



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**Iara Naves Borges**

**PEDAGOGIA DE PROJETOS E TECNOLOGIA COMPUTACIONAL  
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA EXPERIÊNCIA  
RECONSTRUTIVA**

**Por**

**Iara Naves Borges**

**Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção, Mídia e Conhecimento com ênfase em informática aplicada à educação FEPIAE 1.**

**Orientador : Prof. Sérgio Scotti Dr.**

**IARA NAVES BORGES**

**PEDAGOGIA DE PROJETOS E TECNOLOGIA COMPUTACIONAL  
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM : UMA  
EXPERIÊNCIA RECONSTRUTIVA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção Mídia e Conhecimento, com ênfase na Informática Aplicada à Educação e aprovada em forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina em 2002.

Florianópolis, 02 de maio de 2002.



**Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D)**  
Coordenador

**BANCA EXAMINADORA**



**Prof. Sérgio Scotti (Dr)**



**Prof. Francisco Pereira da Silva (Dr)**



**Prof. Roberto Moraes Cruz (Dr)**

Ao meu esposo, filhos, nora e netos muito amados: “Nen”, Kelly, Denilson, Angélica, Maryah, Matheus, Gabriella e Lucas, os maiores “tesouros” recebidos das mãos de Deus.

## Agradecimentos

Ao Professor Doutor Sérgio Scotti pela orientação, paciência e colaboração neste trabalho dividindo comigo os seus conhecimentos e experiências, ajudando-me a aprender a aprender e a refletir sobre o produto da ação;

À Jane Marilda de Oliveira, Diretora da Fundação Comunitária, Científica e Cultural de Boa Esperança, conselheira de todas as horas, amiga de sempre e grande incentivadora do meu caminhar na busca de crescimento pessoal e profissional. Agradecimentos pelas leituras, correções, sugestões apresentadas e, sobretudo, pela paciência que teve ao ler as minhas produções acadêmicas;

À diretoria da Escola Municipal do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi”, à Coordenadora Pedagógica da Escola pela colaboração irrestrita. Enfim, a todos os Funcionários e Funcionárias do CAIC pela acolhida.

À todas as professoras, aos alunos e alunas da 3ª série do Ensino Fundamental, pelas horas de estudo e trabalho, pela convivência, cooperação e reciprocidade, pelos momentos de Incertezas, medo de enfrentar o novo e pelas angústias compartilhadas.

Aos pais dos alunos e alunas da Escola Municipal do CAIC, pelas lições de vida recebidas durante o tempo de nossa convivência.

À Fundação Comunitária, Científica e Cultural de Boa Esperança e à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança, pelo apoio e incentivo recebidos na realização deste trabalho.

Às Bibliotecárias da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança, pelo carinho com que selecionavam todo o material solicitado para a sua realização.

À todos os meus colegas de mestrado que contribuíram para o meu crescimento intelectual, especialmente, a amiga Dalise Helena Pereira, de quem recebi grandes lições durante o meu caminhar na busca de conhecimentos sobre informática.

Enfim, àqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

“Como um ato político que deve ser sumamente humanizador, respeitando o âmbito da alteridade, tendo em vista a realização pessoal e social do aluno, esta deve ser a convergência de todos os esforços educativos.

A convergência acontece na educação quando professores, alunos e direção, irmanados, conscientes da alteridade, críticos diante do sistema, corajosamente levantaram-se para um Projeto que tenha em vista a emancipação social; redefinindo a educação para uma nova etapa histórica, onde a docência, a ciência e tecnologia assumam um claro sentido crítico, ético-político, a fim de conservar e construir cultura, formar e capacitar cidadãos conscientes (...) em sintonia com os grandes objetivos nacionais ao serviço do povo, que busca a libertação”.

Joaquim Parron Maria (1996).

## Sumário.

<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>X</b>
<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>XII</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>XIII</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>XV</b>
<b>1. Definição do Problema de Pesquisa .....</b>	<b>1</b>
1.2. Pressupostos.....	4
1.3 O Trabalho de Pesquisa .....	9
1.3.1. Justificativa .....	9
1.3.2. O Problema .....	10
1.3.3. Metodologia .....	11
1.4. Objetivos .....	12
1.4.1. Objetivo Geral .....	12
1.4.2. Objetivos específicos .....	12
1.5. Limitações do Trabalho .....	13
1.6. Estrutura do Trabalho .....	14
<b>2. Pedagogia de Projetos e Teorias Construtivistas subsidiando o Ensino-Apre-</b>	
<b>    dizagem no Contexto Escolar informatizado .....</b>	<b>18</b>
2.2.Pedagogia de Projetos .....	18
2.2.1.. Gênese .....	18
2.2.2.. Em que consiste um Projeto .....	19
2.2.3.. O que caracteriza a postura revelada pelos Projetos de Trabalho .....	21
2.2.4. Vantagens da Pedagogia de Projetos .....	22
2.3 A interdisciplinaridade no Processo de Ensino-aprendizagem .....	24
2.3.1 Interdisciplinaridade : uma tentativa de compreensão do fenômeno .....	24

2.4 Teorias Interacionistas (base dialética) .....	28
2.4.1 A abordagem construtivista de Jean Piaget .....	29
2.4.2 O interacionismo sócio-históricode Vygotsky .....	34
2.4.2.1 Principais marcos teóricos .....	37
2.4.2.1.1 Mediação .....	37
2.4.2.1.2 Processo de internalização e Zona de Desenvolvimento Proximal .....	38
2.4.3 Paulo Freire : a educação progressista e emancipadora .....	42
2.4.4 Seymour Papert : uma proposta construcionista .....	45
2.4.5 Duas linhas para a Informática na Educação .....	48
2.4.5.1 A abordagem Instrucionista .....	48
2.4.5.2. A abordagem Construcionista .....	51
<b>3. Processo de Ensino-aprendizagem subsidiado pela Informática – uma realidade interdisciplinar do CAIC de Boa Esperança .....</b>	<b>55</b>
3.1 Introdução .....	55
3.2 A escola, o Processo de Ensino-aprendizagem e as dificuldades de aprendizagem ..	55
3.2.1 Dificuldades de Aprendizagem .....	63
3.2.2 As condições ideais de aprendizagem .....	69
3.3 A Informática no Processo de Ensino-aprendizagem em especial na realidade do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” .....	70
3.3.1 A Informática e sua expansão .....	70
3.3.2 A Informática no Processo de Ensino-aprendizagem .....	75
3.3.3 O computador no ambiente escolar .....	77
<b>4. Nova experiência de Ensino-aprendizagem e nova Metodologia de Trabalho .....</b>	<b>82</b>
4.1 Projeto Horta, Vida e Saúde .....	82
4.1.1 Apresentação .....	82
4.1.2 Justificativa do Projeto .....	85
4.1.3. Objetivos .....	87
4.1.4 A escolha do Tema do projeto .....	88

4.5. Temas desenvolvidos e conteúdos de ensino .....	89
<b>4.5.1 Português .....</b>	<b>89</b>
4.5.1.1. Objetivos Gerais .....	90
4.5.1.2. Conteúdos Conceitual – Linguagem Oral .....	90
4.5.1.3. Objetivos específicos .....	91
4.5.1.4. Abordagem metodológica e avaliação .....	91
4.5.1.5. Atividades .....	92
4.5.1.6. Conteúdos Conceitual – Prática de Leitura .....	92
4.5.1.7. Objetivos específicos .....	93
4.5.1.8. Abordagem metodológica e avaliação .....	94
4.5.1.9. Atividades .....	94
4.5.1.10. Conteúdos Conceitual – Produção de Texto .....	95
4.5.1.11. Objetivos específicos .....	96
4.5.1.12. Abordagem metodológica e avaliação .....	96
4.5.1.13. Atividades .....	98
4.5.1.14. Conteúdos Conceitual – Conhecimentos Lingüísticos .....	98
4.5.1.15. Objetivos específicos .....	99
4.5.1.16. Abordagem metodológica .....	100
4.5.1.17. Atividades .....	100
4.5.1.18. Avaliação .....	100
<b>4.5.2 Matemática .....</b>	<b>101</b>
4.5.2.1. Objetivos .....	102
4.5.2.2. Conteúdo Conceitual, Comportamental e Atitudinal .....	103
4.5.2.3. Abordagem metodológica e avaliação .....	103
4.5.2.4. Atividades .....	104
<b>4.5.3 Conteúdo Conceitual de Ciências Naturais .....</b>	<b>104</b>
4.5.3.1. Blocos Temáticos .....	105
4.5.3.2. Objetivos .....	105
4.5.3.3. Abordagem metodológica .....	106



4.5.3.4 Atividades .....	107
<b>4.5.4 Conteúdo Conceitual e Comportamental de História .....</b>	<b>108</b>
4.5.4.1 Objetivos .....	108
4.5.4.2 Abordagem metodológica .....	109
4.5.4.3 Atividades .....	109
<b>4.5.5 Conteúdos Conceitual e Comportamental de Geografia .....</b>	<b>110</b>
4.5.5.1 Objetivos .....	110
4.5.5.2 Abordagem metodológica .....	111
4.5.5.3 Atividades .....	111
4.6 Conclusão .....	112
<b>5. O trabalho com Projeto e o Computador como instrumento de mediação: uma análise da prática .....</b>	<b>113</b>
5.1. Relato do Desenvolvimento do Projeto .....	114
5.2 Resultado da Pesquisa : Coordenadora Pedagógica, professores, Pais e Filhos diante do significado do Projeto Horta, Vida e Saúde .....	134
5.2.1 A visão dos Professores .....	135
5.2.2 A visão da Coordenadora Pedagógica .....	138
5.3. Pais e Filhos diante do significado do Projeto Horta, Vida e Saúde .....	139
5.3.1 A visão dos pais .....	140
5.3.2 A visão das crianças .....	143
<b>6. Conclusão e Recomendações para trabalhos futuros .....</b>	<b>146</b>
6.1 Conclusões .....	146
6.2 Recomendações para trabalhos futuros .....	152
<b>7. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>153</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Professores e Funcionários do CAIC .....	115
<b>Figura 2</b> Reunião de Professores Monitores, Coordenadora, Pais e Alunos .....	115
<b>Figura 3</b> Reunião de mães, alunos, professores e coordenadora pedagógica .....	116
<b>Figura 4</b> Professoras e especialistas em educação.....	116
<b>Figura 5</b> Equipe Multidisciplinar .....	117
<b>Figura 6</b> Implantação do Projeto Horta, Vida e Saúde .....	119
<b>Figura 7</b> Local escolhidos pelos alunos para o plantio .....	120
<b>Figura 8</b> Divulgação do Projeto pelos alunos (Radioteca) .....	121
<b>Figura 9</b> Canteiros delimitados com garrafas plásticas.....	122
<b>Figura 10</b> Pesquisa na Biblioteca do CAIC .....	123
<b>Figura 11</b> Iniciando a plantio na sementeira .....	124
<b>Figura 12</b> Trabalhando na horta.....	124
<b>Figura 13</b> Estudando Plantas Medicinais.....	124
<b>Figura 14</b> Elaborando Carta-convite.....	124
<b>Figura 15</b> Confeccionando placas indicativas .....	125
<b>Figura 16</b> Plantando Condimentos .....	125
<b>Figura 17</b> Confeccionando roupa para o espantalho na Oficina de Corte e Costura ...	126
<b>Figura 18</b> Construindo uma tabela .....	126
<b>Figura 19</b> Encenando peça de teatro “A Germinação da Semente” .....	127
<b>Figura 20</b> Cena da peça de teatro.....	127
<b>Figura 21</b> Editando Cartazes .....	127
<b>Figura 22</b> Editando Convites .....	127
<b>Figura 23</b> Simulando venda de verduras.....	128
<b>Figura 24</b> Fazendo um bolo de cenoura na Oficina de Culinária .....	128
<b>Figura 25</b> Reaproveitando garrafas descartáveis na Oficina de Artes Práticas .....	129
<b>Figura 26</b> Apresentando cartazes sobre meio ambiente .....	130

<b>Figura 27</b> Faixa para a passeata sobre a preservação do Lago .....	130
<b>Figura 28</b> Na Oficina de Datilografia produzindo textos.....	131
<b>Figura 29</b> Dia da colheita de verduras e legumes para doação às creches.....	132
<b>Figura 30</b> Participação de outras turmas de alunos neste trabalho .....	132
<b>Figura 31</b> Presenteando a Prefeita Municipal em seu gabinete.....	133
<b>Figura 32</b> Passeata de Encerramento do projeto Horta, Vida e Saúde .....	134

**Quadro**

<b>Quadro 1</b> Quadro/Descrição – Comparação entre as perspectivas compartimentadas e dos Projetos de Trabalho .....	20
<b>Quadro 2</b> Razões para que o CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” implementasse a Prática educacional, valendo-se da informática .....	78
<b>Quadro 3</b> Alguns quesitos essenciais à organização da prática educacional, valendo-se da informática, no CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” .....	79
<b>Quadro 4</b> Distribuição dos Horários de Funcionamento e das atividades diárias .....	117

**Anexo**

<b>Anexo 1</b> Carta da pesquisadora para a Diretora da Escola do CAIC .....	158
<b>Anexo 2</b> Ofício da Diretora da Escola do CAIC à Diretora da Escola Estadual “Padre João Vieira da Fonseca” .....	159
<b>Anexo 3</b> Produção de texto dos alunos .....	160
<b>Anexo 4</b> Ofício da Pesquisadora às Professoras, Coordenadora Pedagogia e Pais .....	164
<b>Anexo 5</b> Instrumento de coleta de dados -questionário aplicado aos professores.....	165
<b>Anexo 6</b> Instrumento de coleta de dados-questionário aplicado aos pais .....	166
<b>Anexo 7</b> Ofício de agradecimento da Diretora da E.M. “Anita Bandeira” pela doação De verduras.....	167
<b>Anexo 8</b> Publicação sobre o Projeto Horta, Vida e Saúde no Jornal “A Vanguarda”..	168
<b>Anexo 9</b> Publicação sobre o Projeto Horta, Vida e Saúde no Jornal “Gazeta Livre”...	169
<b>Anexo 10</b> Publicação sobre o Projeto no “Jornal da Educação” .....	170
<b>Anexo 11</b> Publicação do Jornal “Gazeta Livre” (Passeata de Encerramento do Projeto).....	171

## Resumo

Este trabalho apresenta uma nova proposta pedagógica fundamentada na Pedagogia de Projetos e na utilização da tecnologia computacional no processo de ensino-aprendizagem desenvolvida com alunos da 3ª série do ensino fundamental na Escola Municipal do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente – CAIC – de Boa Esperança-MG, Brasil.

Relata o desenvolvimento do Projeto de Aprendizagem: **Horta Vida e Saúde**, investiga “o como” se deu a inovação curricular nessa escola e qual o sentido e o significado de se trabalhar com Projetos de Aprendizagem na visão dos alunos (as), Professoras, Coordenadora Pedagógica e pais de alunos.

O material empírico foi obtido a partir de observações realizadas na sala de aula, nas Oficinas de Trabalho, nos Laboratórios de Ciências e Informática, na Horta Orgânica, além de entrevistas realizadas com os participantes do Projeto e de questionários respondidos pelas professoras e pais de alunos.

Os resultados dessa experiência permitiram ampliar a compreensão sobre a importância da Pedagogia de Projetos, da interdisciplinaridade e da utilização da tecnologia computacional para a aquisição e construção do conhecimento a partir da realidade vivenciada por alunos e alunas de condições sócio-econômicas e culturais desfavorecidas, em ambientes enriquecedores de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Projeto, Ensino-aprendizagem, Tecnologia Computacional, Ensino Fundamental.

## Abstract

This paper documents a new pedagogical proposal which is fundamented the Pedagogy of Projects and in the teaching-learning process which was developed by me with the learners of the trird grade of the “Ensino Fundamental” in the Escola Municipal do Centro de Atenção Integras à Criança e ao Adolescente – CAIC – from Boa Esperança, Minas Gerais state.

It reports in this piece of work the development of the Teaching Project: **The Vegetable-garden, Life and Health** and also investigate “the how” the curricular innovation took place in this school and which is the meaning of to work with the Learning Projects under the pupils, teachers, Pedagógic Coordinator’s and parents points of view.

The empiric material was obtained starting from the observation which took place in the classroom, in the workshopp, in the Science and Computing Lab, in the Organical Vegetable-garden, besides the interviews which were made with the participants of the Project of the questionaries that were asnswered by the teachers and pupils parents,, as well.

The results of this experience allowed the readers amplify the understanding of the importance of the Pedagogy of the Projects, as well as of the interdisciplinarity and of the utilization of the computing technology in order to acquire and build knowledge, starting from the reality faced by male and female students who have unfavourable socio-economical and cultural conditions. It was its intent to provide its participants enriched environments where they could adquire knowledge and put it into use in their daily lives.

**Key-Words:** Project, Teaching-learning, Computer Technology, Fundamental Teaching.

### 1. Definição do Problema de Pesquisa

**“A investigação se fará tão mais pedagógica quanto mais crítica e tão mais crítica quanto, deixando de perder-se nos esquemas estreitos das visões parciais da realidade, das visões ‘focalistas’ da realidade, se fixe na compreensão da totalidade.**

**Paulo Freire**

A pesquisa ação, como estratégia que permite melhorar o conhecimento de situações-problema e introduzir decisões para mudanças que melhorem a prática, é um olhar que, além dos modismos e revisões pedagógicas, deve estar presente na escola em nossos dias.

O terceiro milênio traz em, seu bojo, o que Hugo Assmann (1998) denomina de “sociedade do conhecimento”. A escola, enquanto instituição social, não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado, sobretudo ao se falar de ciência e tecnologia. Torna-se essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado aos valores e expectativas da sociedade. Isso será difícil de se atingir sem a ampla utilização da tecnologia<sup>1</sup> aplicada à educação. Informática e comunicações podem influenciar a tecnologia educativa do futuro.

---

<sup>1</sup> Tecnologia: aqui entendida como o conhecimento científico transformado em técnica que, por sua vez, irá ampliar a possibilidade de produção de novos conhecimentos científicos. (GRINSPUN, Zippin P.S. Mirian (org) *Educação Tecnológica : desafios e perspectivas*. São Paulo : Cortez, 1999, p. 49)



Informática na educação é um novo domínio da ciência que, em seu próprio conceito, traz embutida a idéia de pluralidade, de inter-relação e de intercâmbio crítico entre saberes e idéias desenvolvidas por diferentes pensadores. Por ser uma concepção que ainda está em fase de desenvolver seus argumentos, quanto mais valer-se de teorias fundamentadas em visões de homem e de mundo coerentes, melhor será para observar e analisar a sua aplicabilidade no processo de ensino-aprendizagem.

O grande desafio para a educação escolar é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã. Pôr em prática significa aplicar no presente pressupostos teóricos, isto é, um saber/fazer acumulado ao longo dos tempos. O elo entre passado e futuro é o presente, portanto, o elo entre teoria e prática deve se dar no presente, na ação, na própria prática. Se essa prática for correta ou equivocada só será notada após vivenciado o processo e servirá como subsídio para uma reflexão sobre os pressupostos teóricos que ajudarão a rever, reformular, aprimorar o saber/fazer que orienta a prática.

É necessário, ainda, dizer que o currículo escolar, entendido não apenas como prescrição ou seleção e organização de conteúdos intelectuais mas, como construção social e prática, concepção essa mais condizente com as exigências hodiernas, é, sobretudo, uma práxis.

Neste sentido, coloca-se a observação de Giusta (2001, p. 27) sobre o currículo.

“É, de fato, uma estrutura que se vai compondo na prática; construindo-se no processo mesmo e sua concretização; auto-programando-se à medida que as regulações se fazem necessárias; portanto, vai tecendo e contando (narrando) a sua própria história”.

O currículo, portanto, deve ser construído na cotidianidade pelo professor, juntamente com seus alunos, e deve servir de norteador e balizador das tarefas e atividades realizadas, e não como prescritor do que deve ser realizado em sala de aula.

A complexidade do processo ensino-aprendizagem reclama a articulação entre as disciplinas, por força da ineficiência que elas apresentam para lidar com suas próprias questões internas, o que a conduz à aliança com outras áreas; da abrangência de problemas de pesquisa e da prática, e de estudos de temas que ultrapassam os limites disciplinares. É, então, que a interdisciplinaridade passa a ser proposta.

É necessário, ainda, dizer que, definido como estrutura narrativa, o currículo deve ser isto, também, como estrutura relacional, ou seja, como sistema de relações entre os diferentes aspectos que o compõem: relações entre agentes sociais (aluno, diretor, professor, coordenador) conteúdos, prática, projetos, culturas, e, entre tudo isso, as condições de vida e de aprendizagem do aluno.

No presente trabalho, pretende-se apresentar uma experiência realizada através da Pedagogia de Projetos e da utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem com educandos das séries iniciais do Ensino Fundamental que apresentavam rendimento escolar insatisfatório, possivelmente oriundo de falhas no processo de aprendizagem. Crianças essas de condições sócio-econômicas desfavoráveis.

As reflexões enumeradas, a seguir, representam parte dos esforços que diretor, aluno e

alunas, professoras , pedagogas, psicopedagoga e funcionários realizaram no ano de 2001, na Escola Municipal do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC) “Prefeito Rabin Gambogi” , de Boa Esperança, Minas Gerais.

## **1.2. Pressupostos**

Este trabalho parte do princípio de que a escola pública, especificamente aquela localizada em bairros de periferia das cidades, continuará a mesma ainda por algum tempo: seriada, disciplinar, com turmas razoavelmente grandes; professores e alunos interagindo em um mesmo ambiente físico – a sala de aula – com objetivo explícito de transmissão/assimilação passiva de conhecimentos, se não sofrer algumas alterações significativas de que tanto necessita.

