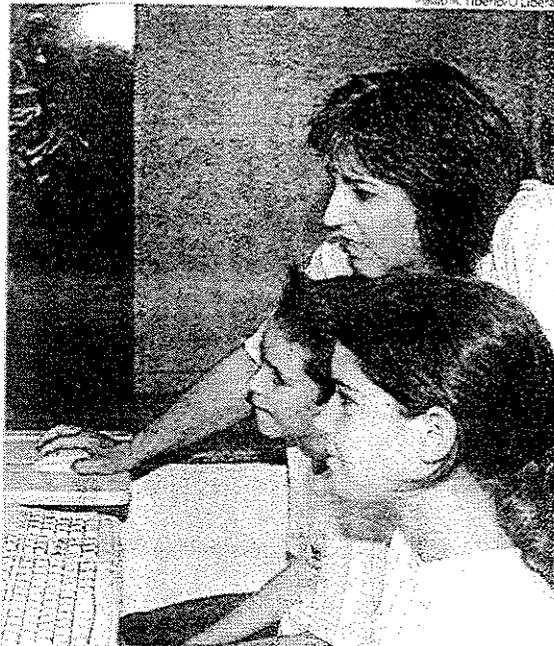
Usando a linguagem de programação HTML, os estudantes criaram, sem a ajuda de técnicos na área, seus próprios "home pages". O conteúdo delas está associado a cinco temáticas: meio ambiente, alimentação, saúde, esportes e educação/tecnologia. "Eles criaram links através dos quais estão auxiliando os alunos da Sérgio Porto - que não dispõem ainda de Internet - a pesquisarem", observou Ericka.

Desvendando um mundo de códigos e comandos, os alunos também elaboraram uma biblioteca digital, com indicações de literaturas apropriadas à faixa etária deles.

As crianças, de maneira geral, estão navegando pelo website com desenvoltura. Mathews Vieira Cunha, 11 anos, aproveitou as informações obtidas nas aulas para construir uma homepage para a empresa do pai. Uma tarefa considerada simples, por ele. Hugo Trolly, 10 anos, também classifica como simples o processo de criação de uma página na Internet. Na opinião de Júlia Picoli, 10 anos, ter de dominar os códigos para inserir as páginas foi um desafio "que valeu a pena", afirmou.



Alunos da 4ª série do Dom Bosco participam de projeto inédito



Ericka Vitta com alunos participantes do projeto: usuários éticos

Projeto está em busca de novos parceiros

O projeto "A Escola para o Mundo - O Trabalho Colaborativo na rede Internet", desenvolvido pela educadora Ericka Correa Vitta, entra no terceiro ano de pesquisas com a proposta de agregar novos parceiros. Atualmente participam do trabalho de campo alunos do Colégio Dom Bosco e da escola estadual Professor Físico Sérgio Pereira Porto, de Campinas.

As escolas das redes públicas e privadas da região que estiverem interessadas em que seus alunos participem do projeto, podem entrar em contato com a professora responsável pelas pesquisas através do telefone 3471.9700 ou via e-mail (ericka@am.unisal.br).

A educadora revelou que estão sendo mantidos contatos com uma escola de Angola, em Luanda, para implantação do projeto. "Pretendemos mostrar aos alunos o potencial da Internet na transposição de barreiras, facilitando o processo de aprendizagem", observou Ericka. Ela explicou que ao agregar mais escolas, terá subsídios para concluir a tese que defende na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), na qual quer provar por meio da inteligência coletiva e da troca de vivências que "ninguém sabe mais que os outros, todos sabem" e, esse saber, é o que faz a diferença no dia-a-dia. (LCS)

educação

Tese discute efeitos da Internet no ensino

LESLIE CIA SILVEIRA
leslie@oliberonet.com.br

AMERICANA - O mais completo instrumento de comunicação da humanidade, a Internet, pode ser uma ferramenta eficaz no processo de aprendizagem, desde que seja manuseada com propriedade. A colaboração da rede mundial de computadores no aprendizado infantil é o tema da tese defendida pela educadora Ericka Correa Vitta, na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Coordenadora pedagógica do ensino fundamental e professora universitária, Ericka está no terceiro ano de pesquisa do projeto "A Escola para o Mundo - O Trabalho Colaborativo na rede Internet".

Convencida de que a maioria dos alunos adultos não tem maturidade e autonomia para entender o potencial de pesquisa via computador, a educadora defende que quanto antes a criança tiver acesso ao mundo virtual mais cedo terá o discernimento necessário para explorar esse instrumento. "O acesso ao computador deve acontecer desde a pré-escola", afirmou.

Ambiente cognitivo e de interatividade, a Internet transformou-se, em 2000, quando o trabalho de campo foi iniciado pela pesquisadora - em um recurso para transpor barreiras físicas e sociais aos alunos envolvidos no estudo. São 350 crianças que frequentam o 4º ano do ensino fundamental no Colégio Dom Bosco e na escola estadual Professor Físico Sérgio Pereira Porto, em Campinas.

Interação - Financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), o projeto possibilitou a implantação de um laboratório de informática, com cinco micros, na escola Porto. Os alunos, conforme Ericka, se comunicam via rede mundial para montar projetos coletivos. "É um intercâmbio cultural no qual as crianças discutem a vida no planeta. Abordam questões ligadas às drogas, violência, lixo e meio ambiente", explicou a pesquisadora.

Entre as descobertas feitas pela educadora, a partir das pesquisas de campo, ela destaca o trabalho colaborativo entre os estudantes e a facilidade com que eles navegam pelos sites (páginas interativas). Os alunos, disse Ericka, passaram a ensinar os professores que participam da pesquisa. "Diferente do adulto a criança não tem medo do novo contexto. Ela testa as possibilidades por tentativa e erro, sem o peso da culpa. Interage com a máquina e a vê como uma janela para o mundo", enfatizou.

Alerta - Para a educadora as escolas públicas e privadas precisam estar atentas ao ambiente de democratização da Internet, adotando alguns cuidados para evitar que o computador se torne uma ferramenta perigosa. Ela defende que os professores apontem aos alunos os caminhos a serem seguidos, impondo regras para o uso, sem coagilos. "Não podemos fechar os olhos para o que está aí. Hoje o computador faz parte da vida das pessoas, cabendo às escolas a missão de formar usuários conscientes e éticos", finalizou Ericka.