Atualmente, torna-se difícil continuar trabalhando com a velha estrutura curricular. Aulas de 50 minutos de Português, depois de 50 minutos de Matemática, mais 50 minutos de Ciências, intervalo de 20 minutos para o recreio, mais 50 minutos de Geografia... Quando o aluno começa a se motivar ou entusiasmar-se por algum tema em estudo, logo soa o sinal. O tempo acabou. Ele precisa começar a gostar de outra matéria ou de outra problemática.

Neste sentido, coloca-se a observação de Seymour Papert (1994, p. 82/83)

“Dar tempo a si mesmo é um princípio absurdamente óbvio(...). No entanto, a escola flagrantemente o transgride por suas maneiras de retalhar o tempo: ‘peguem seus livros... façam dez problemas no final do capítulo XVIII... DONG ... o sinal tocou, fechem seus livros. Imagine um executivo, um neurocirurgião ou um cientista que tivesse que trabalhar com uma agenda tão fragmentada’.

Ainda sobre o tempo escolar, assim se pronuncia Pereira, 2001, p.3).

“As grades curriculares funcionam como verdadeiras prisões da curiosidade, da inventividade, da participação, do desejo de aprender. Conforme se avança nas séries iniciais, assiste-se ao progressivo distanciamento dos alunos; as perguntas vão se tornando menos interessantes e frequentes; a aprendizagem passa a ser menos estimulante... É a perda do sabor do saber”.

A origem deste trabalho partiu da necessidade de verificar “o como” se dá a implementação de mudança na forma em que se efetiva o currículo da Escola Municipal já mencionada e na maneira como vem ocorrendo a prática pedagógica na sala de aula e os recursos didáticos utilizados pelos professores, principalmente, a forma como o computador está sendo utilizado no processo de Ensino-aprendizagem.

Esta prática tem sido fundamentada em princípios tradicionais do ensino em que o professor é o transmissor dos conteúdos ao aluno; o aluno é um ser passivo; os objetivos não são muito explicitados; os conteúdos são pré estabelecidos e lineares; a metodologia fundamentada em aulas meramente expositivas e a avaliação priorizando apenas os aspectos cognitivos, com ênfase na memorização.

O resultado deste tipo de trabalho não poderia ser diferente: professores desmotivados, alunos desinteressados e apáticos, baixa auto-estima, auto-conceito negativo tanto do professor quanto do aluno e rendimento escolar insatisfatório.

A implementação de novas práticas docentes depende, basicamente, das ações do professor e dos alunos e do grau de interesse e da autonomia para a tomada de decisões.

Depende, ainda, da efetivação de uma nova forma de trabalhar com os objetivos e conteúdos, da utilização de nova metodologia, das diferentes maneiras de se conduzir o processo de avaliação, do tipo de relacionamento entre professor/aluno, aluno/aluno e mais, da criação de ambientes educativos inovadores.

A Lei 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira abre caminhos para inovações na escola. Há possibilidade de a escola, como um todo, e, especificamente, o processo de ensino-aprendizagem e o professor, se tornarem inovadores. Há condições de se romper com o óbvio, elaborar perguntas que ninguém ousa, propor o que ninguém proporá. Basta sair da acomodação, ter coragem de enfrentar resistências e, principalmente, não ter medo de cometer “erros”. Para isso, é preciso ousar e criar possibilidades de mudança.

Toda mudança traz em seu bojo os germes da superação. Na Escola Municipal do CAIC “Prefeito Rabin Gambogi” já havia o desejo explícito da realização de inovações por parte da direção, dos professores, dos funcionários e dos pais. Dado o grau de insatisfação destes profissionais da educação e da comunidade, com a forma e os rumos que havia tomado o processo didático-metodológico da escola, estes profissionais, conscientes da necessidade de mudança, decidiram partir para uma transformação radical.

Inicia-se, então, todo um processo de reflexão e análise, a partir do Projeto Político-pedagógico da escola e da própria prática profissional docente. Uma nova proposta de

trabalho coletivo começa a ser gestada para o atendimento das necessidades imediatas da escola.

Direção, professores, pedagogos, psicopedagogo, funcionários, alunas-estagiárias de curso normal do Colégio Comendador Geraldo Freire da Silva e do curso de Pedagogia, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança, alunos e alguns pais, aliam-se na luta em busca de uma mudança no processo de ensino-aprendizagem.

A partir do desenvolvimento do Projeto “Reverendo a Educação do Educador”, implementado durante os meses de fevereiro, março e abril do ano 2001, nos moldes de uma capacitação em serviço, criou-se uma base teórico-prática sólida, possibilitando o início do processo de inovação, apesar das inseguranças e incertezas na busca de novos caminhos, até então desconhecidos.

A partir deste curso de capacitação e do estudo de diversos autores, dentre eles, Fernando Hernandez, Cesar Coll, Josette Jolibert, Montserrat Ventura e outros, surge o desejo da equipe de criar espaços para aprendizagens significativas e prazerosas; de vivenciar, coletivamente, uma proposta pedagógica educacional inovadora, que não se limitasse às salas de aula e aos conteúdos lineares e cristalizados; de possibilitar ao aluno um espaço aberto e democrático que possibilitasse o desenvolvimento de hábitos, atitudes e habilidades ; um espaço que contribuísse para o desenvolvimento da criatividade, da inventividade, da capacidade de análise e síntese e, sobretudo, que incitasse a curiosidade e despertasse o desejo de aprender. Um espaço e um olhar que proporcionassem processos de criação e produção cooperativa.

A Pedagogia de Projetos, embora não se possa afirmar que seja a única opção para dar uma resposta positiva aos problemas detectados, parecia, no momento presente, uma rota “para mares nunca dantes navegados”.

A holericultura<sup>2</sup> como conteúdo curricular e a informática aplicada na educação foram os elementos detonadores de um outro Projeto de Trabalho que, inicialmente, por decisão da equipe de professores, seria implementado com os alunos da terceira série do Ensino Fundamental que, segundo as professoras, “apresentavam dificuldades de aprendizagem” e baixo rendimento escolar.

Na certeza de que precisava ser resgatado no aluno o prazer de aprender e a alegria de frequentar a escola, além da necessidade de trazer a família destes alunos para dentro dela, os professores decidiram trabalhar com projetos de aprendizagem e utilizar o computador no processo de ensino-aprendizagem. Estes dois recursos pedagógicos poderiam ser fortes aliados nesta tarefa que os ajudariam a desenvolver atividades que pudessem garantir uma aprendizagem mais real e significativa, uma vez que partiriam de situações e ações concretas, da vivência do aluno no contexto sócio-econômico e cultural a que pertence.

No entender de Perrenoud (2000, p. 68): “Na verdade, há projeto quando há representação de um estado desejável e desejado, que só ocorrerá ao preço de uma ação voluntarista e eficaz.”

---

<sup>2</sup> Holericultura: Cultivo de legumes e hortaliças

A partir da decisão e do desejo consciente dos professores, coordenadores, psicopedagoga e da direção da Escola, nasce o **Projeto Horta, Vida e Saúde** (nome escolhido pelos alunos). No processo de planejamento, são levantadas as seguintes hipóteses:

- As disciplinas curriculares podem ser trabalhadas com sucesso no processo de ensino-aprendizagem, com crianças que apresentam “dificuldades de Aprendizagem” e com baixo rendimento escolar, se for utilizada a Pedagogia de Projetos e o computador como um dos recursos didáticos disponíveis;
- A interface Pedagogia de Projetos e ambiente educacional informatizado podem contribuir para que esse aluno aprenda a aprender, aprenda a fazer, aprenda a conviver e, sobretudo, aprenda a ser;
- Um trabalho com Projetos Didáticos e ambientes inovadores pode possibilitar a melhoria do rendimento escolar do aluno, o que contribuirá para a elevação do seu nível de interesse e participação no processo de ensino-aprendizagem.

### **1.3. O Trabalho de Pesquisa**

#### **1.3.1. Justificativa**

Tendo em vista o trabalho que está sendo realizado na Escola Municipal do CAIC “Prefeito Rabin Gambogi”, de Ensino Fundamental, quatro primeiras séries, situado em um dos bairros mais carentes da periferia da cidade de Boa Esperança, MG, com Projetos de Trabalho e utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem;



Considerando a necessidade , como mestranda do Curso de Engenharia de Produção, Mídia e conhecimento, com ênfase à informática aplicada à educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, de realizar um trabalho para a obtenção do título;

Considerando, ainda, o alto nível de interesse em verificar “in loco” como estava sendo realizado este trabalho e analisar os resultados finais, solicita-se à Direção dessa escola a permissão para acompanhar todo o processo de mudança e realizar este trabalho de pesquisa naquela Instituição de Ensino.( Anexo ).

### **1.3.2. O Problema**

Observar e analisar o desenvolvimento e o resultado dessa prática pedagógica, tentar desvelar qual o seu significado para os professores, pais e alunos da 3ª série do Ensino Fundamental e verificar o como está se efetivando, na prática, o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem dessa turma composta por 35 alunos, a partir das seguintes questões:

1ª)- Vivenciando esta experiência, os professores ressignificaram sua prática? Quais os significados que esta experiência trouxe para os professores, especificamente, no processo de ensino-aprendizagem? Quais as dificuldades encontradas pelos professores em trabalhar com Projetos?

2ª)- Como se sentem os alunos após a experiência de trabalhar com Projetos de Aprendizagem na cotidianidade da escola? Como passaram a olhar a escola, a partir

dessa experiência? No que se refere à aprendizagem e ao rendimento escolar, houve melhora significativa?

3ª)- Como os pais viram essa experiência curricular e se perceberam alguma mudança. Caso afirmativo, quais as mudanças ocorridas em relação a seus filhos?

### **1.3.3. Metodologia**

Para se proceder a uma avaliação de um trabalho pedagógico torna-se necessário a elaboração de estratégias de ação, e a utilização de meios adequados para tal fim. Além disso, necessita-se de que sejam criadas condições de compreensão, interpretação, análise e síntese do material qualitativo adquirido na situação investigadora. Portanto, pretende-se estar atenta para esses dois aspectos, que podem impedir que se caia em ingenuidades e garantir que se busque a racionalidade.

O Trabalho com Projetos de Aprendizagem e o computador como um dos meios para o alcance dos objetivos de aprendizagem propostos, constituem a gênese deste trabalho e envolvem, portanto, a necessidade de se buscar uma metodologia que possa contribuir para amenizar ou sanar o problema, produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo no nível pedagógico.

O presente trabalho caracteriza-se por uma investigação exploratória descritiva, através da análise do desenvolvimento de um Projeto de Aprendizagem direcionado aos alunos de uma escola pública periférica que apresentavam baixo rendimento escolar devido a, segundo suas professoras”, “problemas de aprendizagem”. Descritiva, porque ,

apresenta características da prática pedagógica acumulada e interativa entre pesquisadora-escola-família.

A seleção dos instrumentos para a pesquisa e coleta de dados com relação ao projeto, se efetivará através dos próprios instrumentos utilizados pela escola como: fichas individuais dos alunos, boletins, planejamento dos professores, pela aplicação de questionários, pela observação de aula, reunião de professores e depoimentos orais e escritos de professores, coordenadora pedagógica, alunos e pais.

Neste estudo, trabalham-se as potencialidades do aluno, da escola e dos professores, numa perspectiva de aprendizagem de novos conhecimentos sobre o assunto da pesquisa.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo Geral**

O objetivo deste trabalho avaliar os impactos da abordagem da Pedagogia de Projetos e analisar as conseqüências do uso da tecnologia computacional no processo de ensino-aprendizagem.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Utilizar a Pedagogia de Projetos como uma nova forma pedagógica,

fundamentada em teorias interacionistas e construtivistas como subsídio para o processo de ensino-aprendizagem; apresentar duas linhas de abordagem para a informática aplicada à educação;

- Acompanhar o trabalho dos professores com os Projetos de Aprendizagem implementados no CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” e registrar o seu desenvolvimento, através de fotos e vídeos;
- Desenvolver atividades complementares realizadas pelos alunos da 3ª série do Ensino Fundamental através dos aplicativos contidos no Windows: o Microsoft Paint, o Microsoft Word, power Point e gravador do Windows ainda que de uma forma simples;
- Confirmar ou refutar as hipóteses formuladas pelos professores, de maneira empírica.

## **1.5. Limitações do Trabalho**

Como todo trabalho do Homem é finito e limitado, este também traz os germes da limitação: pouco conhecimento do professor em relação ao uso da informática aplicada na educação, e, conseqüentemente, falta de experiência em lidar com esta inovação. Pretende-se deixar claro que quando se consegue mudar algo dentro das delimitações de um campo de atuação, tais mudanças são necessariamente limitadas pela permanência do sistema, neste caso o educacional, como um todo, ou da situação geral da escola. No caso específico do processo de ensino-aprendizagem, quase nunca é alterado duravelmente por pequenas modificações ocorridas como a troca, não muito raro, de professores.

A utilização das teorias construtivista<sup>3</sup> de Jean Piaget (1896-1980), construcionista<sup>3</sup> de Seymour Papert e sócio-interacionista<sup>3</sup> de Lev Vygotsky (1896-1934) como norteadoras do processo de ensino-aprendizagem em ambiente informatizado foi um desafio. O uso do computador, segundo essas abordagens, torna-se de evidente importância no processo de aprender de cada indivíduo, o que possibilita refletir sobre o mesmo a fim de compreendê-lo e depurá-lo. Exige-se, também, que o aluno seja capaz de aprender a aprender, aprender a fazer, fazendo e refletindo sobre o produto de sua ação. O aluno com o qual se trabalhou era dependente e habituado a apenas “copiar modelos”.

Outro grande desafio para a realização deste trabalho diz respeito à demora na instalação dos computadores no laboratório de informática do CAIC, demora esta que foi em parte suprida pela utilização do laboratório de informática da Escola Estadual “Padre João Vieira da Fonseca”, gentilmente cedido por sua diretora, para o trabalho com as crianças, conforme solicitação da Diretora da Escola Municipal do CAIC. (Anexo 2) ;

## **1.6. Estrutura do Trabalho**

O capítulo 1 – apresenta a origem do trabalho de pesquisa, explicita limitações contidas no currículo da Escola Municipal do CAIC “Prefeito Rabin Gambogi” e, em seguida, retrata o trabalho didático-metodológico dos professores nas salas de aula e o

---

<sup>3</sup> Abordagens centradas no pensamento e na criação, no desafio, no conflito de descoberta

início do processo de transformação, através da implementação de projetos; apresenta o trabalho da pesquisa, propriamente dita.

No capítulo 2 – apresenta-se a Pedagogia de Projetos, as duas grandes linhas da Informática na Educação, como fundamentação pedagógica, e discute-se as principais Teorias Psicológicas do processo de ensino-aprendizagem que poderão fundamentar o trabalho dos professores no uso do computador, nesse processo.

No capítulo 3 – apresenta-se uma síntese bibliográfica de alguns conceitos e processo de ensino-aprendizagem, com caracterização das dificuldades de aprendizagem e a informática aplicada à educação.

No capítulo 4 – destaca-se uma proposta para uma metodologia de trabalho, envolvendo um projeto multidisciplinar em que constam: apresentação, conteúdos de ensino e eixos temáticos, objetivos, abordagem metodológica e sugestões de atividades a serem desenvolvidas pelos professores da 3ª série do Ensino Fundamental da Escola Municipal do CAIC, na fase de execução do **Projeto Horta, Vida e Saúde**.

No capítulo 5 – Apresenta-se na primeira parte, o relato da experiência com o Projeto Horta, Vida e Saúde e como se deu o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem e, na segunda parte a avaliação deste trabalho na visão de seus protagonistas: professoras, coordenadora pedagógica, alunos e alunas e seus familiares.

Finalmente, no capítulo 6 - As conclusões finais e as recomendações para trabalhos

futuros, objetivando a continuidade desta linha de pesquisa.

## Capítulo 2

### 2. **Pedagogia de Projetos e Teorias Construtivistas subsidiando o Ensino -Aprendizagem no Contexto Escolar Informatizado**

**Teorizar significa, em definitivo, incrementar o sentido profissional do professorado, na medida em que se torna mais crítico e abre sua disposição de aprender a partir de seu próprio trabalho.**

**Stenhouse**

Diante de uma realidade tão multifacetada como a que se está vivendo, não se pode afirmar que o trabalho com Projetos seja a única opção para se obter respostas a essa situação em mudança que está transformando o homem e as suas relações com o mundo. Entretanto, para escrever sobre o trabalho com projetos de aprendizagem realizado na Escola Municipal do CAIC e da utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem no enfoque reconstrutivo, torna-se necessário, inicialmente, fazer uma breve referência à Pedagogia de Projetos.

É necessário buscar-se, também neste capítulo, a apresentação de duas grandes linhas para a utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem, objetivando fundamentar o professor no que se refere à utilização do computador nesse processo e suas implicações na educação escolar.



## 2.1. Pedagogia de Projetos

### 2.2.1. Gênese

A discussão sobre a Pedagogia de Projetos não é nova. Data do final do século passado, com John Dewey e outros representantes da chamada “Pedagogia Ativa”. Dewey (1974) afirmava que a escola deve ser um espaço de vida e não de preparação para a vida. Preocupado com o academicismo vazio que dominava a vida das escolas e com a falta de interação entre a vida escolar e a realidade social, Dewey propunha uma organização bastante democrática da sala de aula, com o envolvimento e a participação dos alunos no seu processo de aprendizagem. Mais do que defender o princípio de que as aulas deveriam ser planejadas a partir dos interesses dos alunos, ele destacava que os alunos deviam ter necessidades e objetivos reais de aprendizagem, e que a motivação propulsora de um processo de aprendizagem rico e significativo seriam esses objetivos.

William Heard Kilpatrick, discípulo de Dewey, professor de pedagogia de Universidade de Columbia, lançou, em 1918, a ideia de projetos como uma atitude didática. E, segundo ele, o projeto constitui uma atitude intencional, com sentido que se realiza em um ambiente social e como um ato interessado em um propósito.

São exemplos dessa forma de trabalho, segundo HERNÁNDEZ (1998 p. 38), os nomes de Decroly (Centro de Interesses) Elizabeth Parkusth (Plano Dalton), na década de vinte; Brunner e Stenhouse, nos anos sessenta e setenta; a noção de Eflang (1995) (Currículo em rede), ou a revitalização do currículo integrado de Torres (1994);

Hargreaves, Earl e Ryan, (1996). Todas estas propostas têm como objetivos encontrar alternativas para melhorar o processo de ensino-aprendizagem e baseiam-se na idéia de integração do conhecimento, na importância de levar em conta o mundo fora da sala de aula e considerar a realidade do aluno.

Na atualidade, a Pedagogia de Projetos ganha força com César Coll, Josette Jolibert, Fernando Hernández, Montserrat Ventura e outros, quando há uma série de reflexões sobre o papel da escola, sua função social, o significado das experiências escolares para aqueles que dela participam.

### **2.2.2. Em que consiste um Projeto**

O projeto é uma metodologia de trabalho que visa organizar os alunos em torno de objetivos previamente definidos coletivamente, por alunos e professores; apresenta um conjunto de procedimentos metódicos de média ou longa duração, com tarefas que atendem a um progressivo envolvimento individual e social do aluno nas atividades empreendidas, voluntariamente, por ele e pelos colegas, sob a coordenação do professor.

A Pedagogia de Projetos apresenta-se como uma concepção de posturas pedagógicas, e não meramente como uma técnica ou um método de ensino mais atrativo. Exige da escola, situações de ensino que informem e interpretem a vida, produzindo aprendizagens significativas, que desenvolvam as potencialidades, habilidades, aptidões, capacidades mentais e, ao mesmo tempo, fortaleçam a autonomia, o sentido de

partilha, da cooperação, da ajuda mútua, assim como o sentimento de solidariedade, de coesão, de união de responsabilidade e de comprometimento consigo mesmo, com o outro, com o grupo e com a própria vida.

Sobre este aspecto Leite (2001, p. 70) assim se pronuncia:

“Toda reflexão leva-nos a ver os projetos de trabalho em uma perspectiva bem mais ampla do que a de entendê-los como uma técnica atrativa para transmitir aos alunos o conteúdo das disciplinas. Significa uma mudança de postura, uma forma de rever a prática pedagógica e as teorias que lhe dão suporte.”

Assim, o trabalho por projetos parte da visão de que o conhecimento da realidade constitui um processo dinâmico, no qual os alunos conseguem interpretar a realidade e dar-lhe significado. Trata-se de um processo ativo e participativo. De uma postura que procura romper com uma concepção compartimentada da educação, centrada na fragmentação da vida escolar. Essa diferença de postura pode ser percebida a partir do Quadro 1.

### Quadro/Descrição

#### Comparação entre as perspectivas compartimentadas e dos Projetos de Trabalho

Perspectiva compartimentada	Perspectiva dos projetos de trabalho
Enfoque fragmentado, centrado na transmissão de conteúdos prontos.	Enfoque globalizador, centrado na resolução de problemas significativos
Conhecimento como acúmulo de fatos e informações isoladas.	Conhecimento como instrumento para a compreensão da realidade e possível intervenção nela

O professor é o único informante, com o papel de dar as respostas corretas e cobrar sua memorização	O professor intervém no processo de aprendizagem, ao criar situações problematizadoras, introduzir novas informações e dar condições para que seus alunos possam avançar em seus esquemas de compreensão da realidade
O aluno é visto como sujeito dependente, que recebe passivamente o conteúdo transmitido pelo professor	O aluno é visto como sujeito ativo, que utiliza sua experiência e seu conhecimento para resolver problemas
O conteúdo a ser estudado é visto de forma compartimentada	O conteúdo estudado é visto dentro de um contexto que lhe dá sentido
Há uma seqüência rígida dos conteúdos das disciplinas, com pouca flexibilidade no processo de aprendizagem	A seqüência é vista em termos de nível de abordagem e de aprofundamento em relação às possibilidades dos alunos
Baseia-se fundamentalmente em problemas e atividades dos livros didáticos	Baseia-se na análise global da realidade
O tempo e o espaço escolares são organizados de forma rígida e estática	Há uma flexibilização no uso do tempo e do espaço escolares
Propõe receitas e modelos prontos, reforçando a memorização e a repetição	Propõe atividades abertas, permitindo que os alunos estabeleçam suas próprias estratégias de aprendizagem

Fonte: Cadernos da TV Escola/série PCNs na Escola/Projetos de Trabalho, nº 3, 1998

### 2.2.3. O que caracteriza a postura revelada pelos Projetos de Trabalho

É possível destacar algumas dimensões que permitem compreender a postura pedagógica neles refletida:

- Trabalhar com projetos envolve sempre a resolução de problemas, possibilitando a análise, a interpretação e a crítica por parte dos alunos;
- Os conteúdos das disciplinas são vistos como ferramentas necessárias para a compreensão e intervenção na realidade, estudados dentro de um contexto que lhes dá sentido;

- O Projeto possibilita o trabalho com diversas fontes de informação, propondo atividades abertas e dando possibilidades aos alunos de estabelecerem suas próprias estratégias de aprendizagem e formas de registro e avaliação;
- A flexibilidade no uso do tempo e do espaço possibilita um repensar da organização escolar;
- Alunos e professores são sujeitos do processo, gerando uma comunidade democrática dentro da sala de aula e fora dela e criando um vínculo entre escola e realidade social.

#### **2.2.4. Vantagens da Pedagogia de Projetos**

A Pedagogia de Projetos pode ser aplicada a todas as disciplinas do programa , de forma a se conseguir uma interdisciplinaridade. Suas vantagens são incontestáveis.

São vantagens da Pedagogia de Projetos, na concepção de Bomtempo ((1997, p. 10)

- “Proporciona conteúdo vivo à introdução, ao contrário dos programas livrescos, da educação bancária;
- Segue o princípio da ação organizada em torno de um fim, em vez de impor aos alunos lições cujo objetivo e utilidade não compreendem:

- Possibilita melhorar a compreensão das necessidades de contexto social, do planejamento cooperativo, dos processos de grupo e da importância da participação de cada um no grupo e da relevância dos serviços prestados aos outros;
- Há sempre um propósito para a ação do aluno, pois ele sabe o que faz e para o que faz, propõe ou encaminha soluções aos problemas levantados;
- É prática e funcional, integradora ;
- Desperta o desejo de conquista, iniciativa, investigação, criação de responsabilidade;
- Estimula o planejar e executar com os próprios recursos;
- Habitua ao esforço, perseverança, ordenação de energias;
- Proporciona segurança e confiança no trato com problemas reais;
- Ativa e socializa o ensino, levando os alunos a se inserirem conscientemente na vida social e cultural.”

Ao trabalhar com o projeto, o professor tem oportunidade de reformular a concepção de “programa a ser cumprido” na sua visão tradicional, tornando-o mais flexível e abrangente. Partindo do nível de conhecimento dos alunos – conhecimentos prévios – durante o planejamento e na execução do projeto, surgem novos interesses e oportunidades para realizar a integração de outros conteúdos, que se fazem necessários

para atender às indagações dos alunos. É por isso que a Pedagogia de Projetos constitui recurso muito valioso na prática da interdisciplinaridade.

### **2.3. A Interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem**

Com base na literatura pertinente, considera-se problema todos os conflitos, fracassos, antagonismos, contradições e ideologias que permeiam o contexto educacional da escola pública. Para sugerir minimização - ou mesmo resolução, pelo menos dos problemas mais imediatos- o projeto pedagógico do CAIC visa à possibilidade de condução do processo, valendo-se sempre de uma prática interdisciplinar, na escola, considerando o conceito de interdisciplinaridade proposto por Etges (1991:21), citado por JANTSCH e BIANCHETTI (1995:90), em que os autores preconizam:

“A interdisciplinaridade é, antes de tudo, uma perspectiva e uma exigência que se coloca no âmbito de determinado tipo de processo. Ela tem basicamente a ver com a procura de um equilíbrio entre a análise fragmentada e a síntese simplificadora. Entre especialização e saber geral, entre o saber especializado do cientista, do expert e o saber do filósofo”.

Toma-se os mais importantes trabalhos conjuntos, como fontes de referência, para, a partir deles, criar o modelo de ação conjunta. Isto porque, conforme já evidenciado, há uma série de problemas que só podem ser resolvidos na Escola como um todo e não como uma instituição repassadora de conteúdos estanques e individualizados.

### **2.3.1. Interdisciplinaridade: uma tentativa de compreensão do fenômeno**

De acordo com ETGES (1991), compreender a interdisciplinaridade em seus fundamentos e a partir de sua existência como “sendo” e “existindo” no mundo-vida dos educadores, coloca-se como termo que pode ser compreendido a partir do seu significado original. O termo Interdisciplinaridade se compõe de um prefixo - inter - e de um sufixo -dade - que, ao se justaporem ao substantivo - disciplina - nos levam à seguinte possibilidade interpretativa, onde: inter, prefixo latino, que significa posição ou ação intermediária, reciprocidade, interação (como “interação”, temos aquele fazer que se dá a partir de duas ou mais coisas ou pessoas - mostrando-se, pois, na relação sujeito-objeto ). Por sua vez, -dade (ou idade ) sufixo latino, guarda a propriedade de substantivar alguns adjetivos, atribuindo-lhes o sentido de ação ou resultado de ação, qualidade, estado ou, ainda, modo de ser. Já a palavra disciplina, núcleo do termo, significa a epistemé, podendo também ser caracterizada como ordem que convém ao funcionamento duma organização ou, ainda, um regime de ordem imposta ou livremente consentida.

A interdisciplinaridade nomeia, portanto, um encontro que pode ocorrer entre seres - inter - num certo fazer - dade - a partir da direcionalidade da consciência, pretendendo compreender o objeto, com ele relacionar-se, comunicar-se. Assim interpretada, esta supõe um momento que a antecede, qual seja a disposição da subjetividade, atributo exclusivamente humano, de perceber-se e presentificar-se, realizando nessa opção um encontro com-o-outro, a intersubjetividade.



A interdisciplina guarda com a intersubjetividade uma ligação de identidade e de diferença. Identidade enquanto “inter-ação”, atitude própria do humano, enquanto o social, que se fundamenta na afetividade, na compreensão e na linguagem, são básicas desse ser. Como disciplina, exige do sujeito que este mantenha a consciência direcionada ou em tensão para algo que acontece numa ação específica, o que se constitui na própria dialética homem-mundo (FAZENDA, 1997).

FAZENDA (1997) afirma que conceituar interdisciplinaridade é tarefa bastante complexa, uma vez que esta palavra envolve uma acumulação fantástica de equívocos e possibilidades. Equívocos quanto à sua definição que, ao ser interpretada por muitos autores - multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade - incidem no risco de perder a sua característica maior que é a concepção única do conhecimento. Há, ainda, os que confundem e empobrecem a noção de interdisciplinaridade, estreitando o seu campo de atuação, comparando-a com as definições de integração, interação ou inter-relação.

Possibilidades quanto à apreensão do termo, que, depois de entendido como atitude, servirá de instrumento para as reais transformações emancipatórias. Para iniciar o trabalho de introduzir a compreensão de interdisciplinaridade, transcrevemos uma metáfora: o conhecimento é uma sinfonia. Para a sua execução, será necessária a presença de muitos elementos: os instrumentos, as partituras, os músicos, o maestro, o ambiente, a platéia, os aparelhos eletrônicos etc. A orquestra está estabelecida. Todos os elementos são fundamentais, descaracterizando, com isso, a hierarquia de importância

entre os membros. Durante os ensaios as partes se ligam, se sobrepõem e se justapõem num movimento contínuo, buscando um equilíbrio entre as paixões e desejos daqueles que a compõem (FAZENDA, 1997).

O projeto é único: a execução da música. Apesar disso, cada um na orquestra tem sua característica, que é distinta. A integração é importante, mas não é fundamental. Isto porque na execução de uma sinfonia, são necessárias a harmonia do maestro e a expectativa daqueles que assistem. Também, na construção do conhecimento, a integração das muitas ciências não garante a sua perfeita execução. A interdisciplina surge, assim, como possibilidade de enriquecer e ultrapassar a integração dos elementos do conhecimento.

Ainda segundo a autora, interdisciplinaridade perpassa todos os elementos do conhecimento, pressupondo a integração entre eles. Porém, é errado concluir que a tarefa é só isso. A interdisciplinaridade está marcada por um movimento ininterrupto, criando ou recriando outros pontos para a discussão. Já na idéia de integração, apesar do seu valor, trabalha-se sempre com os mesmos pontos, sem a possibilidade de serem reinventados. Buscam-se novas combinações e aprofundamento sempre dentro de um mesmo grupo de informações. A apresentação da sinfonia se inicia. Apesar da partitura, o trabalho se amplia e se transforma a cada novo movimento, confirmando a idéia de que não há verdades absolutas nem universos acabados. Nesse movimento a interdisciplina perde a razão de ser um conceito com definição fechada. Apesar de não possuir definição estanque, a interdisciplinaridade precisa ser compreendida para não haver desvio na sua prática. A idéia é norteadada por eixos básicos como: a intenção, a humildade, a totalidade, o respeito pelo outro etc. O que caracteriza a nossa prática

interdisciplinar é o sentido intencional que ela carrega. Não há interdisciplinaridade se não há intenção consciente, clara e objetiva por parte daqueles que a praticam. Não havendo intenção de um projeto, pode-se dialogar, inter-relacionar e integrar sem no entanto, estar trabalhando interdisciplinarmente.

A apreensão da atitude interdisciplinar garante, para aqueles que a praticam, um grau de maturidade. Isso ocorre devido ao exercício de uma certa forma de encarar e pensar os acontecimentos. Aprende-se, com a interdisciplinaridade, que um fato ou solução nunca é isolada, mas sim conseqüência da relação entre muitos outros (FAZENDA, 1997).

Qualquer tipo de conhecimento que o sujeito constrói durante sua vida – dados, informações, conhecimento, saber – requer sua interação com os objetos ou com as pessoas. Ações podem ser manipulações física ou manipulações mentais (pensar) de objetos ou eventos.

Segundo( LARA) 1997, in: II CONGRESSO...), a interdisciplinaridade impõe-se, pois, como compromisso histórico ético e político. Insere-se no ideal da democratização como processo em todos os setores e em todos os níveis e instâncias da vida humana. Só essa perspectiva parece condizer com o apelo ético genuíno, capaz de reconhecer a cada pessoa o direito de participar na construção de seu mundo.

São essas razões, emanadas do próprio conceito, ora confuso, da interdisciplinaridade que justificam a adoção desta postura assumida pelo CAIC, num compromisso da construção de um trabalho conjunto, pelo menos.

## **2.4. Teorias Interacionistas (base dialética)**

Dentre as teorias mais contemporâneas de aprendizagem, em especial as cognitivistas, destacamos a teoria construtivista de Jean Piaget (1896-1980) e as teorias sócio-interacionistas de Lev Vygotsky (1896-1934), dada a pertinência com que suas preocupações epistemológicas, biológicas e lógico-matemáticas, culturais e lingüísticas, têm sido difundidas e aplicadas ao ambiente educacional, em especial à didática e a alguns dos programas auxiliados por computador, bem como sua influência no desenvolvimento de novas pesquisas na área da cognição e educação.

### **2.4.1. A abordagem construtivista de Jean Piaget**

Piaget, psicólogo Suíço, biólogo e essencialmente epistemólogo, a partir de seus estudos buscou responder algumas questões sobre o conhecimento: como o conhecimento se forma, como ocorre a passagem de um conhecimento menor para um nível maior de conhecimento. O interacionismo piagetiano constitui-se, portanto, nas suas explicações para o conhecimento, refletidas em sua teoria psicogenética.

Para Piaget, o conhecimento não é apenas algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo ou nos caracteres preexistentes nos objetos, mas como uma construção efetiva e contínua, resultante de trocas dialéticas efetuadas entre o indivíduo e o meio.

Para explicar a epistemologia genética, Piaget utiliza-se de três aspectos metodológicos inovadores: nos estudos psicogenéticos aborda a formação do conhecimento do indivíduo; nos estudos sociogenéticos, aborda a formação do conhecimento no seio da sociedade e no aspecto da interdisciplinaridade, em que conta com a colaboração de especialistas na epistemologia da ciência abordada.

Piaget é o pai do construtivismo. Este termo foi utilizado nos anos 70, e através dessa expressão Piaget procura desvelar e caracterizar os mecanismos subjacentes à construção das estruturas cognitivas. Opõe-se às explicações pré-formistas e empiristas.

As respostas às questões sobre a natureza da aprendizagem de Piaget são dadas à luz de sua epistemologia genética, na qual o conhecimento se constrói pouco a pouco, à medida em que as estruturas mentais e cognitivas se organizam, de acordo com os estágios de desenvolvimento da inteligência.

A inteligência é, antes de tudo, adaptação. Esta característica se refere ao equilíbrio entre o organismo e o meio ambiente, o qual resulta de uma interação entre assimilação e acomodação. Assimilação e acomodação são, pois, os motores da aprendizagem. A adaptação intelectual ocorre quando há o equilíbrio de ambas.

Segundo a Epistemologia Genética, o homem, ao nascer, apesar de trazer uma bagagem hereditária, não consegue emitir a mais simples operação de pensamento ou o mais elementar ato simbólico. O sujeito humano e o objeto são projetos a serem construídos, portanto, não têm existência prévia: eles se constituem mutuamente; na interação, eles

se constroem. Assim, o conhecimento não procede apenas da experiência única do sujeito sobre o objeto, nem de uma programação inata do sujeito, mas é o resultado tanto da relação recíproca do sujeito com seu meio, quanto das articulações e desarticulações do sujeito com seu objeto.

Dessas interações, surgem construções cognitivas sucessivas, capazes de produzir novas estruturas em um processo contínuo e incessante. Nessa perspectiva, a aprendizagem ocorre quando a informação é processada pelos esquemas mentais e agregada a esses esquemas, possibilitando que o conhecimento construído vá se incorporado aos esquemas mentais que são colocados para funcionar diante de situações desafiadoras e problematizadoras.

Segundo Piaget, o desenvolvimento da inteligência é explicado pela relação recíproca existente com a gênese da inteligência e do conhecimento. Pelo modelo epistemológico criado por Piaget, baseado na interação sujeito-objeto, o conhecimento não está nem no sujeito, nem no objeto, mas na interação entre ambos. A formação de conhecimento depende da ação simultânea do sujeito e do objeto, um sobre o outro, e, portanto, é possível afirmar que o conhecimento se forma enquanto sujeito e objeto estão se formando. A ação tem a função de estabelecer o equilíbrio rompido entre o sujeito e o seu meio-ambiente, ou seja, é o elo entre indivíduo e o mundo exterior. Esse elo envolve a afetividade e a cognição, e a formação do conhecimento envolve vida cognitiva e afetiva, que se completam no processo.

Para Piaget existem duas formas de conhecimento:

- Abstração simples, que permite ao indivíduo extrair certas características do objeto, como cor, peso, densidade; e
  
- Abstração reflexiva, que envolve a construção de relações entre sujeito e objeto.

Para construir conhecimento físico, é necessária a existência de uma estrutura lógico-matemática, de modo a colocar novas observações em relação com o conhecimento que já existe.

Experiências ativas são aquelas que provocam assimilação e acomodação resultando em mudança cognitiva (mudança nas estruturas ou esquemas).

A interação social é um outro fator de desenvolvimento cognitivo. Por interação, Piaget quer dizer o intercâmbio de idéias entre as pessoas, fator muito importante para o desenvolvimento social.

Muitas teorias sobre aprendizagem parecem concordar com a idéia de que a aprendizagem é um processo de construção de relações, em que o aprendiz, como ser ativo, na interação com o mundo, é o responsável (pela direção e pelo significado do aprendido). O processo de aprendizagem, feitas estas considerações, se daria em virtude do fazer e do refletir sobre o fazer, sendo fundamental no professor o “saber”, o “saber fazer” e o “saber fazer fazer”. Nesta perspectiva, o ensino se esvazia de sentido, dando lugar à idéia de mediação.

A noção de erro é relativizada na teoria construtivista. O erro é uma importante fonte de aprendizagem, o aprendiz deve sempre questionar-se sobre as conseqüências de suas atitudes e, a partir de seus erros ou acertos, ir construindo seus conceitos, ao invés de servir apenas para verificar o quanto do que foi repassado para o aluno foi realmente assimilado, como é comum nas práticas tradicionais. Nesse contexto, a forma e a importância da avaliação mudam completamente, em relação às práticas convencionais.

É fundamental permitir que a criança desenvolva suas próprias teorias e construa hipóteses a respeito da escrita, e garantir o raciocínio, que não se desenvolve com a repetição mecânica de conteúdos. Segundo Piaget, cada vez que ensinamos prematuramente a uma criança algo que ela poderia ter descoberto por si mesma, esta criança foi impedida de inventar, e, conseqüentemente, de entender completamente.

Se a criança não aprende, culpa-se o método adotado ou a ineficiência do professor. Esta posição se fundamenta na crença, aceita através dos séculos, de que o conhecimento se dá por absorção ou por internalização do meio exterior. Por isto, a escola tradicional busca educar no sentido de fazer a criança adotar padrões de conduta desejáveis, fornecendo conteúdos considerados importantes, do ponto de vista do adulto.

Piaget provou que as crianças não adquirem conhecimentos, diretamente, interiorizando-os a partir do ambiente, mas sim por um processo contínuo de organização e reorganização de estruturas, de tal modo que cada nova organização integre a anterior.



O processo de ensino-aprendizagem, na visão construtivista de Piaget, faz-se através da construção natural do conhecimento, em vez de “encher a cabeça” das crianças com idéias novas e, às vezes, estranhas para elas. O construtivismo é uma concepção biológica do aprendizado.

Esta visão de ensino-aprendizagem, que privilegia a compreensão, encoraja a organização do pensamento e contribui para o crescimento da inteligência, tendo como objetivo prioritário o desenvolvimento da autonomia moral e intelectual. Objetiva a aquisição do conhecimento por um processo interno de auto-regulação, em que o aluno busca compensar uma perturbação, para se readaptar. O crescimento intelectual não consiste em acumular informações, mas em reestruturar as informações anteriores, quando estas entram num novo sistema de relações. O conhecimento se adquire por um processo de natureza assimiladora e não simplesmente registradora.

O conhecimento geral é um todo organizado e coerente que vai-se construindo, através da própria atividade da criança, a partir da interação entre a criança e o meio. Conhecer é agir. Os conhecimentos específicos vão sendo assimilados a esta estrutura de conhecimento geral, reintegrando-se a este todo, tornando-se cada vez mais preciso e mais enriquecido. O professor deve ser vigilante, sem ser restritivo, procurando não “antecipar” respostas possíveis, encorajando a criança a encontrá-las, aceitando hipóteses provisórias elaboradas pelas crianças.

### **2.4.2. O interacionismo sócio-histórico de Vygotsky**

De origem judaica, Vygotsky, com formação dedicada ao conhecimento das línguas, desenvolveu um gosto especial pela literatura e pelas artes. Sua trajetória foi marcada pela interdisciplinaridade. Ao sair da Universidade, talvez mesmo por ter tido formação bastante eclética, publicou artigos, fundou editora, criou revista literária, instituto, etc. Dedicou-se, entre outros, a estudos sobre a origem cultural das funções psíquicas superiores do ser humano. Este psicólogo tem como um dos seus pressupostos fundamentais a idéia de que o ser humano se constitui, enquanto tal, a partir da interação social. Para ele, a cultura molda o seu funcionamento psicológico. Na sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente, o ser humano cria as formas de ação que o distinguem de outros animais. Sendo assim, a compreensão do desenvolvimento psicológico não pode ser buscada em propriedades naturais do sistema nervoso. Vygotsky rejeitou, portanto, a idéia de funções mentais fixas e imutáveis, trabalhando com a noção de cérebro, como um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual.

Em outras palavras, as funções psicológicas especificamente humanas se originam nas relações do indivíduo e seu contexto cultural e social. Este internaliza os modos historicamente determinados e culturalmente organizados de operar com informações através das mediações simbólicas, isto é, sistema de representação da realidade, destacando a linguagem, especialmente.

Lev Vygotsky procurou explicar, em novas bases, a natureza e a significação de fenômenos psicológicos humanos, com vista à democratização do saber produzido pela sociedade.

Especificamente, o que Vygotsky buscou foi elaborar uma teoria que pudesse descrever e explicar as funções psicológicas superiores que fossem aceitas pelas ciências naturais. Na realidade, o que pretendia era identificar mecanismos cerebrais subjacentes a uma determinada função psicológica e a explicação detalhada de sua história, ao longo de seu desenvolvimento, objetivando estabelecer as relações entre as formas simples e complexas do comportamento humano.

Dentro desse enfoque, as atividades humanas ganham nova ênfase epistemológica. A função da linguagem, tanto no desenvolvimento humano quanto na construção dos processos de pensamento, a partir de Vygotsky, adquire uma nova concepção para a Psicologia.

Para Vygotsky, aprendizagem e desenvolvimento estão intimamente inter-relacionados, porque a aquisição de qualquer habilidade infantil envolve a instrução proveniente dos adultos, antes ou durante a prática escolar. A própria noção de “aprendizagem” significa processo de ensino-aprendizagem, justamente para incluir quem aprende, quem ensina, e a relação social entre eles, de modo coerente com a perspectiva sócio-histórica (OLIVEIRA, 1997). Todo processo psicológico superior ocorre “de fora para dentro”, ou seja, das interações sociais para as ações internas, psicológicas.

Vygotsky chega à discussão do desenvolvimento do agrupamento conceitual nas crianças – de amontoados a complexos a pseudoconceitos e, então, a conceitos verdadeiros – que se percebe a sua capacidade e o seu talento como empirista. Usando os seu blocos, talvez a única coisa que o tornou conhecido em seu país, Vygotsky acompanha a forma pela qual o desenvolvimento intelectual da criança adquire uma estrutura classificatória que torna possível o uso da linguagem como um instrumento lógico e analítico do pensamento. Antes disso, na ausência de estruturas conceituais, a linguagem desempenha outros papéis que não aquele. Vygotsky explora o modo pelo qual os conceitos mais rigorosos de ciência e pensamento disciplinado têm efeito de transformar e direcionar o aparecimento dos conceitos “espontâneos” nas crianças.

### **2.4.2.1. Principais marcos teóricos**

#### **2.4.2.1.1. Mediação**

Vygotsky inspirado na idéia marxista, segundo a qual o homem, por meio do uso de instrumentos, modifica a natureza, e ao fazê-lo, acaba por modificar a si mesmo, tornou-se um dos pontos-chaves de sua teoria. Da mesma forma que Marx, concebeu o instrumento mediatizando a atividade laboral do homem, ele concebeu a noção de que o signo – instrumento psicológico por excelência – estaria mediatizando não só o seu pensamento, como o próprio processo social humano.

Vygotsky (1981, p.37) inclui, dentre os signos, a linguagem, os vários sistemas de contagem, as técnicas mnemônicas, os sistemas simbólicos algébricos, os esquemas,

diagramas, mapas, desenhos, e todo tipo de signos convencionais. Sua idéia básica é a de que, ao usá-los, o homem modifica as suas próprias funções psíquicas superiores.

Segundo Alvarez & Del Rio (1990) citados por CASTORINA (1998, p.19):

“Infere-se claramente dos textos de Vygotsky que sua atenção aos processos de aprendizagem deve-se ao fato de os mesmos obrigarem ao processo de mediação e potencializá-lo, de forma que o desenvolvimento cultural da criança equivale à sua aquisição dos sistemas sociais de mediação-representação. A idéia de mediação é básica nos estudos de Vygotsky e refere-se à função que os sistemas de signos e sinais têm na comunicação entre os homens, bem como na construção e internalização da cultura.”

COUTINHO (2000 p. 68) assim comenta:

“Segundo Vygotsky, o que caracteriza a atividade humana é o fato de ela ser mediada “externamente” pelos instrumentos técnicos –orientados para regular a ação do homem sobre os objetos – e pelo sistema de signos orientados para regular as ações sobre o psiquismo dos outros e de si mesmos. A incorporação dos signos à atividade instrumental confere a esta a sua dimensão humana.”

Para Vygotsky (1979, p.139), “a aprendizagem organizada converte-se em desenvolvimento mental e coloca em funcionamento uma série de processo evolutivos que nunca poderiam ocorrer à margem do aprendizado”.

#### **2.4.2.1.2. Processo de Internalização e Zona de Desenvolvimento Proximal**

A teoria de Vygotsky tem como perspectiva o homem como sujeito total, enquanto mente e corpo, organismo biológico e social, integrado em um processo histórico. A partir de pressupostos da epistemologia genética, sua concepção de desenvolvimento é concebida em função das interações sociais e respectivas relações com os processos mentais superiores, que envolvem mecanismos de mediação. As relações homem-mundo não ocorrem diretamente; são mediadas por instrumentos ou signos fornecidos pela cultura.

O conceito de mediação decorre da idéia de que o homem tem a capacidade de operar mentalmente sobre o mundo, isto é, de representar os objetos e fatos reais através de seu sistema de representação simbólica, o que lhe dá a possibilidade de operar mentalmente tanto com objetos ausentes como com processos de pensamentos imaginários.

Do ponto de vista de Vygotsky, o processo de ensino-aprendizagem adianta-se ao desenvolvimento; a atividade educativa como constitutiva do próprio desenvolvimento e centrada na internalização de instrumentos culturais permite que as crianças avancem rumo aos sistemas conceituais, que não poderiam internalizar por conta própria. Portanto, a proposta de um professor que oriente os alunos em direção ao saber a ser ensinado é de grande importância.

Para compreender o indivíduo, é necessário compreender as relações sociais que se estabelecem no ambiente em que ele vive. Isto significa compreender as relações entre atividade prática e trabalho, no sentido de que a atividade prática é transformadora e institucionalizada, envolve dialeticamente o trabalho manual e os processos

comunicativos. Atividade prática não se restringe à ação sobre os objetos, mas sobretudo ao posicionamento do homem em relação ao mundo historicamente organizado.

Sujeito e objeto são criados em contínua interação, que se realiza na atividade prática. O sujeito que atua no mundo é um ser social, histórico e cultural, que incorpora normas e sistemas simbólicos culturalmente construídos, transforma-os e transforma-se numa relação dialética, em que a atividade envolve desde o que inicialmente ocorre como atividade externa, através dos instrumentos mediadores, até a “sua transformação por uma atividade mental”. (Castorina, 1996: 30) citada por ALMEIDA (2000 p. 68).

Para instruir o processo de ensino-aprendizagem, Vygotsky (1979, p 133) produz a hipótese da “zona do desenvolvimento proximal”, que evidencia o caráter orientador da aprendizagem com relação ao desenvolvimento cognitivo, isto é, a afirmação da distância entre “o nível de desenvolvimento real da criança, tal e como pode ser determinado a partir da resolução, independente de problemas, e o nível potencial, determinado pela resolução de problemas sob a direção de um adulto ou em colaboração com um colega mais capaz”. Trata-se de um “espaço” dinâmico, no qual, aquilo que uma criança só pode fazer com a ajuda de outro, no futuro, poderá fazer sozinha. Dessa forma, o desenvolvimento do indivíduo e a ulterior consolidação das funções psicológicas estão “precedidos” pela aprendizagem. Nesta, a intervenção de professores ou outros adultos contribui para orientar o desenvolvimento rumo à apropriação dos instrumentos de mediação cultural.

Para Vygotsky, a linguagem, como forma de comunicação humana, tem um papel fundamental no desenvolvimento do sujeito. A linguagem amplia o universo do indivíduo, uma vez que o liberta do mundo perceptual imediato. Internalizada, transforma-se num instrumento intrapsíquico de regulação da própria ação e da ação dos outros. Foi principalmente no campo da linguagem que o conceito de internalização pôde ser comprovado empiricamente.

Piaget e Vygotsky tratam a questão da internalização de formas diferentes. Piaget considerou a interação com a realidade física como internalização de esquemas que representam as regularidades das ações físicas individuais generalizadas, abstraídas e internalizadas. Para Vygotsky, esta visão de internalização relaciona-se diretamente com a linha de desenvolvimento natural.

Com relação ao curso do processo de desenvolvimento do pensamento infantil, Vygotsky (1994, p. 12) diz: "... só se transformando em pensamento realista sob uma longa e persistente pressão social". Com isso, defendia a idéia de que este processo assume uma direção que vai do social para o individual.

A palavra constitui-se em um aparelho que reflete o mundo externo em seus enlaces e relações. Por isso, à medida que a criança se desenvolve, não só o significado das palavras se altera, como também muda o reflexo daqueles enlaces e relações no nível da consciência.



Vygotsky (1981, p. 163) formulou o que considerava a “Lei genética geral do desenvolvimento cultural”.

“Qualquer função presente no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes, ou em dois planos distintos. Primeiro, aparece no plano social, e depois, então, no plano psicológico. Em princípio, aparece entre as pessoas e como uma categoria interpsicológica, para depois aparecer na criança, como uma categoria intrapsicológica. Isto é válido para desenvolvimento da vontade. (...) a internalização transforma o próprio processo e muda sua estrutura e funções. As relações sociais ou relações entre as pessoas estão na origem de todas as funções psíquicas superiores.”

Com esta Lei, Vygotsky deixa claro que toda função psicológica interna, algo inerente à estrutura psíquica do sujeito, foi antes uma função social, que surgiu em um processo de interação. Além disso, esclarece, também, que a passagem do plano externo para o plano interno não se dá como uma simples cópia. Ao contrário, como verificado na citação acima, ela “transforma o próprio processo e muda sua estrutura e funções”.

A teoria de Vygotsky enfatiza que a aprendizagem se encontra envolvida no desenvolvimento histórico-social do sujeito e que esse desenvolvimento não ocorre sem a presença da aprendizagem – que é fonte do desenvolvimento. Assim, os processos de desenvolvimento e de aprendizagem não são coincidentes: o desenvolvimento segue a aprendizagem e esta origina o surgimento da ZDP. A aprendizagem origina-se na ação do aluno sobre os conteúdos específicos e sobre as estruturas previamente construídas que caracterizam seu nível real de desenvolvimento no momento da ação. A intervenção é realizada no sentido de orientar o desenvolvimento do aluno, para que ele possa apropriar-se dos instrumentos de mediação cultural.

### **2.4.3. Paulo Freire: a educação progressista e emancipadora**

Para Freire, a pedagogia deve deixar espaço para o aluno construir seu próprio conhecimento, sem se preocupar em repassar conceitos prontos, o que freqüentemente ocorre na prática tradicional, que faz do aluno um ser passivo, em quem se “depositam” os conhecimentos para criar um banco de respostas em sua mente.

Segundo Freire (1995, p. 207). “... o educador já não é aquele que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando, que ao ser educado, também educa...”.

A educação para ele é uma prática política, tanto quanto qualquer prática política é pedagógica. Não há educação neutra. Toda educação é um ato político. Pode-se deduzir daí que, o trabalho docente – planejamento, execução e avaliação -, também são práticas políticas.

Assim sendo, os educadores necessitam construir conhecimentos com seus alunos, tendo como horizonte um projeto político de sociedade. Os professores são, portanto, profissionais da pedagogia da política, da pedagogia da esperança.

A base da pedagogia de Paulo Freire é o diálogo libertador e não o monólogo opressivo do educador sobre o educando. Na relação dialógica estabelecida entre o educador e o educando, faz-se com que este aprenda a aprender.

Paulo Freire (1984, p. 11) afirma que:

“A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.”

Com isto, diz que a realidade vivida é a base para qualquer construção de conhecimento.

Respeita-se o educando, não o excluindo da sua cultura, fazendo-o de mero depositário da cultura dominante.

Ao se descobrir como produtor de cultura, os homens se vêem como sujeitos e não como objetos da aprendizagem.

A educação, segundo Freire, deve ter como objetivo maior desvelar as relações opressivas vividas pelos homens, transformando-os, para que eles transformem o mundo.

Com relação ao conhecimento, Freire (2000, p.31) afirma:

“Ao ser produzido, o conhecimento novo opera outroque antes foi novo e se fez velho e se ‘dispõe’ a ser ultrapassado por outro amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente.”

Daí a necessidade de se estar em um processo contínuo de aprendizagem. Aprender a aprender, aprender a fazer e aprender, sobretudo, a ser.

Paulo Freire afirma que (op cit, p. 25) “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro.”

Para Paulo Freire, quem ensina também aprende e quem ensina ensina alguma coisa a alguém. Por isso é que, do ponto de vista do autor, o verbo ensinar é “transitivo-relativo” pois pede um objeto direto (alguma coisa) e um objeto indireto (a alguém).

Ensinar, para Paulo Freire (2000, pp. 32:51),

“Exige pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, criticidade, estética e ética, a corporeificação<sup>4</sup> das palavras pelo exemplo, o risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação reflexão crítica sobre a prática.”

Paulo Freire deixa claro os princípios do processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se claramente sua intenção de convencimento de que ensinar não é “transferir conhecimento”, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

O aluno torna-se sujeito de seu próprio processo de aprendizagem, por meio da experiência direta. O aluno deixa de ser o consumidor de informações, quando atua como criador de conhecimento e desenvolve criticamente sua alfabetização.

#### **2.4.4. Seymour Papert: uma proposta construcionista**

Ao articular conceitos da inteligência artificial com a teoria piagetiana, Seymour Papert propôs inicialmente uma metodologia ou “filosofia”, e uma linguagem de programação Logo, que constituíram a abordagem construcionista (palavra que substitui Construtivismo). Posteriormente, com o advento de novas ferramentas de informática, suas idéias foram aplicadas a outros ambientes computacionais, além do Logo, tais como redes de comunicação à distância (Internet e similares), programas aplicativos (processadores de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados, etc.), jogos, simuladores e outros.

O uso de computadores, segundo os princípios construcionistas foi proposto por Papert (1984, 1985) com base nas idéias de diferentes pensadores contemporâneos – idéias que não se contrapõem, mas se inter-relacionam, em um diálogo que as incorpora a um processo de descrição-execução-reflexão-depuração. Dewey, Freire, Piaget e Vigotsky são os principais inspiradores do pensamento de Papert (1994).

O emprego do processo cíclico descrição-execução-reflexão-depuração se faz presente na atuação do professor. Quando este toma consciência de sua prática, levanta e testa hipóteses sobre a sua ação (executa-as através do computador ou sem a presença do mesmo), reflete em sua ação e sobre sua ação pedagógica, analisa a adequação de suas intervenções e, finalmente, depura sua atuação para torná-la mais apropriada ao desenvolvimento de seus alunos.

---

<sup>4</sup> Corporeificação significa encarnar o pensamento e agir de acordo com o que se pensa e fala. O pensar e

Segundo Almeida (2000, p. 46)

“O processo descrição-execução-reflexão-depuração também se faz presente nas pesquisas, por meio das seguintes etapas de trabalho; o projeto é descrito em um plano de ação flexível, cuja execução é constantemente confrontada com o plano, para refletir sobre o que se previu; executa-se o que está sendo produzido; tenta-se modificar procedimentos, estratégias, informações ou conceitos necessários à compreensão do objeto de estudo; enfim, depura-se a pesquisa durante o seu desenvolvimento. Após a conclusão das ações, é elaborado um relatório no qual se procura aprofundar a compreensão do processo desenvolvido à luz de teorias fundamentadoras, que possam promover a evolução para um nível superior de conhecimento sobre o objeto, bem como realizar a depuração final do processo para o desenvolvimento de outras ações correlatas”.

Em virtude dos objetivos das atividades de uso do computador em educação, desenvolvido por Papert, o autor assumiu o referido ciclo primeiramente nas atividades de programação da linguagem Logo. Depois, transferiu a mesma abordagem para outros ambientes informatizados. Após um período de assimilação e acomodação, tomou consciência de que poderia usar o ciclo em outras atividades, externas ao ambiente computacional e passou a empregá-lo nas demais atividades de ensino e pesquisa. O uso do ciclo, segundo Papert, consiste em uma atitude diante do conhecimento e da aprendizagem, não sendo apenas uma técnica, ou metodologia.

Portanto, o ciclo descrição-execução-reflexão-depuração é uma característica da atividade computacional, transferível e aplicável em outras situações, como a ação do aluno em interação com a máquina, a prática pedagógica, a formação do professor e as investigações.

O professor construcionista procura identificar as dúvidas e o grau de compreensão dos alunos sobre os conceitos em estudo, propõe alterações nas ações inadequadas e cria situações mais propícias para o nível de seus alunos, de modo a desafiá-los a atingir um novo patamar de desenvolvimento.

Papert (1994, p. 29) afirma que “... a melhor aprendizagem ocorre quando o aprendiz assume o comando, como o jovem Piaget o fez”. Deve-se, portanto, permitir ao aluno que “assuma o comando” de seu próprio desenvolvimento, em atividades que sejam significativas e lhe despertem o prazer, o que torna o ato de aprender um ato de alegria e contentamento, no qual o cognitivo e o afetivo estão unidos dialeticamente.

#### **2.4.5. Duas linhas para a Informática na Educação**

Ao se pretender analisar as possibilidades de introduzir os recursos computacionais nas práticas educacionais, com o objetivo de transformar o processo ensino-aprendizagem, não se pode ter como referência nenhum quadro teórico anteriormente estruturado. É preciso delinear uma base conceitual que represente um movimento de integração entre diferentes teorias e que possa conduzir à compreensão do fenômeno educativo, em sua unicidade e concretude.

##### **2.4.5.1. A abordagem Instrucionista**

A primeira linha conceitual sobre o uso de informática no processo de ensino-aprendiza

gem iniciou-se com o próprio ensino da informática.

Segundo Almeida (2000, p 24)

“A primeira aplicação pedagógica do computador foi planejada para que fosse usado como uma máquina skinneriana e empregava o conceito de instrução programada. Por essa ótica, o conteúdo a ser ensinado deve ser subdividido em módulos, estruturados de forma lógica, de acordo com a perspectiva pedagógica de quem planejou a elaboração do material instrucional. No final de cada módulo, o aluno deve responder a uma pergunta, cuja resposta correta leva ao módulo seguinte. Caso a resposta do aluno não seja correta, ele deve retornar aos módulos anteriores até obter sucesso”

Percebe-se, claramente, a partir da colocação da autora, em que princípios filosóficos e em qual Tendência Pedagógica se fundamenta esta prática.

Com relação aos conteúdos de ensino, estes passam a ter caráter apenas informativo elaborados numa seqüência lógica e psicológica, estruturados em unidades e sub unidades didáticas por especialistas em educação. São conteúdos “fechados”, cristalizados e lineares. Considera-se matéria de ensino apenas o que é redutível ao conhecimento observável e mensurável; os conteúdos decorrem, assim, da ciência objetiva, eliminando-se qualquer sinal de subjetividade.

A Tendência Tecniciста desenvolveu-se no Brasil, na década de 50. Foi inspirada na teoria behaviorista da aprendizagem e na abordagem sistêmica do ensino. Caracteriza-se pelo uso de manuais didáticos de cunho tecnicista, de caráter meramente instrumental.

Nessa ótica, a ênfase é dada no ensino. O professor se transforma em um técnico que seleciona, organiza e aplica um conjunto de meios que garantem a eficiência e a eficácia



do ensino; o aluno é um “elemento” para quem o material é preparado; os objetivos educacionais são operacionalizados e categorizados a partir de classificações e há a obrigatoriedade de que, em sua formulação, os verbos sejam precisos; a metodologia enfatiza os meios e os recursos audiovisuais, a instrução programada, ou seja, tecnologias de ensino individualizado (módulos instrucionais) e a avaliação se dá a partir dos objetivos propostos e na verificação do comportamento de entrada e saída ; o aluno educado é eficiente e produtivo; a escola enfatiza a teleducação e o seu modelo administrativo é o empresarial, com divisão entre planejamento e execução.

É com essa visão que a instituição adquire programas educacionais e transfere para o computador a perspectiva de ensino instrucionista. Nesse contexto, a atuação do professor não exige muita preparação, pois ele deverá selecionar o software de acordo com o conteúdo previsto, propor as atividades para os alunos e acompanhá-los durante a exploração do software. O software instrucionista não deixa explícito o pensamento do aluno que o utiliza.

Segundo Almeida (1994, p. 1)

“O computador funciona como uma máquina de ensinar otimizada, e o software pode ser dos tipos tutorial, exercício-e-prática, jogos educacionais ou mesmo algumas simulações. São estabelecidos a priori as diferentes possibilidades, os passos ou as alternativas a serem adotadas pelo aluno. O professor torna-se um mero espectador do processo de exploração do software pelo aluno”

O conceito de conhecimento desse tipo de software é o de um produto pronto, que apresenta o conteúdo a ser ensinado conforme a estrutura do pensamento de quem o

elaborou com o objetivo de instruir o aluno sobre determinado assunto (perspectiva instrucionista). O conteúdo – apresentado segundo os critérios de precisão, clareza e objetividade somados a recursos sensoriais, como imagens e sons – penetra na mente do aluno, através dos sentidos. O aluno dirige sua atenção ao programa, que detém, então, a supremacia do conhecimento.

#### **2.4.5.2. Abordagem Construcionista**

Uma das formas de utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem diz respeito ao emprego do computador como ferramenta educacional, com a qual o aluno resolve problemas significativos. Isso pode ocorrer, por exemplo, através do uso de aplicativos como processador de textos, planilha eletrônica, gerenciador de bancos de dados ou softwares que favoreçam a aprendizagem ativa, ou seja, que propiciem ao aluno a construção de conhecimentos a partir de suas próprias ações (físicas e mentais). Além desses recursos, o aluno poderá fazer uso da Internet e outros recursos disponíveis que lhe possibilitarão construir conhecimentos de forma cooperativa e à distância. Pode ver, ouvir e, sobretudo, dialogar, trocar idéias, recolher impressões, obter respostas, questionar opiniões, argumentar com pessoas que se situam do outro lado do mundo, em qualquer outro lugar, em tempo real (ou seja, no mesmo momento) comunicação síncrona, ou posteriormente (recuperando, retomando) e, ainda: projetando o futuro por meio de simulações, em que se podem antecipar diferentes comportamentos e variáveis, na busca de alternativas.

Na abordagem construcionista, o computador não é o detentor do conhecimento, mas uma ferramenta tutorada pelo aluno. O conhecimento não é fornecido ao aluno, para que

ele dê as respostas. É o aluno que coloca o conhecimento no computador e indica as operações que devem ser executadas para produzir as respostas desejadas. O professor tem maiores possibilidades de compreender o processo mental do aluno, de ajudá-lo a questionar, a compreender os problemas, além de colocá-lo em situações de desafios que poderão servir como força motriz no seu processo de aprendizagem.

O uso do computador, segundo essa abordagem, permite ao aluno a aprender a aprender, aprender a fazer, fazendo, e refletindo sobre o produto de sua ação. O aluno programa o computador, ao invés de receber passivamente a informação. Ele atua em um ambiente aberto, colocando-se por inteiro na atividade, estabelecendo um diálogo entre o objetivo e o subjetivo de seu pensamento.

O professor transforma-se de instrutor em orientador no processo de ensino-aprendizagem. Ele vê o aluno como uma pessoa concreta, objetiva, que determina e é determinada pelo social, político, econômico, individual (pela história); os objetivos são definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico-social no qual se encontram os sujeitos; os conteúdos são selecionados a partir das culturas dominantes, são “abertos”, flexíveis, não lineares; a metodologia se fundamenta na relação dialógica entre professor e aluno percebendo-os como sujeitos aprendentes; a avaliação estará preocupada com a superação do estágio do senso comum (desorganização do conteúdo) para a consciência crítica (sistematização dos conteúdos)

Segundo Libâneo (1994 p. 70)

“As ações de ensinar e aprender formam uma unidade...tendo em vista finalidades sócio-políticas e pedagógicas e as condições e meios formativos;

tal direção entretanto, converge para promover a auto-atividade dos alunos, a aprendizagem”

O ensino tem a tarefa de propiciar aos alunos o desenvolvimento de suas capacidades e habilidades intelectuais, mediante a construção de conhecimentos, além de possibilitar a auto-atividade e a busca independente e criativa do conhecimento sistematizado.

Segundo Cardoso (2001, p. 88) uso do computador como ferramenta pedagógica influencia positivamente:

#### **a)- Na aprendizagem:**

- “Estimulando os estudantes a desenvolver habilidades intelectuais, tais como o raciocínio e a criatividade, na solução de problemas; a aprender como buscar e utilizar fontes de conhecimento, para resolver questões de seu interesse;
- Facilitando a construção de relações entre os conteúdos e informações de matérias, de séries, de cursos;
- Estimulando atitudes cooperativas e aprendizado conjunto na escola e também em salas/escolas diferentes, próximas ou remotas;
- Facilitando a assimilação dos conteúdos aprendidos;
- Despertando o interesse dos estudantes e contribuindo para sua concentração, devido ao caráter mais lúdico e interativo inerente à ferramenta;
- Permitindo a cada estudante a aprendizagem, segundo seu próprio ritmo e capacidade.

**b)- No ensino:**

- Facilitando aos professores a atualização constante, por meio do acesso a novos conhecimentos e a informações quanto à disponibilidade e ao valor de recursos instrucionais;
- Facilitando a cooperação e troca de conhecimentos e de experiências pedagógicas com colegas ou outras pessoas, dentro ou fora do sistema escolar;
- Facilitando a compreensão dos professores quanto à dinâmica do processo de assimilação de conhecimentos pelos alunos, em detrimento da forma tradicional de transmitir fatos seqüenciais e cumulativos;
- Facilitando a interação professor/aluno, segundo a lógica do compartilhamento de dificuldades e desafios a serem vencidos, como parte do processo de domínio gradual do conhecimento. “

Um trabalho fundamentado na Pedagogia de Projetos e em teorias que explicitam a necessidade de se permitir ao aluno a construção de seu próprio conhecimento e que emprega os instrumentos culturais como elementos de transformação social poderá abalar uma estrutura epistemológica, como o ensino tradicional.

Ao procurar considerar as iniciativas, expectativas, necessidades, ritmos de aprendizagem e interesses individuais dos alunos, e ao mesmo tempo valorizar as iniciativas do professor e suas experiências, cria-se uma oportunidade de inter-relações de conceitos, estratégias e pessoas, cria-se uma forma de pensar interdisciplinar, dialógica, que poderá provocar mudanças no processo de ensino-aprendizagem. Isso equivale entender que é preciso desenvolver uma ação política para esta transformação.

## Capítulo 3

**“Incorporar a tecnologia do mercado na aprendizagem e como parte das exigências de graduação é assegurar que novas e emergentes tecnologias sejam incorporadas nos programas escolares”**

**Dimenstein.**

### **3. O Processo de Ensino-Aprendizagem subsidiado pela Informática**

#### **Uma realidade interdisciplinar do CAIC de Boa Esperança**

##### **3.1. Introdução**

Neste capítulo pretende-se esboçar uma síntese bibliográfica dos seguintes importantes conceitos: Escola e processo de ensino-aprendizagem, com caracterização das dificuldades, interdisciplinaridade e informática aplicada à educação.

##### **3.2. A Escola, o Processo de Ensino-aprendizagem e as dificuldades de Aprendizagem**

Dentre as diversas concepções de escola, correntes na literatura, buscamos destacar a descrição dos BRASIL (1998), em que se concebe escola como um espaço de formação e de informação, enfatizando-se que a aprendizagem de conteúdos deve favorecer a inserção do aluno no dia-a-dia das questões sociais marcantes e em um universo cultural maior. Nesse espaço deve ocorrer o desenvolvimento das capacidades que contribuirão para que os alunos aprendam a intervir nos fenômenos sociais e culturais.

É na escola que serão criadas condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam os conteúdos necessários para construir instrumentos para compreender a realidade e para participar em relações sociais, políticas e culturais diversificadas e amplas, fundamentais ao exercício da cidadania, a serviço da reconstrução de uma sociedade democrática e não-excludente.

“ A escola que busca formar cidadãos capazes de atuar com competência e dignidade na sociedade, buscará eleger, como objeto de ensino, conteúdos que estejam em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cuja aprendizagem e assimilação são as consideradas essenciais para que os alunos possam exercer seus direitos e deveres”. (BRASIL, 1998).

A advertência de que haja eficácia no cumprimento dos propósitos e garantia de uma formação coerente, ao longo da escolaridade obrigatória, constituem elementos imprescindíveis para que cada escola discuta e construa seu projeto educativo. Assim, outro aspecto importante, segundo a citada referência, é a realidade da escola, que se expressa, em sua estrutura global, por meio do livro didático que adota, do currículo que trabalha e do modo como o sistema organizacional funciona.

Assim, a escola, ainda hoje, pode assumir três posições: retrógrada, reacionária ou progressista. Estas posições tornam-se bastante evidentes, frente à realidade com que se defronta, caracterizando o modo de ser, de se organizar e de praticar a educação. A escola retrógrada procura recuperar o tempo perdido, imaginando ser possível colocar uma educação escolar, nos dias de hoje, da forma como ela existia, anos atrás. A escola

reacionária institui-se quando se instaura em determinado tempo, como se não fosse atingida pelas forças que transformam a realidade, não respeitando os interesses, os valores, as carências, as necessidades e os processos de mudanças no tecido social, a partir das outras forças que agem no âmbito da sociedade. Já, numa concepção progressista, assume a sua época e as suas contradições e, quando se organiza, considera as forças existentes de sua época (BRASIL, 1998).

“ A decisão de a escola ser retrógrada, reacionária ou atual é de natureza política. Portanto, depende da vontade individual, coletiva ou do próprio poder político. Só a partir da decisão tomada para a escola que se quer, é que se pode pensar em toda a organização e em todo o funcionamento da escola que desejamos construir. Para que a escola atenda às necessidades das camadas populares e, ou, para atender à realidade atual, precisa ter, fundamentalmente, as quatro características seguintes em sua organização e em seu funcionamento ” (BRASIL, 1998):

1) Ser democrática, preparando os indivíduos para a democracia, sendo aquela que compreende e permite o conflito, e que seja capaz de realizar uma boa administração. Nessa escola, os professores trabalham em conjunto, de maneira organizada, manifestando-se concepções opostas ou divergentes. Também a comunidade pode apresentar suas possibilidades, alternativas, críticas, observações e sugestões. É o lugar onde, necessariamente, deve haver reuniões, debates, discussões e trabalho coletivo;

2) ser uma instituição cultural, que deve socializar o saber, a ciência, a técnica, e as artes produzidas socialmente, para que o educando possa ter acesso a esses bens culturais;



3) ser atual e histórica, compreendendo a realidade social de um determinado momento histórico, permitindo aos seus educandos elevar a sua compreensão e serem capazes de entender a realidade vivida por eles;

4) estar comprometida politicamente, de forma a preparar o educando para o serviço da cidadania, por meio de suas ações educativas e da totalidade de suas ações pedagógicas.

MELLO (1992 e 1996) refere-se à escola democrática como sendo aquela que consegue interagir com as condições de vida das camadas populares, respeitando suas condições, aspirações e necessidades. Essa interação deveria ser entendida como forma de levar em conta suas necessidades objetivas e de garantir a essas camadas não só o acesso, mas, também a permanência no ensino. A autora ressalta, também, o papel da escola, como sendo o de ensinar e bem a ler, a escrever, a calcular e a falar, transmitindo os conhecimentos básicos ao desempenho do cidadão no mundo físico e social, tornando a educação útil às camadas populares. MELLO (1992) afirma que há um sentido político na forma competente de ensinar, porque não se pretende ensinar a um aluno imaginário, nem a um modelo de criança, irreal e idealizado, mas às crianças concretas, sobre as quais o fracasso e a exclusão da educação incidem maciçamente.

Para tanto, essa atividade de caráter político implica num compromisso que deveria orientar a busca de uma escola competente, de forma que sua organização se desse por meio de um modelo pedagógico, perpassando pela seleção e pela organização de conteúdo. Está claro, portanto, que a escola precisa estar atenta à Formação do Cidadão.

A escola, enquanto instituição encarregada de saberes e conhecimentos, precisa responsabilizar-se pelo ensino lógico e dramático, diante daquilo que é transmitido em termos didáticos e pedagógicos do conhecimento, abrangendo as dimensões afetiva, lógico-social, política, ética e estética.

Isso sugere que a escola tem os papéis de lidar com o universo da cultura e de preparar e formar os indivíduos para o acesso ao conhecimento científico e para o domínio dos princípios do desenvolvimento científico, bem como de sua aplicação prática, por meio da tecnologia.

A escola e a sociedade são articuladas numa realização de apoio recíproco, cuja principal característica centrava-se na crença das relações integradas harmônicas, e preparatórias, que estariam na base dessa reciprocidade. Assim, a escola passa a ser compreendida como um espaço de “preparação” dos sujeitos para as necessidades sociais, sendo destinado ao professor o papel de executor, num processo de mediação. Essa ação revela-se como um mecanismo de poder, com vista ao controle das práticas docentes, visando ao cumprimento dos objetivos determinados.

Na década de 70, era confiada à escola a capacidade de adaptar e preparar os sujeitos para as necessidades sociais. Seu interesse imediato é o de produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho, transmitindo, eficientemente, informações precisas, objetivas e rápidas. A escola atua, assim, no aperfeiçoamento da ordem social vigente (o sistema capitalista), articulando-se diretamente com o sistema produtivo, para tanto, emprega a ciência da mudança de comportamento, ou seja, a tecnologia

comportamental. A escola , portanto, passa a ser compreendida como um dos espaços sociais que contribui para a reprodução e manutenção das desigualdades sociais, consideradas necessárias ao desenvolvimento e à consolidação da ordem econômica e social que movimenta a dinâmica que rege a sociedade capitalista.

Atualmente quando se fala de globalização, faz-se do ponto de vista e de perspectivas diferentes, mas o eixo comum é a busca de relações entre as disciplinas no momento de enfrentar temas de estudo. O elemento de discussão, o fator discrepante, é o caráter e o valor que se dá a essa busca de relações e, sobretudo o papel que deva ocupar no currículo escolar, vinculado aos conteúdos oficiais, relacionado com as disciplinas escolares, de maneira autônoma e a partir de problemas de pesquisa, desde a estruturação de atividades que possibilitem ao educando aprender estratégias de modernização e simulação, dominar diversas técnicas de pesquisa e argumentação, possuir certas capacidades sobre relações interpessoais. Inclusive aprender a negociar, tomar decisões, assinalar um caminho, para responder a essa necessidade.

Entretanto, há que se ter certa prudência ao utilizar o termo globalização, devida à contaminação que sofreu, vinculando-se a uma opção mercantilista da economia e da mundialização das comunicações e da informação. Por isso, chame-se globalização o que se destaca dessas diferentes versões e que apontam outra maneira de representar o conhecimento escolar, baseada na interpretação da realidade, orientada para o estabelecimento de relações entre a vida dos educandos e educadores e o conhecimento interdisciplinar.

Tudo isso para favorecer o desenvolvimento de estratégia de indagação, interpretação e apresentação do processo seguido ao estudar um tema ou um problema que, por sua complexidade, favorece o melhor conhecimento dos alunos e dos docentes de si mesmos e do mundo em que vivem.

Segundo Morin (1993,p. 70/71)

“Não basta agitar a bandeira global: deve-se associar os elementos do global com uma articulação organizadora complexa, deve-se contextualizar esse mesmo global. A reforma necessária do pensamento é aquela que engendrará um pensamento do contexto e do complexo”

O social e a escola não podem ser reduzidos à uma única vertente ou através de uma leitura redutora como se fosse apenas o delineamento de uma tendência, mas analisado em um entrelaçamento de possibilidades, que fogem muitas vezes da própria percepção mais direta do educando, do educador e de especialistas em educação.

ALVIN TOFFER (1995) diz respeito a convivência, a mesmo tempo dos determinantes das três ondas civilizatórias que sobrevivem no mundo todo e em cada país. São formas de pensamento, idéias, valores, conceitos, culturas e várias formas de compreensão de mundo criando no cérebro humano um modelo mental da realidade – um armazém de imagens. Algumas delas são visuais, outras auditivas, perceptuais, outras são ligações que definem relações. Uma simples outras complexas e conceptuais. Juntas, tais imagens formam a nossa imagem de mundo, localizando-nos no tempo, no espaço e na rede de relações pessoais em volta de nós.

Durante a Primeira Onda os “perceptos” foram estabelecidos basicamente através das relações pessoais familiares e grupais. A Segunda Onda multiplicou o número de canais de que o indivíduo tirava a imagem da realidade. Na terceira Onda tudo isso mudou. Com a criação da rede de computadores, e principalmente da internet, não basta apenas o sujeito aprender a lidar com as informações mais gerais. É preciso aprofundá-las, decodificando-as em toda a sua complexidade. Isto porque agora o sujeito está sozinho frente ao processo de transmissão e produção/reprodução das informações. Cada vez mais elas tendem a crescer e apresentar um fluxo contínuo e avassalador. O sujeito precisa saber lidar com as informações, selecionando-as, agrupando-as, reordenando-as.

A Terceira Onda começa uma verdadeira ova era: a idade dos veículos de comunicação desmassificados. Uma nova infosfera está emergindo junto com a nova tecnosfera. O sujeito da Terceira Onda deve adquirir um novo status no campo do conhecimento. De mero receptor de informações como na Segunda Onda, ele precisa tornar-se um produtor/consumidor de informações. Não basta ele consumir as informações, ele tem que criá-las também.

As pessoas da Terceira Onda, ao contrário das pessoas da Primeira e da Segunda Ondas estão no meio de bombardeio de blips – a intersecção de recortes de notícia – a um comercial de 30 segundos, um fragmento de canção e letra, um cabeçalho, um cartoon, uma montagem, um item panfleto etc,

Em decorrência, são introduzidas formas diferentes de pensar a partir dos dois tipos de civilização. A Segunda e a Terceira Ondas. Na Segunda o educando vai estar pedindo modelos prontos, enquanto que aqueles que vivenciam os valores da Terceira Onda

estão pedindo mais liberdade para pensar individualmente. O enorme salto na quantidade de informação que todos trocamos uns com os outros é o que explica por que estamos nos tornando uma “Sociedade de Informação”.

Justamente neste meio em que encontram-se as inúmeras diferenças é que se encontram as dificuldades de aprendizagem; dificuldades estas muito comuns àquelas que encontramos na clientela discriminada por outras escolas da rede pública e com que se compromete o CAIC. Essas dificuldades foram analisadas e descritas por ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO, 1991 e DROUET, 1997, constituindo importante contribuição para a psicopedagogia, bem como para os educadores comprometidos com os problemas de ensino-aprendizagem.

### **3.2.1. Dificuldades de Aprendizagem**

De acordo com ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO (1991) e DROUET (1997), existem dificuldades, principalmente de linguagem, que não são ocasionadas por distúrbios neurológicos. Suas principais causas são:

**Incapacidade geral de aprender**, quando o indivíduo apresenta um QI (quociente de inteligência) muito baixo. Com isso, ele não consegue desenvolver suas atividades intelectuais, como a escrita e a leitura.

**Imaturidade geral para aprender, ligada à imaturidade do sistema nervoso**, quando a criança, ao iniciar a aprendizagem da linguagem, precisa estar preparada mentalmente para tal fato. Atraso mental reflete imaturidade para a alfabetização.

**Alterações sensoriais ou físicas** - Uma criança que apresente deficiências ou perturbações de saúde física, sobretudo os distúrbios dos órgãos dos sentidos, pode apresentar alterações que influenciam no processo de aprendizagem.

**Distúrbios da fala** - prejudicam muito a aprendizagem, principalmente da leitura. A criança é capaz de usar corretamente todos os fonemas da língua por volta dos 5 anos; caso contrário, significa que ela tenha distúrbio ou retardo de linguagem, que acarreta má-alfabetização. Tais distúrbios são causados por falta de estimulação, má-discriminação auditiva ou inabilidade motora da criança. É possível que a criança que está sendo alfabetizada, apresentando distúrbio na fala, o transfira para a escrita.

**Distúrbios de ritmo** - Os distúrbios de ritmo (ou disfluências) referem-se à fala produzida com repetições de sílabas, palavras ou conjunto de palavras, prolongamentos de sons, hesitações e bloqueios – dificuldades para prosseguir a emissão de sons, mantendo-se a contração muscular inicial”. Os desvios de assunto em uma conversa e a desorganização de relatos também podem ser agregados às disfluências. Os distúrbios de ritmo, às vezes, são identificados como gagueira, principalmente por leigos. Na verdade, existem diversos tipos de alteração de fluência, sendo a gagueira apenas um deles.

Pode-se ativar estímulos que diminuem a gagueira: *Auditivos* (quedas-d'água, trem em movimento, música) *Rítmicos, Canto, Mudança de tonalidade de voz.*(ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO, 1991)

**Mudez** - Na maioria das vezes, decorrente de problemas na audição. Quando a criança fica surda em uma idade anterior àquela em que adquire a linguagem, ela não aprende a falar, a menos que receba tratamento especializado. Certos tipos de distúrbio cerebral também podem causar a mudez, porque impedem que a criança ultrapasse a fase do choro ou do balbucio. O mutismo também pode ser uma reação psicológica. Não raro a criança, quando percebe que não é compreendida, deixa de falar. Pode ocorrer, ainda, da distrofia muscular, lábio leporino (principalmente quando acompanhado de defeito no céu da boca), dentição mal implantada ou rinolalia. Os fatores emocionais e psicológicos também estão presentes em algumas formas de mudez. Ainda há casos de esquizofrenia infantil, quando a criança vive isolada do exterior, não tendo o que comunicar. Fecha-se em seu próprio mundo de fantasia e conversa só com seres imaginários, ou não se comunica, porque está sob tensão excessiva ou sofreu algum trauma psíquico, como um grande susto ou um ataque sexual. (ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO, 1991)

**Transtornos da articulação** - Consistem na dificuldade em pronunciar os fonemas, que podem ser trocados ou suprimidos. Estes podem ser causados por problemas • Anatômicos; • Sensoriais; • Motores; e • Funcionais. Esse distúrbio da fala manifesta-se de várias formas, que podem ser definidas de acordo com suas diversas características, como dislalia, distorção, entre muitos outros.

**Transtornos da linguagem por deficiência de audição** – A deficiência na audição pode gerar fala mal articulada ou até mesmo o mutismo.



**Transtornos da fala por lesões cerebrais evidentes** – Quando há alguma lesão cerebral grave, como o idiotismo, imbecilidade e a debilidade mental, a criança pode apresentar pobreza de vocabulário, defeitos sintéticos e até mesmo a não fala.

**Atraso da fala** – há crianças que adquirem a capacidade de falar muito tarde (3 ou 4 anos), o que pode ser causado por problemas de audição ou por fator emocional. As causas mais comuns dos fatores emocionais são os traumas, a carência afetiva, a superproteção e o uso de outro idioma em casa. As características principais da criança que tem atraso na linguagem são •deficiência no vocabulário; • deficiência na capacidade de formular idéias; •desenvolvimento retardado da estruturação de sentenças. (ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO, 1991).

**Disfasia (Afasia)** – A criança possui inteligência e audição normais, porém sua fala não evolui, devido a um transtorno na recepção e na análise do material audioverbal, caracterizadas por falhas na compreensão e na expressão verbais, relacionadas à insuficiência de vocabulário, má retenção verbal, gramática deficiente e anormal, escolha equivocada de palavras. (ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO, 1991).

**Distúrbios emocionais** - A angústia e a depressão são causadoras de uma má alfabetização. Pais muito severos, exigentes ou ansiosos podem originar na criança medo do professor, fobia da escola ou insegurança, causando-lhe, então, o chamado *excessivo absenteísmo*, ou seja, falta de atenção, alheamento e distração.

**Carência cultural** – Decorrente de um vocabulário pobre (*código linguístico restrito*) da família, com muitas palavras incorretamente pronunciadas, o que constituirá modelo, caso a criança, na época da sua alfabetização, não tenha contato com livros, revistas, discos, TV, jornais, etc., para que seu vocabulário cresça.

**Métodos e técnicas de ensino deficientes** - Trata-se de falhas próprias do professor, como por exemplo: • método difícil; • aula monótona; • desatenção aos interesses das crianças; • falta de exercícios para desenvolver as habilidades necessárias à alfabetização; • métodos que não atendem às diferenças individuais; • falta de preparo do professor em técnicas de alfabetização; • dificuldade em manter a disciplina da classe; • desconhecimento dos recursos de ensino, e muitas outras deficiências.

**Falta de motivação ambiental** - Para que haja motivação da aprendizagem, são necessários estímulos visuais e auditivos, material concreto e atividades variadas com esse material, bem como ambiente agradável, bem arejado e bem iluminado, com conforto, que ofereça momentos de prazer à criança que inicia sua aprendizagem.

**Falta de motivação dos alunos** – Provém, normalmente, de fatores emocionais, como perturbação com algo que aborrece, tristeza por alguma razão.

**Fatores sociais e econômicos gerais** – Acredita-se que níveis sócio-econômicos mais baixos refletem na baixa aquisição da linguagem, sendo constatado, principalmente, nas escolas de primeiro grau da periferia das cidades. As crianças com distúrbios de aprendizagem têm mais dificuldade para escrever do que para ler, dados os distúrbios

neurológicos da aprendizagem. Mesmo as crianças disléxicas, depois de aprenderem a ler bem, normalmente continuam com graves problemas de escrita. A criança pode apresentar Dislexia (conjunto de distúrbios neuropsicológicos apresentados no processo de aprendizagem, revelando-se por dificuldade em leitura e escrita, isto é, sinais gráficos (letras, números, notas musicais), sem que haja um déficit intelectual grave). O cérebro de um disléxico é perfeito; por isso, quanto mais cedo a criança entrar em contato com a linguagem, melhor. As informações são recebidas através da exploração física e da estimulação sensorial. Com a definição de seu distúrbio, a criança fica mais sossegada, pois não é mais chamada de preguiçosa, desatenta etc. Por isso é importante atender aos estágios de desenvolvimento mental da criança, sem pressa de alfabetizar antes que ela esteja madura para tanto.

**A escrita e suas alterações** – A aprendizagem da escrita depende do grau de maturidade do indivíduo. Como é uma atividade que se desenvolve em um campo da motricidade e em um espaço definido, devem ser levados em conta os seguintes componentes motores: força, coordenação, organização, rapidez, ritmo e forma dos movimentos. É preciso, ainda, considerar a imitação de um movimento com uma direção definida, a cópia de formas com uma orientação e o desenvolvimento do movimento em um espaço representativo. Portanto, a organização da escrita implica na organização motora, na organização da ação simbólica e gestual e no conhecimento do valor simbólico do ato gráfico. Toda criança que apresentar uma escrita defeituosa e que não apresenta nenhum déficit neurológico importante que a justifique será considerada como *disgráfica*. Os surdos também apresentam dificuldade na escrita, revelando dificuldades relacionadas com a desorientação e a desorganização espacial.

Esta abordagem das dificuldades e ou distúrbios da aprendizagem, apresentadas por ASSUNÇÃO JOSÉ e COELHO (1991), constitui excelente termômetro usado pelos professores no CAIC, para analisar-se a realidade de cada criança, ocasião em que o corpo docente reúne-se para decidir o “tratamento” a ser conferido para os casos mais delicados, uma vez que dificuldades causadas por distúrbios emocionais, carências culturais, falta de motivação, fatores sociais e econômicos permeiam toda a realidade da escola. Estas dificuldades são tratadas a partir das teorias interacionistas e construtivistas,

### **3.2.2. As condições ideais de aprendizagem**

Sendo a aprendizagem um processo contínuo, individual, cumulativo e integrativo, reafirmamos os quesitos essenciais a sua realização, enumerados por DROUET (1997), que enfatiza: saúde física e mental; motivação; prévio domínio; maturação; inteligência; concentração ou atenção; e memória. A autora ainda salienta a importância dos aspectos fundamentais para o amadurecimento da criança, a partir dos estágios do desenvolvimento da inteligência, descritos por Piaget. Feitas estas considerações, a autora propõe a avaliação diagnóstica como recurso para sondar a prontidão da criança para a aprendizagem.

A aprendizagem só ocorre quando a criança está pronta para aprender, ou seja, ao apresentar uma série de condições, habilidades, aptidões e capacidades consideradas pré-requisitos para o início da aprendizagem, as quais constituem habilidades para executar determinadas atividades

DROUET (1997) propõe a avaliação diagnóstica como meio de sondar, através de provas, se as crianças reúnem todas as capacidades, habilidades e aptidões necessárias à aprendizagem. Para fazê-lo, a autora recomenda que o primeiro mês de aulas – conhecido como período preparatório – seja reservado para esta avaliação. De acordo com as características individuais dos alunos, o professor poderá definir os tipos de instrumentos de avaliação destinados a verificar o nível de aprendizagem dos alunos para, a partir daí, elaborar o seu planejamento.

### **3.3. A Informática no Processo de Ensino-aprendizagem em especial na realidade do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi”**

#### **3.3.1. A Informática e sua expansão**

Desde as primeiras décadas do século XX, aceleraram-se as mudanças das práticas culturais e político-econômicas (FRANCO,1997), a maior parte delas ligadas à maneira pela qual experimentamos o tempo e o espaço. Para CAPRA (1996), as novas concepções geraram uma profunda mudança em nossas visões de mundo; da visão mecanicista de Descartes e de Newton para uma visão de mundo holística, ecológica.

“Obviamente, além das implicações das descobertas da física, surgiram as proposições da Teoria da Matemática da Informação, descobrindo que a informação é uma quantidade que pode ser armazenada em bit, e a compreensão de como representar a transmissão do sinal elétrico permitiu que ele fosse utilizado em novas formas de transmissão de mensagens. A evolução dessas formas eletrônicas de transmissão de

sinais levou ao desenvolvimento da informática e das redes de computadores, cujo estado atual é a Internet” (FRANCO,1997).

“A sociedade, em geral, está se beneficiando dos progressos da tecnologia sem, muitas vezes, ter consciência disso. Ler jornal, revista ou um livro, assistir à propaganda de televisão, utilizar o telefone; tomar um refrigerante, pagar uma conta no banco, fazer compras no supermercado, viajar de ônibus, trem ou avião são usos da tecnologia que fazem parte do cotidiano, são formas que a sociedade usufrui de tecnologia, na medida em que a realização dessas atividades pressupõe a presença de recursos tecnológicos em algum estágio do processo: na produção do mercado editorial, na produção da mídia audiovisual, no sistema de telecomunicação, nas transações comerciais ou na produção de produtos de consumo (ARBEX e TOGNOLI 1996). Cada vez mais, a linguagem cultural inclui o uso de diversos recursos tecnológicos para produzir processos comunicativos, além do que os meios gráficos, inúmeros meios audiovisuais e multimídia disponibilizam dados e informações, permitindo novas formas de comunicação, como *home-pages*, *sites*, correio eletrônico – além de tais possibilidades de comunicação, geram outras formas de produzir o conhecimento. Essas mudanças nos processos de comunicação e produção de conhecimentos criam transformações na consciência individual, na percepção de mundo, nos valores e nas formas de atuação social. Entretanto, o fato de que imagens e informações estão disponíveis, ao mesmo tempo, em praticamente em todos os lugares do planeta, por intermédio dos meios eletrônicos de comunicação, não significa que esteja ocorrendo em processo de democratização do acesso às informações e, muito menos, que os cidadãos contemporâneos tenham conhecimento crítico do mundo em que vivem. Basicamente o

que mudou nos últimos anos, com o desenvolvimento tecnológico, foi a possibilidade de comunicar as informações globalmente, com maior velocidade, em diferentes formatos” (BRASIL, 1998).

Estamos neste momento vivendo uma transição, de superação de um paradigma que modelou a sociedade ocidental e influenciou significativamente o restante do mundo. Nesse sistema complexo, o comportamento do todo só pode ser entendido inteiramente a partir das propriedades de suas partes, da visão do corpo humano como uma máquina e da visão da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, formando um conjunto de premissas desafiadoras, reavaliadas pelos últimos acontecimentos. Cada vez mais o acesso à informação se faz através da informática. As novas tecnologias de informação apresentam-se modificando modos de ser e de pensar estabelecidos, e fazem emergir novos espaços para a cultura, a Cybercultura.

“Mesmo com o mundo interconectado, não se vê unificação econômica e cultural, nem igualdade no acesso aos recursos tecnológicos. No Brasil, a enorme concentração de renda e a desigualdade social fazem com que exista uma pluralidade de realidades. Na zona rural, existem plantações que utilizam modernos equipamentos para semeadura, colheita, irrigação; e, outras onde a enxada e o ancinho são as principais ferramentas do agricultor. Nos grandes centros urbanos, a tecnologia integra o ambiente cultural, enquanto, em pequenas cidades do interior, sua presença é apenas indireta, para a maioria da população. Há diferenças acentuadas quanto à familiaridade, ao domínio e à presença dos recursos tecnológicos, inexistindo em muitos lugares do país a presença da tecnologia. Vale ressaltar, contudo, que o domínio da tecnologia só faz sentido, quando

se torna parte do contexto das relações entre homem e sociedade, representando formas de transformação das relações sociais, políticas e econômicas, e nunca servindo-se de instrumento de separação entre os que podem e os que não podem ter acesso a ela” (BRASIL, 1998).

Do ponto de vista econômico e político, a história da humanidade confirma que o domínio tecnológico e, conseqüentemente, o desenvolvimento sempre estiveram associados ao poder. Quando não se pode produzir tecnologia é necessário importá-la, o que leva à dependência e a processos de inclusão ou exclusão no mundo atual. Socialmente, as pessoas que não têm acesso a esses meios ficam sem condições de participar plenamente do mundo atual, acentuando mais as desigualdades já existentes (BRASIL, 1998).

O mercado de trabalho vem sofrendo alterações substanciais em que trabalhos tradicionais passaram a ser substituídos por tratores, colheitadeiras, planilhas de cálculo, processadores de texto, *fax*, que realizam as tarefas de forma mais rápida e eficiente. Também surgiram novas funções, como técnicos de informática, programadores, digitadores, operadores de terminais e máquinas; e desapareceram outras, substituídas pelas máquinas: caixa automático, telefones que executam inúmeras tarefas, robôs etc. Tanto no setor produtivo como no setor de serviços, a automação de algumas tarefas está gerando o desemprego de milhares de trabalhadores. Além disso, embora tenham se multiplicado os instrumentos de comunicação, a capacidade de assimilação humana continua a mesma, em termos físicos ou psicológicos. Pesquisas recentes indicam aumento da ansiedade, do estresse, a dificuldade para tomar decisões e a diminuição da



capacidade analítica, como sintomas do que chama da “síndrome da fadiga da informação”, que nada mais é do que oferta excessiva de informações, gerando o cansaço ou a ineficiência da comunicação além de se ter, também informação, de má qualidade, atendendo a finalidades, interesses e funções diferenciadas (BRASIL, 1998).

Nestes termos, a educação pode contribuir para diminuir diferenças e desigualdades, acompanhando os processos de mudanças, oferecendo formação adequada a novas necessidades da vida moderna. Por parte dos alunos, há demanda de sólida formação cultural e competência técnica que favoreçam o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam a adaptação e a permanência no mercado de trabalho. Há demanda por formação de cidadãos críticos e reflexivos, que exerçam sua cidadania, ajudando na construção de uma sociedade mais justa, fazendo surgir uma nova consciência individual e coletiva, que tenha a cooperação, a solidariedade, a tolerância e a igualdade como pilares.

A rapidez com que se dá a produção de conhecimentos e a circulação de informações no mundo atual impõem novas demandas para a vida em sociedade, pressupondo o desenvolvimento de competências relacionadas à capacidade de aprendizagem contínua, ou seja, à autonomia na construção e na reconstrução do conhecimento: capacidade de analisar, de refletir, de tomar consciência do que já se sabe, de ter disponibilidade para transformar o conhecimento, processando novas informações e produzindo conhecimento novo. As novas tecnologias oferecem alternativas de educação à distância, possibilitando a formação contínua, trabalhos cooperativos e interativos, constituindo ferramentas importantes para desenvolver trabalhos cooperativos que

permitam a atualização de conhecimentos, a socialização de experiências e a aprendizagem permanente” (BRASIL, 1998).

A tecnologia eletrônica pode ser utilizada para gerar situações de aprendizagem com maior qualidade, ou seja, para criar ambientes de aprendizagem em que a problematização, a atividade reflexiva, a atitude crítica decisória e a autonomia sejam privilegiados.

### **3.3.2. A Informática no Processo de Ensino-aprendizagem**

VIEIRA (2000) considera a expressão "Informática na Educação" como a utilização do computador orientada segundo paradigma pedagógico que determina as possibilidades de uso do mesmo, no processo de ensino-aprendizagem.

Para LÉVY, (1999), qualquer reflexão sobre as possibilidades de aplicação da informática à educação deve-se apoiar em uma reflexão da mutação contemporânea da relação com o saber. A primeira questão refere-se à velocidade do surgimento e da renovação dos saberes e do Know-how; a segunda, ligada à primeira, defende que trabalhar equivale, cada vez mais, a aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos; a terceira questão, o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que ampliam, exteriorizam e alteram muitas funções cognitivas humanas: a memória (bancos de dados, hipertextos), a imaginação (simulações), a percepção (sensores digitais, realidades virtuais, os raciocínios (inteligência artificial).

A nova relação com o saber, a produção do conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva estão redimensionando profundamente os objetivos da educação. A educação, como conjunto de estratégias desenvolvidas pelas sociedades para possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo, estimular o convívio em sociedade e o exercício da cidadania, precisa entender as transformações radicais ocorridas na sociedade e atender as exigências de transformação

Segundo D'AMBRÓSIO (1997) Educação é ação. Um princípio básico é que toda ação inteligente se realiza mediante estratégias que são definidas a partir de informações da realidade. Portanto, a prática educativa, como ação, também estará ancorada em estratégias que permitem atingir as grandes metas da educação.

Essas estratégias, apoiadas em ferramentas, buscam recursos que viabilizam sua realização, levando os professores a recorrer à tecnologia. Ao contrário do senso comum de que informática dificulta o processo de ensino-aprendizagem, o computador pode facilitar o processo, enriquecer ambientes de aprendizagem, onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. O conhecimento não é passado para o aluno; ele não é mais instruído, ensinado, mas construtor do seu próprio conhecimento. Assim o paradigma instrucionista vai sendo substituído pelo paradigma construcionista, cuja a ênfase está na aprendizagem, na construção do conhecimento ao invés de estar no ensino, na instrução.

Segundo VALENTE (1998), o computador tem sido usado na educação como máquina de ensinar. Informatiza-se a escola sem, entretanto, ocorrer qualquer alteração nos métodos de ensino tradicionais. Assim o professor implementa no computador uma

série de informações que devem ser passadas ao aluno na forma de um tutorial, exercício e prática ou jogo. Desta forma, o computador não contribui para a construção do conhecimento uma vez que a informação não é processada, sendo memorizada, simplesmente.

A abordagem denominada por Papert de construcionismo permite que o aprendiz possa construir seu conhecimento através do computador, o que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, desenvolve uma atividade, um texto, um programa, etc. (VALENTE, 1998). Entretanto, para a adoção desse recurso no processo de ensino, faz-se necessário examinar, cuidadosamente, uma série de aspectos inerentes ao uso do computador.

### **3.3.3. O Computador no ambiente escolar**

Encontra-se em BRASIL (1998) que o computador é, ao mesmo tempo, uma ferramenta e um instrumento de mediação. Primeiro, por permitir ao usuário realizar atividades que, sem ele, seriam muito difíceis ou mesmo impossíveis, destacando-se a construção de objetos virtuais, ou imagens: plantas de casas, cidades hipotéticas, por exemplo. Também para planejamento e realização de experiências químicas e físicas, por meio da simulação de situações; ainda, para realização de cálculos complexos com rapidez e eficiência, utilizando-se planilhas de cálculo; e mais: para edição de textos de jornais, revistas, livros, utilizando recursos sofisticados de construção, diagramação e editoração eletrônica, bem como cópias, por meio de escaneamentos etc.

Indubitavelmente, o computador possibilita estabelecer novas relações para a construção do conhecimento e novas formas de atividades mental, além de tornar possível a interação e a produção de conhecimento no espaço e no tempo, valendo-se dos recursos da telemática e de outras formas de comunicação entre usuários, entre o computador e usuários, e entre computadores interligados. Isso equivale dizer que a incorporação de computadores no ensino não limita-se à informatização dos processos de ensino já existentes, pois não se trata de aula com “efeitos especiais”, mas de possibilidade de se criar ambientes de aprendizagem que fazem surgir novas formas de pensar e de aprender. No quadro 2, listamos, de acordo com BRASIL (1998), algumas das boas razões que instigaram a proposta de informatização do ensino no CAIC.

**Quadro 2 – Razões para que o CAIC “Prefeito Rabin Gambogi” implementasse a prática educacional, valendo-se da informática.**

Favorece a interação com uma grande quantidade de informações, apresentadas de maneira atrativa, por suas diferentes notações simbólicas, ilustradas por mapas, fotografias, gráficos, tabelas, utilizando cores, símbolos, diagramação, e efeitos sonoros diversos;
Pode ser utilizado como fonte de informações, mediada por <i>softwares</i> e pela Internet, que equivale a uma imensa biblioteca;
Funciona com programas que permitem observar regularidades, criar soluções, estabelecer relações, pensar a partir de hipótese;
Favorece a aprendizagem cooperativa, com alunos construindo conhecimentos e compartilhando dados pesquisados;
Desenvolve processos metacognitivos, em que o instrumento permite pensar sobre os conteúdos representados e as suas formas de representação, permitindo ao aluno o “pensar sobre o pensar”;
Motiva os alunos a utilizarem procedimentos de pesquisa de dados, que manualmente requerem muito mais tempo e dedicação;
Oferece recursos rápidos e eficientes para realizar cálculos complexos, transformar dados, consultar, armazenar e transcrever informações, o que permite dedicar mais tempo a atividades de interpretação e elaboração de conclusões;
Permite simular reações químicas e físicas, bem como operações matemáticas;

Permite uma atividade que coloca o aluno diante do computador como um manipulador de situações que imitam ou se aproximam de um sistema real ou imaginário;
Permite ao aluno refletir sobre o resultado de suas ações e aprender criando novas soluções, por meio de linguagem de programação, utilizando conteúdos e estratégias para programar o que o computador for executar;
Permite realizar situações concretas pela aplicação de conceitos de mecânica, eletrônica, robótica etc., utilizando linguagens de programação e interfaces de comunicação;
Permite múltiplas revisões e correções, entre a primeira versão e a última, dada a facilidade de se modificar o texto, o gráfico ou o desenho.

**FONTE: BRASIL (1998).**

Outros aspectos acerca da metodologia de uso, de conhecimento dos usuários, bem como viabilização de trabalhos, adequando oportunidades a todos os alunos, também foram considerados pelo CAIC, a partir das recomendações de BRASIL (1998), as quais encontram-se transcritos no quadro 3.

### **Quadro 3 – Alguns quesitos essenciais à organização da prática educacional, valendo-se da informática, no CAIC “Prefeito Rabin Gambogi”.**

<b>Em relação ao uso adequado do equipamento:</b>
Realização de um levantamento sobre os alunos e professores que já têm familiaridade com computadores; estabelecendo-se uma espécie de monitoria para que os alunos mais experientes orientem os menos experientes. Critério também utilizado entre os professores.
Elaboração de roteiros de trabalho, quando o número de alunos é muito grande, para garantir que todos recebam as instruções básicas para utilizar a máquina e para saber o que será realizado durante a aula, bem como organização de atividades de leitura e organização do material trabalhado, numa espécie de rodízio.
Formação de parcerias de trabalho, que servirão também para promover a troca de informações sobre o tema de estudo e de procedimento para utilizar a máquina.
Condução do processo de aprendizagem, possibilitando que o próprio aluno, ou grupo, possa tomar decisões em função das respostas que o computador oferece para suas ações. O professor atua como orientador e articulador dos diferentes processos de elaboração e construção, dando sugestões, resolvendo dúvidas, propondo novos problemas.
Gravação do trabalho realizado, permitindo retorno ao que foi feito, e também como atividade a ser avaliada e acompanhada pelo professor, ao analisar o desempenho de cada aluno, ou grupo de trabalho.

Utilização dos computadores permitindo que os alunos tenham outros interlocutores para suas produções, por meio de BBS e da Internet, em várias formas de comunicação (correio eletrônico, salas de bate-papo), grupos de alunos que discutem determinados assuntos.
Conhecimento do <i>software</i> que se pretende utilizar para problematizar conteúdos curriculares, para que o professor possa propor boas situações de aprendizagem utilizando os computadores.
Variar os programas a serem usados para não se tornar uma prática entediante entre os alunos, uma vez que a qualidade de interação com as informações varia em função do tipo de programa.
A utilização de um software não é, por si só, condição suficiente para garantir a aprendizagem dos conteúdos escolares. O professor deve exercer um papel importante, instigando a curiosidade e o desejo de aprender, solicitando relações, comentando, dando informações, criando novos problemas.
Usar os jogos para explorar e desenvolver noções de proporções, medidas, conceitos físicos, relações geométricas, diferentes possibilidades e relações, atentando para as propostas de trabalho interacionista, especialmente de Gardner e de Piaget.
Considerar que os jovens têm muitas facilidades para aprender a utilizar os recursos tecnológicos, muitas vezes superando o conhecimento tecnológicos dos professores.
<p><b>Em relação à boa conservação do equipamento:</b></p> <p>Lembrar-se sempre de que alguns procedimentos básicos de informática devem ser ensinados e constantemente lembrados com os alunos: gravar repetidamente na memória do computador ou em disquete o trabalho que está sendo realizado; usar sempre um antivírus nos disquetes que serão utilizados; evitar que o computador seja ligado com disquete dentro do <i>drive</i>, fazer cópia em disquetes de arquivos e programas do seu computador; não desligar o computador sem antes fechar todos os aplicativos; explorar os comandos dos programas sem receios, pois os <i>softwares</i> são planejados para sempre pedir confirmação do usuário; não colocar o dedo diretamente no monitor quando for apontar algo na tela; não comer ou beber enquanto estiverem próximos às máquinas.</p>

**FONTE: BRASIL (1998).**

Conforme recomenda BRASIL (1998), as propostas didáticas que utilizam as Tecnologias da Comunicação e Informação como instrumentos de aprendizagem devem ser completadas e integradas com outras propostas de ensino, sempre se considerando a experiência prévia dos alunos em relação ao recurso tecnológico que será utilizado e ao conteúdo em questão; organizando-se as situações de aula em função do nível de competência dos alunos. São relevantes os objetivos e os conteúdos de aprendizagem; as potencialidades do recurso tecnológico e o conhecimento dos procedimentos da máquina, necessários a sua manipulação. Recursos tecnológicos, por si sós, não garantem a aprendizagem dos conteúdos escolares, sendo, portanto, necessário criar um ambiente de aprendizagem em que os alunos possam ter iniciativas, problemas a

resolver, possibilidades para corrigir erros e criar soluções pessoais. Ainda: o professor, ao utilizar um recurso tecnológico como fonte de informação ou como um recurso didático, cria possibilidade de aprendizagem sobre as práticas sociais que utilizam tecnologia e desenvolvem habilidades e atitudes para se relacionar, na vida, com a tecnologia.

O computador também é um excelente instrumento de aprendizagem para os alunos portadores de deficiências sensoriais ou motoras, porquanto favorece habilidades de controle e revisão da própria atividade, pouco freqüentes em alunos com necessidades especiais; assume parte do trabalho manual, que muitas vezes é um problema para alunos com dificuldades motora; favorece a leitura, a comunicação e o trabalho em grupo, pois permite uma apresentação legível e organizada. Também permite explorar, experimentar e controlar, sem perigo, situações variadas; possibilita desenvolver maior autoconfiança e motivação para a aprendizagem, adaptar recursos para atender às necessidades especiais: impressão e teclado em sistema braile, ampliadores da tela do monitor de vídeo, sintetizadores de voz etc, aqui citados para exemplificar. No Brasil e no mundo, inúmeras experiências com educação especial têm conseguido bons resultados com a utilização de computadores.

O professor bem preparado para se valer dos recursos oferecidos pelo computador, dado o grau diferente de contextualização dos conteúdos veiculados, tem, neste novo aliado, um instrumento de enorme potencial, infinitamente superior aos programas de televisão ou de rádio, escravizadores das massas, com grande prejuízo para crianças e adolescentes.



## Capítulo 4

**“Saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou construção”**

**Paulo Freire.**

### **4. Experiência de Ensino-Aprendizagem e Metodologia de Trabalho**

#### **4.1. Projeto Horta, Vida e Saúde**

##### **4.1.1. Apresentação**

Por muito tempo, a pedagogia focou o processo de ensino no professor, supondo que, como decorrência, estaria valorizando o conhecimento. O ensino, então, ganhou autonomia em relação à aprendizagem, criou seus próprios métodos e o processo de aprendizagem ficou relegado a segundo plano. Hoje sabe-se que é necessário re-significar a unidade entre aprendizagem e ensino, uma vez que, em última instância, sem aprendizagem o ensino não se realiza.

Para se superar esta visão restritiva do processo de ensino, torna-se necessária a incorporação de novas idéias e a transformação das anteriores. Há que se dar importância aos objetivos educacionais que se propõem, na conceitualização do significado das áreas de ensino e dos temas da vida social contemporânea que devem permeá-las ; adotar como eixo do desenvolvimento de capacidades do aluno, processos

em que os conteúdos curriculares atuam não como fim em si mesmos, mas como meios para aquisição e desenvolvimento dessas capacidades. Nesse sentido, o que se tem em vista é que o aluno possa ser sujeito de sua própria formação, em um complexo processo interativo em que também o professor se veja como sujeito do conhecimento.

A importância dada aos conteúdos revela um compromisso da Escola Municipal do CAIC em garantir o acesso aos saberes elaborados socialmente, pois estes se constituem como instrumentos para o desenvolvimento, a socialização, o exercício da cidadania democrática e a atuação, no sentido de refutar ou reformular as deformações dos conhecimentos, as imposições de crenças dogmáticas e a petrificação de valores. Os conteúdos trabalhados devem, portanto, estar em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico.

Isso requer que essa escola seja um espaço de formação e informação, em que a aprendizagem de conteúdos deve necessariamente favorecer a inserção do aluno no dia-a-dia das questões sociais marcantes e em um universo cultural maior. A formação escolar deve propiciar o desenvolvimento de capacidades, de modo a favorecer a compreensão e a intervenção nos fenômenos sociais e culturais, assim como possibilitar aos alunos usufruir das manifestações culturais nacionais e universais.

No contexto da proposta da Escola Municipal do CAIC “Prefeito Rabin Gambogi”, concebe-se a educação escolar como uma prática que tem a possibilidade de criar condições para que todos os alunos desenvolvam suas capacidades e aprendam conteúdos necessários para construir instrumentos de compreensão da realidade e de

participação em relações sociais, políticas e culturais diversificadas e cada vez mais amplas, condições estas fundamentais para o exercício da cidadania, na construção de uma sociedade democrática e não excludente.

O projeto é considerado como um dos recursos utilizados, uma ajuda, uma nova concepção pedagógica dos professores no uso de uma metodologia de trabalho, destinada a dar vida aos conteúdos, a tornar a escola mais atraente e prazerosa. Isto significaria acabar com o monopólio do professor tradicional que decide, recorta e define, por si mesmo, o conteúdo e as tarefas.

O trabalho docente, entendido como atividade pedagógica do professor, busca assegurar aos alunos o domínio dos conhecimentos científicos mais seguro e duradouro possíveis; criar as condições e os meios para que os alunos desenvolvam capacidades e habilidades intelectuais, de modo que dominem métodos de estudo e de trabalho intelectual visando a sua autonomia no processo de aprendizagem e independência de pensamento, e ainda, ajudar os alunos a escolherem um caminho na vida, a terem atitudes e convicções que norteiem suas opções diante dos problemas e situações da vida real.

Entretanto, mudanças trazem tanto avanços quanto retrocessos. Ainda assim, não se pode mudar a necessidade de encarar a luta como único meio de transformar o mundo, dando oportunidade à educação e à justiça social, formando alunos que sejam cidadãos conscientes de seu papel na sociedade e no mundo.

#### 4.1.2. Justificativa do Projeto

A escola como um todo não pode permanecer apenas contemplando o movimento de transformação que está ocorrendo na sociedade. Ela própria precisa ser repensada e integrar-se neste conjunto de transformações.

O grupo de educadores da escola, a partir de reflexões sobre a prática cotidiana e, na certeza de que a educação escolar precisa ser repensada e, ainda, visando a necessidade de resgatar no aluno o prazer de aprender, a alegria de frequentar a escola, aceitou o desafio de vivenciar uma prática educativa inovadora, fundamentada na Pedagogia de Projeto e na utilização do computador como um dos recursos tecnológicos.

Na atualidade, as alterações ocorridas a partir dos avanços da tecnologia invadem o nosso cotidiano. As facilidades de comunicação e informação advindas dos avanços tecnológicos traduzem-se em mudanças irreversíveis nos comportamentos pessoais e sociais. Novas formas de pensar, de agir e de relacionar-se comunicativamente são introduzidas como hábitos corriqueiros.

Para acompanhar e ser partícipe deste novo mundo em construção, há necessidade de serem gestadas, no processo de vivência deste momento, transformações estruturais e significativas na escola, buscando formar um novo ser humano, preparado para viver plenamente nesta sociedade tecnologizada. Precisa-se passar a formar o ser humano programador da produção, capaz de interagir com os mecanismos máqunicos da

comunicação, um ser humano participativo que saiba dialogar, criticamente, com os novos valores tecnológicos.

Este novo ser humano precisa, portanto, estar capacitado para estabelecer uma fundamental relação entre o homem e a máquina. Entretanto, esta relação não poderá ocorrer apenas sob a forma de instrumentalização mas sim, com a utilização da máquina, no caso o computador – como um dos meios para a construção em seus conhecimentos, para aprender a pensar, sentir e criar.

Tendo em vista a celeridade com que a tecnologia caminha, não é lícito que a escola e os educadores deixem à margem do processo aquele cuja educação está sob a sua responsabilidade. Cabe aos educadores agregar condições para que o aluno se familiarize com as mais recentes descobertas no terreno da informática, que lhe abrem horizonte que lhe possibilitem ingressar no mercado de trabalho

Essa responsabilidade é muito maior para os educadores de classes populares que, historicamente, são preparadas para se transformarem em classes dominadas, manipuladas e marginalizadas.

É insofismável a importância da utilização de novas metodologias de comunicação e informação no geral e, especificamente, da utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem, desde que fundamentada em princípios pedagógico-didáticos adequados, utilizada como um dos recursos para se trabalhar os diversos conteúdos que serão desenvolvidos neste processo.

Entende-se que o aluno, ao se envolver com o computador, terá possibilidade de um maior desenvolvimento intelectual e de mais capacidade criativa, em função da multiplicidade de recursos que lhe são oferecidos de forma mais prazerosa., À medida que for fazendo descobertas, poderá sentir-se estimulado a buscar novos conhecimentos, uma vez que, terá no computador uma fonte inesgotável de saber.

Desta forma, colocando a informática ao alcance dos menos afortunados, das crianças de bairros localizados na periferia de Boa Esperança, neste mundo cada vez mais informatizado, estão a escola e os educadores proporcionando-lhes o conhecimento da moderna tecnologia, derrubando mitos e habilitando-as, por conseguinte, a operar esta máquina fantástica que parece, por vezes, igualar-se ao homem em cuja inteligência ela encontra sua diretriz.

#### **4.1.3. Objetivos**

- Iniciar as crianças no uso do computador como um dos instrumentos que as auxiliará na construção do conhecimento;
- Incentivar os alunos na prática da observação, da investigação e despertar neles o gosto pela pesquisa;
- Possibilitar às crianças ambientes diferenciados daquele anteriormente vivenciado, ou seja, a sala de aula;
- Socializar as crianças através de trabalho em equipe;
- Propiciar espaços para o desenvolvimento de talentos, habilidades e competências, as quais permitirão ao sujeito aumentar sua auto-estima e seu

auto-conceito positivo;

- Desenvolver nas crianças a capacidade de tornar-se observador crítico;
- Despertar nas crianças o interesse pela holericultura, levando-as a conhecer vários tipos de verdura e legumes;
- Propiciar um espaço para o início de uma preparação para o trabalho;
- Conscientizar as crianças para a importância do consumo de verduras e legumes no desenvolvimento físico e mental;
- Desenvolver na criança uma nova cultura alimentar;
- Complementar a merenda escolar com produtos produzidos e colhidos pelas crianças.

#### **4.1.4. A escolha do Tema do Projeto**

O objetivo da escola é preparar o aluno para a vida. O objetivo maior do Projeto Horta, Vida e Saúde, elaborado com os alunos que cursam a 3ª série do Ensino Fundamental da Escola Municipal do CAIC, é criar possibilidades para a formação de cidadãos capazes de analisar as situações problemáticas, planejar ações e atuar na sociedade com dignidade.

A partir da problemática – a fome – sobejamente conhecida por esses alunos, em razão sua condição sócio-econômica e cultural, da consciência da necessidade de ingestão de alimentos saudáveis, pré requisito para uma boa saúde e, ainda, de uma análise comparativa feita pelos professores das divergências entre as classes sociais existentes em nossa sociedade, nasceu o tema **Holericultura**. O nome **Projeto Horta, Vida e**

**Saúde**, foi escolhido pelos alunos, em processo de eleição dentre vários outros sugeridos pela turma. Esta primeira atitude educativa constituiu-se em excelente oportunidade de preparação para a cidadania com os alunos exercitando seu direito de voz e de um espaço.

A articulação entre o tema e as várias áreas do conhecimento e, ainda, a relação mútua dos conteúdos de cada uma das disciplinas do currículo é possível. Assim, o mesmo assunto pode ser objeto de estudo do **Português**, da **Matemática**, das **Ciências Naturais**, da **História**, da **Geografia** e das **Artes**, trabalhadas além da sala de aula, nas Oficinas de Preparação para o Trabalho, em horário extra-turno.

#### **4.5. Temas desenvolvidos e conteúdos de ensino**

##### **4.5.1. Português**

Expressar-se oralmente ou por escrito é algo que requer da pessoa confiança em si mesma. Isso se conquista em ambientes favoráveis à manifestação do que se pensa, do que se sente, do que se é. Assim, o desenvolvimento da capacidade de expressão oral e escrita do aluno depende, consideravelmente, de a escola constituir-se num ambiente de respeito à escolha da vez e da voz; a diferença e da diversidade. Mas, sobretudo, depende de a escola ensinar os usos da língua, adequados a diferentes situações comunicativas. De nada adianta aceitar o aluno como ele é, sem lhe oferecer instrumentos para enfrentar situações em que não será aceito, se apenas reproduzir as formas de expressão próprias de sua comunidade. É preciso, portanto, ensinar-lhe a



utilizar adequadamente a língua, também em instâncias públicas, onde é exigido o cumprimento de padrão lingüístico diferente do utilizado em seu cotidiano social ou familiar.

#### **4.5.1.1. Objetivos Gerais**

- Desenvolver no aluno, a capacidade de compreender textos orais e escritos, de assumir a palavra e produzir textos em situações de participação social;
- Incentivar o diálogo na explicitação, discussão, contraposição e argumentação de idéias;
- Desenvolver habilidades lingüísticas para que o aluno possa compreender textos e expressar-se em situações de comunicação, tanto de escrita quanto de fala;
- Buscar o desenvolvimento das capacidades de atuação do aluno de forma construtiva e transformadora

#### **4.5.1.2. Conteúdo Conceitual – Linguagem Oral**

Não é papel da escola ensinar o aluno a falar: isso é algo que se aprende muito antes da idade escolar. Talvez por isso, a escola não tenha tomado para si a tarefa de ensinar quaisquer usos e formas da língua oral. Quando o fez, foi de maneira inadequada: tentou corrigir a fala “errada” do aluno – por não ser coincidente com a variedade lingüística de prestígio social -, com a esperança de evitar que escrevesse errado. Reforçou, assim, o preconceito contra aquele que fala diferente da variedade prestigiada.

Não basta deixar que as crianças falem; o falar cotidiano e a exposição ao falar alheio não garantem a aprendizagem necessária. É preciso que as atividades de uso da língua e as de reflexão sobre o seu uso estejam contextualizadas em projetos de estudo, quer sejam da área de Língua Portuguesa, quer sejam das demais áreas do conhecimento. A linguagem tem um importante papel no processo de ensino-aprendizagem, por atravessa todas as áreas do conhecimento, no entanto, contrário também vale: as atividades relacionadas às diferentes áreas são, por sua vez, fundamentais para a realização de aprendizagens de natureza lingüística.

#### **4.5.1.3. Objetivos específicos**

- Relatar com clareza e seqüência lógica suas idéias explicitadas em relatórios;
- Expressar-se fluentemente, empregando entonação e ritmo adequados, textos teatrais para serem apresentados no auditório do CAIC para a comunidade;
- Transmitir e receber mensagens com exatidão;
- Respeitar quem estiver falando, aguardando sua vez de falar;

#### **4.5.1.4. Abordagem metodológica e Avaliação**

O professor aproveitará situações em que a linguagem evidencia-se, cuidando de trabalhar os desvios cometidos, para a programação de novas atividades orais. A liberdade de expressão será respeitada e incentivada para que o aluno não se sinta bloqueado e tenha a fala anulada.

A avaliação da linguagem oral dar-se-á a todo instante, aproveitando as situações em que ela se realiza. A avaliação, portanto, se dará em todo o processo, de maneira que sejam cumpridas suas funções pedagógico-didática, de diagnóstico e de controle, constituindo-se em avaliação formativa.

#### **4.5.1.5. Atividades**

- Expor, oralmente, os resultados de pesquisas e trabalhos práticos realizados na sala de aula e na Horta Orgânica;
- Verbalizar, comparar e divulgar os procedimentos empregados e as observações feitas no local;
- Divulgar, via circuito interno de comunicação do CAIC, relatórios de visitas à Horta e das excursões feitas na zona rural;

#### **4.5.1.6. Conteúdos Conceitual – Prática da Leitura**

O trabalho com leitura tem como finalidade a formação de leitores competentes e, conseqüentemente, a formação de aluno-escritor, pois a possibilidade de produzir textos eficazes tem sua origem na prática de leitura, espaço de construção da intertextualidade e fonte de referências modelizadoras. A leitura, por um lado, nos fornece a matéria-prima para a escrita: o escrever; por outro, contribui para a constituição de modelos: como escrever.

Formar um leitor competente supõe formar alguém que compreende o que lê; que possa identificar elementos implícitos no que se lê; que estabeleça relações intertextuais; que conheça várias possibilidades de leitura de um mesmo texto; que consiga justificar e validar a sua leitura, a partir da localização de elementos discursivos.

Um leitor competente só pode constituir-se mediante uma prática constante de leitura de textos, a partir de um trabalho organizado em torno da diversidade de textos que circulam socialmente. Este trabalho pode envolver todos os alunos, inclusive aqueles que ainda não sabem ler convencionalmente.

#### **4.5.1.7. Objetivos Específicos**

- Ler para buscar informações e compreender o texto e o contexto;
- Ler para coletar dados;
- Posicionar-se, criticamente, perante o texto;
- Conhecer a realidade em que vive;
- Ler para se orientar;
- Ler notícias, avisos, anúncios, crônicas de jornais, relatórios, resultados de experiências, poemas, letras de músicas;
- Ler para extrair informações e agir socialmente;
- Situar-se criticamente diante da realidade em que vive;
- Ler para fins de consulta, evidenciando maior rapidez na busca de dados;
- Ler para apresentar uma peça teatral;
- Ler para interpretar figuras, gráficos, tabelas, calendário.

- Ler para transmitir uma notícia aos colegas

#### **4.5.1.8. Abordagem metodológica e avaliação**

A sala de aula e as Oficinas de Trabalho transformam-se em um laboratório de leitura onde o aluno passará a desenvolver suas habilidades de leitor, a questionar sua realidade, a torna-se sujeito de sua história.

A leitura deverá ser o ponto de partida para novas produções, atividades indispensável ao desempenho eficiente de todas as disciplinas, a fonte de dados para a pesquisa. Com o aprofundamento da leitura o professor possibilitará ao aluno as informações necessárias ao trabalho, veiculadas pela comunicação escrita. Utilizam-se as técnicas de leitura, como a leitura silenciosa rápida, a leitura oral normal, a leitura teatral e a leitura visual.

O professor deverá aproveitar-se de situações em que a linguagem evidencia-se, para cuidar de trabalhar os desvios cometidos em programação de atividades posteriores, uma vez que , a liberdade de expressão será respeitada e incentivada para que o aluno não se sinta bloqueado e sua fala anulada.

#### **4.5.1.9. Atividades**

- Ler jornais, revistas, livros didáticos, enciclopédias, dicionários, cartazes, regras de um jogo, receitas culinárias, manuais, relatórios, calendário, figuras e gráficos;

- ler textos sobre o tema Horticultura, Jardinagem, Vida e Saúde e, especificamente, o texto “O Espantalho”;
- comentar: experiências realizadas, avisos, anúncios, bilhetes, trabalhos produzidos, histórias lidas, filmes, poemas, canções, letras de músicas populares;
- elaborar o jornal falado e divulgar, semanalmente, o resultado dos trabalhos realizados no Projeto Horta, Vida e Saúde;
- participar de peças teatrais sobre o tema do projeto;
- consultar diversas fontes para pesquisa, levantamento de dados e informações: receitas médicas, cartões, cartas, lista telefônica, periódicos;
- realizar entrevistas com os colegas e membros da comunidade;

#### **4.5.1.10. Conteúdos Conceitual - Produção de Texto**

O trabalho com produção de textos tem como finalidade formar escritores competentes, capazes de produzir textos coerentes, coesos e eficazes. A pessoa que redige de forma competente é alguém que, ao produzir um discurso, conhece possibilidades que estão postas culturalmente, sabe selecionar o gênero no qual seu discurso se realizará, escolhe aquele que for apropriado a seus objetivos e à circunstância enunciativa em questão. Sabe elaborar um resumo ou tomar notas durante uma exposição oral; sabe esquematizar suas anotações para estudar um assunto; sabe expressar por escrito seus sentimentos, experiências ou opiniões. Estes são alguns caminhos que o aluno deverá trilhar para se transformar em cidadão da cultura escrita.

#### **4.5.1.11. Objetivos Específicos**

- Produzir textos motivados pela necessidade de expressar sentimentos e moções, numa situação social real;
- Expressar-se independentemente de avaliação, crítica e censura;
- Produzir textos com funções diversas, em grupo e individualmente;
- Respeitar a narrativa de cada participante na produção coletiva;
- Contribuir com idéias e sugestões;
- Avaliar a produção individual e em grupo;
- Usar diferentes formas de expressão;
- Elaborar no computador utilizando os aplicativos Microsoft Word, histórias, relatórios, cartas, convites e cartazes, individualmente e em grupo de três alunos.

#### **4.5.1.12. Abordagem metodológica e Avaliação.**

A sala de aula, as Oficinas de Trabalho e o Laboratório de Informática transformam-se em laboratório de produção e ilustração de textos, tabelas, calendário, gráficos, figuras geométricas, desenhos e ilustrações criativas e espontâneas.

As produções dos alunos, realizando atividades lingüísticas diferentes, individualmente e em grupo, serão debatidas e avaliados pelos colegas e professoras e publicadas em murais. Assim, o texto produzido se torna um meio de comunicação e interação entre os alunos da classe, da escola e da comunidade.

O professor enfatizará a importância da escrita, da anotação completa, ilustrada e complementada com desenhos e colagens.

O professor incentivará o aluno usar a escrita como forma de expressão, a escrever tudo o que quiser sobre o tema e a sua experiência no desenvolvimento do Projeto Horta, Vida e Saúde. Aceitará idéias, mesmo que, num primeiro momento, a forma das palavras e a pontuação estejam incorretas, aguardando a reestruturação para avaliar se os aspectos de seqüência lógica e coerência necessitam de correção. A escrita ocorrerá de forma mais livre, criativa. A sistematização ortográfica virá como uma consequência.

O professor deverá deixar o aluno explorar o mais possível o mundo das palavras, das frases, dos textos e das letras, incentivando-o a extrair dele o máximo de conhecimentos e só entrar com a sistematização da forma mais construtiva possível. O aluno será o sujeito ativo que organiza sua própria aprendizagem, interagindo com os outros e com o computador, no caso de produções realizadas no Laboratório de Informática. Professor e computador serão apenas o mediador do processo de ensino-aprendizagem.

O aluno produzirá um caderno de receitas culinárias experimentadas na Oficina de Culinária do CAIC.

Os “erros” de escrita serão vistos pelas professoras como construtivos, na medida que colaboram para o avanço no domínio e uso da escrita que, quando trabalhada no coletivo, gera a criação de conflitos cognitivos, a construção de conceitos, a troca de enriquecimento de informações. A discussão do tema horticultura será realizada com as



crianças entre si e das crianças com o professor, visando a obter a mensagem para, num segundo momento, acontecer a produção coletiva ou individual, por escrito.

#### **4.5.1.13. Atividades**

- Escrever convites, cartazes de propaganda para festas, apresentações de peças teatrais;
- Reestruturar textos, priorizando a qualidade das idéias na produção;
- Elaborar relatórios sobre as visitas realizadas na Horta Orgânica e sobre as experiências realizadas no Laboratório de Ciências;
- Discutir coletivamente o tema e tirar dele a mensagem ou a notícia para produzir um texto individual;
- Organizar um livro de história sobre a Horta Orgânica
- Ler textos informativos e ouvir relatos de experiência de pessoas da comunidade visando à anotação de informações;
- Produzir textos a partir de trabalhos de pesquisa em livros, enciclopédias, filmes, documentário etc.

#### **4.5.1.14. Conteúdos Conceitual – Conhecimentos Lingüísticos**

Os conhecimentos lingüísticos construídos por uma criança serão tanto mais aprofundados e amplos quanto o permitirem as práticas sociais mediadas pela linguagem das quais tenha participado até então. É pela mediação da linguagem que a criança aprende os sentidos atribuídos pela cultura às coisas, ao mundo e às pessoas; é

usando a linguagem que cada ser humano constrói sentido sobre a vida sobre si mesma, sobre a própria linguagem. Essas são as principais razões para, da perspectiva didática, tomar como ponto de partida os usos que o aluno já faz da língua ao chegar à escola, para posteriormente, ensinar-lhe aqueles que ainda não conhece.

É possível aprender por meio da troca interpessoal tanto sobre a linguagem verbal quanto sobre as práticas sociais nas quais ela se realiza. Por isso, as atividades de aprendizagem de Língua Portuguesa ganham muito, quando se realizam num contexto de cooperação. No processo de aprendizagem, aquilo que num dado momento um aluno consegue realizar apenas com ajuda, posteriormente poderá fazê-lo com autonomia.

#### **4.5.1.15. Objetivos Específicos**

- Escrever textos variados sobre as experiências práticas, buscando os aspectos da legibilidade, da clareza e da seqüenciação dos fatos;
- Fazer a concordância nominal;
- Caracterizar substantivos, usando expressões restritivas;
- Empregar adequadamente os verbos na seqüência dos fatos;
- Pontuar convenientemente os textos produzidos.

#### **4.5.1.16 Abordagem Metodológica**

O aluno deverá apresentar os textos produzidos em caracteres que facilitem a leitura. O

professor deverá orientar o aluno sobre o traçado da letra. A caligrafia será objeto de preocupação do professor na produção de todos os textos e em todas as áreas de conhecimento. Serão observados a concordância, a regência, os adjetivos e os verbos na reestruturação de textos. Dar-se-á atenção à pontuação e ao uso de conectivos. Toda produção de texto servirá de base para o diagnóstico das dificuldades, o levantamento de erros a serem trabalhados, organização de atividade, objetivando a formação de conceitos não adquiridos e reformulação dos adquiridos inadequadamente. Tanto a aquisição quanto a ampliação dos conhecimentos lingüísticos do aluno partirão sempre da produção de textos.

#### **4.5.1.17. Atividades**

- Participar de jogos de palavras;
- Resolver palavras cruzadas;
- Reestruturar textos produzidos individualmente ou em grupo, pontuando-os corretamente e atentando-se quanto aos tempos verbais e concordância;
- Estabelecer seqüência lógica entre fatos dispersos.

#### **4.5.1.18. Avaliação**

Os processos de ensino-aprendizagem e de avaliação são dinâmicos e devem ser considerados concomitantes contínuos, interativos. O professor, atento às razões que justificam sua presença na sala de aula e tendo clara sua concepção de Língua e do porquê e do para quê ensinar Português, aproveitará todos os momentos de interação do

aluno com seu objeto de construção para refletir sobre sua ação mediadora entre texto e aluno. Verificará, ainda, como este está construindo os conceitos constitutivos desse objeto para redirecionar o ensino, investigar e oferecer novas oportunidades para que todos cresçam em direção ao domínio da língua padrão.

Nessa perspectiva, a avaliação deixará de ser um momento terminal do processo (somativa), quase sempre utilizada como forma de punição ou premiação, de classificação de constatação de erros e acertos, para ter função diagnóstica, num processo dialético. Os erros passam a ser considerados pistas impulsionadoras para a construção do conhecimento. A auto-avaliação deve tornar-se um hábito, uma prática natural e salutar da sala de aula, como estratégia que permeará todo o processo de ensino-aprendizagem.

#### **4.5.2. Matemática**

A Matemática é um componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar.

A Matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. A atividade matemática escolar não é dirigir um olhar para as coisas definitivas, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade.

A proposta de trabalho do Escola Municipal do CAIC para o ensino da Matemática tem, como ponto de partida, o desenvolvimento do tema: O reaproveitamento de materiais recicláveis e a racionalização da energia elétrica. A partir da confecção dos canteiros de hortaliças, todos construídos em formato de figuras geométricas e delimitados com material reciclado, definem-se os conteúdos matemáticos e constroem-se conceitos.

#### **4.5.2.1. Objetivos**

- Relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras);
- Relacionar essas representações com conceitos matemáticos;
- Construir significados do número natural a partir de seus diferentes usos no contexto social, explorando situações-problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos.
- Resolver situações-problema e construir a partir delas, os significados das operações fundamentais
- Utilizar a calculadora e o computador como instrumentos para produzir e analisar escritas.
- Utilizar informações sobre tempo;
- Utilizar instrumentos de medida;
- Trabalhar formas geométricas.

#### **4.5.2.2. Conteúdos Conceitual, Comportamental e Atitudinal**

- Geometria

- Conjunto e Raciocínio Combinatório/lógico
- Numeração Decimal Árabe-Hindu
- Conjunto de Números Naturais
- Calculogia em N

#### **4.5.2.3. Abordagem Metodológica e Avaliação**

O professor criará condições para que o aluno possa dimensionar espaço, percebendo relações de tamanho e formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem. Levará os alunos a perceberem semelhanças e diferenças entre cubos, quadrados, retângulos, triângulos, esferas e círculos, construindo e representando formas geométricas, em atividades práticas. Criará condições reais de aprendizagem para que o aluno compare grandezas da mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida conhecidas: fita métrica, balança, recipientes de um litro; para que o aluno identifique unidades de tempo e construa calendário para acompanhamento do desenvolvimento das hortaliças. Criará situações para que os alunos transformem em alimentos saudáveis as hortaliças e legumes produzidos na Horta Orgânica. Conduzirá o aproveitamento do produto excedente para a comercialização pelo aluno, aproveitando esta situação real para a realização de cálculos e o reconhecimento de cédulas e moedas dos valores recebidos. Coordenará distribuição gratuita nas creches e escolas do bairro, aproveitando para a elaboração de relatórios, criando registros pessoais para comunicar aos colegas o resultado deste trabalho. Criará, no computador, tabelas de preços e o resultado em termos de quantidade de hortaliças vendidas e doadas e valores em moeda corrente arrecadados.

Os conteúdos atitudinais: perseverança, esforço, disciplina, segurança, respeito, interesse, hábitos, honestidade, curiosidade, sensibilidade, solidariedade, ordem e higiene, perpassaram todo o processo de ensino aprendizagem

#### **4.5.2.4. – Atividades**

- Construir canteiros em forma de figuras geométricas, delimitando-os com material reciclável;
- Aplicar algoritmos da multiplicação, divisão, soma e subtração na resolução de problemas surgidos durante este trabalho de construção;
- Construir e representar frações;
- Efetuar cálculos matemáticos a partir de contas de energia elétrica;
- Confeccionar bonecos, lixeiras, carrinhos com materiais recicláveis, na Oficina de Artes Práticas;
- Trabalhar frações e cálculo matemático na Oficina de Culinária;

#### **4.5.3. Conteúdos Conceitual de Ciências Naturais**

No currículo da Escola Municipal do CAIC, a disciplina Ciências Naturais visa à formação de conceitos e ao desenvolvimento de competências e capacidades, a partir da observação, experimentação, coleta de dados, análise dos dados coletados em situações reais de aprendizagem: á compreensão do mundo e atuação, como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica, também

objetivos dessa área de conhecimento. Para o alcance dos objetivos propostos e dada a natureza da área de estudo, os conteúdos serão apresentados em blocos.

#### **4.5.3.1. Blocos Temáticos**

- Ambiente
- Ser Humano e Saúde
- Recursos Tecnológicos

#### **4.5.3.2. Objetivos**

Instrumentalizar o aluno para que ele possa:

- Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;
- Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar
- Saber combinar leituras, observações, experimentação e registros, para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações.
- Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva



- Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo os usos corretos e necessários, daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e do homem.

#### **4.5.3.3. Abordagem Metodológica**

O professor refletirá com os alunos questões como: de que materiais são feitas as coisas. Solicitará ao aluno que traga para o Laboratório de Ciências, com a finalidade de investigar suas características, diversos materiais colhidos no ambiente em que vivem. Discutirá com os alunos os tipos de materiais mais comuns encontrados nos lixos de sua casa e da escola, bem como discutirá sobre a reciclagem e destino dos diversos tipos de lixo. Classificará com os alunos plantas e animais, segundo diferentes critérios. A partir da observação e experimentação dos vários tipos de plantas trabalhará fotossíntese, clorofila, etc. Estimulará os alunos para realização de entrevistas com agrônomo e técnico em agronomia. Coletará amostra da terra e acompanhará a análise do mesmo junto aos técnicos da Cooperativa Agro pecuária de Boa Esperança, para verificar o PH do solo. Realizará entrevista com pessoas da comunidade sobre plantio, cuidados necessários para o cultivo de plantas medicinais, o nome popular e a utilização de cada uma delas para a cura de doenças. A partir daí, na Biblioteca, o aluno realizará pesquisas para conhecer o nome científico das mesmas. Produzirá um trabalho sobre os principais órgãos de defesa do meio ambiente existentes na cidade. Realizará entrevistas com o Presidente do CODEMA (Conselho Municipal de Defesa e Proteção do Meio Ambiente) sobre a preservação do Lago de Furnas, para averiguar a veracidade do fato de que estão sendo encontrado poluentes em suas águas e para se

informarem de que tipo são estes poluentes. Produzirá textos e carta-denúncia, utilizando o computador, sobre os problemas da comunidade em relação à preservação do Lago. Participará de passeatas com outras entidades educativas da cidade, alertando a população sobre o uso de drogas, pelos adolescentes. Alguns alunos participarão de uma Peça Teatral sobre o Festival da Canção de Boa Esperança e Meio Ambiente.

#### **4.5.3.4. Atividades**

- Realizar experiências no Laboratório de Ciências;
- Coletar dados e buscar informações;
- Executar, na prática, roteiros de observação e experimentação;
- Interpretar e criticar experiências;
- Produzir convites, cartas-denúncia, relatórios de entrevistas realizadas, utilizando o Microsoft Word;
- Produzir textos sobre a importância da tecnologia na vida do homem;
- Utilizar vídeos, rádio, retro-projetor, projetor de slides para divulgar suas experiências.
- Trabalhar em grupo, trocando e construindo idéias coletivamente.

#### **4.5.4. Conteúdos Conceitual e Comportamental – História**

A atual proposta parte da discussão entre os professores que tem levado à conclusão de que o processo ensino-aprendizagem deva ser uma produção de conhecimento num

processo dialógico entre professores e alunos. Isso pressupõe não se conceber o conhecimento como pronto e acabado, um saber previamente elaborado para ser repassado ao aluno.

Portanto, a História será trabalhada a partir do eixo: **O aluno e as suas relações sociais: da descoberta de sua singularidade ao espaço urbano.** O tema proposto será trabalhado a partir da experiência vivida pelas crianças no sentido de construir nelas a percepção de si mesmas e de suas relações sociais, como sujeito da história. O espaço escola de maneira geral e, especificamente o da Horta Orgânica será ponto de partida para a construção da história de cada um, a partir da participação no desenvolvimento do Projeto Horta, Vida e Saúde. É essa experiência que será explorada para que ele consolide seu conceito de tempo e espaço. O espaço escolar será visto além da tradicional visão de espaço físico, como o espaço onde também acontecem as experiências humanas, as relações sociais. Espaço que é percebido como construído historicamente. O que aqui está sendo proposto é apenas uma referência para que os professores possam conduzir questões no sentido de construir o processo do conhecimento, não somente do aluno mas também e, sobretudo, o seu próprio conhecimento.

#### **4.5.4.1. Objetivos**

- Refletir historicamente a partir da experiência da realidade vivida;
- Construir conceitos primordiais ao conhecimento histórico;

- Apropriar-se da condição de pensar historicamente a sua realidade ao realizar a própria produção de um conhecimento histórico;
- Contribuir para que o aluno, ao se sentir como sujeito do conhecimento, se construa também como sujeito histórico, isto é, seja cidadão efetivo.

#### **4.5.4.2. Abordagem Metodológica**

O ensino da História, mesmo concebido como pesquisa histórica não pretende formar pequenos historiadores, limita-se ao propósito de desenvolver no aluno a reflexão histórica a partir da sua própria prática, realizada no processo da produção de um conhecimento histórico. Desta forma, os procedimentos pedagógicos a serem utilizados serão tão importantes quanto o resultado da aprendizagem. Assim sendo, serão utilizados neste estudo: a linguagem oral, o diálogo, os movimentos do corpo como forma de linguagem, a inflexão de voz e a demonstração de sentimentos, ao se expressar. (Dramatização). O aluno deverá utilizar fontes e documentos históricos que serão analisados como ato e testemunho da História, isto é, como produzidos e registrados por sujeitos sociais, reveladores da História que os homens produzem. O trabalho em grupo ocupará uma posição de destaque nos estudos da História.

#### **4.5.4.3. Atividades**

- Escrever um livro ilustrado, com fotografias da turma no desenvolvimento do Projeto Horta, Vida e Saúde;

- Organizar o evento “Noite de autógrafos” para o seu lançamento, com a participação da comunidade e com convites especiais aos escritores de Boa Esperança, em parceria com a Secretaria Municipal de Cultura.

#### **4.5.5. Conteúdos Conceitual e Comportamental - Geografia**

A proposta da Escola Municipal do CAIC para o ensino da Geografia não se prende a retomada da Geografia exclusivamente como catalogação e descrição de elementos do espaço e o conseqüente ensino centrado na memorização. Trata-se de seguir caminhos para a introdução de alternativas que possibilitem construir com o aluno noções básicas que lhe permitam descobrir a dimensão espacial dos fenômenos resultantes da relação **sociedade/natureza/trabalho**, constituindo-se, portanto, como eixo temático. A partir dele, trabalhar para que o aluno entenda sua própria inserção no mundo. A prática interdisciplinar será o enfoque pedagógico por excelência. A Geografia será vista como uma disciplina pertencente ao campo das Ciências Humanas que, como as demais, oferece contribuições insubstituíveis para a compreensão integrada dos fenômenos e para a decodificação da realidade. Deste modo, o ensino da Geografia, aliado ao ensino da História, sem perder a sua especificidade, estará contribuindo para a construção de uma cidadania crítica e criativa.

##### **4.5.5.1. Objetivos**

Desenvolver no aluno habilidades de observar, interpretar e analisar a realidade a

realidade a partir de sua dimensão espacial, tendo a qualidade de vida como parâmetro de valor e de perspectiva de mudança.

- Construir, com o aluno, o conceito de espaço geográfico.

#### **4.5.5.2. Abordagem Metodológica**

A proposta de trabalho pedagógico com o conteúdo ligado à Geografia será desenvolvida considerando-se as possibilidades de representação, do aluno, em qualquer situação a ser conhecida. Será aproveitada a situação-problema do excesso de consumo de água no CAIC, para que o professor trabalhe questões como recursos naturais: o solo e estrutura fundiária, recursos naturais, hídricos, - distribuição e consumo – partindo de uma análise feita das contas de água. Questões relativas à organização/administração e representação do poder público e as formas de organização da sociedade civil, também serão trabalhadas pelo professor, através de “conversas informais” entre os alunos e pessoas da comunidade, ligadas aos órgãos da Administração Pública. O aluno produzirá, sempre, um relatório destas visitas, arquivando-o no portfólio correspondente.

#### **4.5.5.3. Atividades**

- Produzir um mapa da escola, ressaltando o espaço em que será construída a Horta Orgânica; Produzir textos, usando o aplicativo Microsoft Word, identificando o Espaço geográfico delimitado como o resultado em movimento da relação

Sociedade/Natureza/Trabalho e, por isto, passível de modificações.

- Visitar a Prefeitura Municipal, oferecendo-lhe produtos da Horta Orgânica e aproveitar a oportunidade para fazer reivindicações necessárias para a melhoria da escola e do bairro em que vivem.

#### **4.6. Conclusão**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental, quatro primeiras séries, de 1997, orientam para a definição de objetivos que sejam fundamentais para o desenvolvimento das capacidades e habilidades do aluno; propõem uma mudança de enfoque em relação aos conteúdos curriculares não como um fim em si mesmos mas, como meio para que o alunos desenvolva capacidades e habilidades que lhe permitam produzir e usufruir dos bens culturais, sociais e econômicos; no referido documento as orientações didáticas são tratadas de acordo com cada área ou tema e evidenciam que o ensino não pode estar limitado ao estabelecimento de um padrão de intervenção homogêneo e idêntico para todos os alunos. A avaliação não se deve restringir ao julgamento sobre sucessos ou fracassos do aluno; deve ser compreendida como um conjunto de atuações que têm a função de alimentar, sustentar e orientar a intervenção pedagógica. Acontece contínua e sistematicamente por meio de interpretação qualitativa do conhecimento construído pelo aluno, permitindo ao professor detectar o quanto ele se aproxima ou não da expectativa de aprendizagem que o professor tem em determinados momentos da escolaridade, em função da intervenção pedagógica realizada.

## Capítulo 5

**“A vida também é para ser lida. (...) Por enquanto só a lemos por tortas linhas.”**

**Guimarães Rosa.**

### **5. O Trabalho com Projeto e o Computador como instrumento de mediação: uma análise da prática**

Este capítulo foi dividido em duas partes. A primeira apresenta o relato da experiência com o Projeto Horta, Vida e Saúde e como se deu o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem, implementado na Escola Municipal do CAIC. Projeto esse que fundamentou-se teoricamente na Pedagogia de Projetos e nas Teorias Interacionistas de Piaget, Vygotsky e Seymour Papert. A opção por estas teorias justifica-se uma vez que, todos esses autores confirmam a inter-relação entre o indivíduo e seu ambiente, compreendendo-se como um ser contextualizado, uma organização viva, um sistema aberto, que, embora possua uma estrutura de auto-regulação inerente, não é um ser auto-suficiente, está inserido num meio ecológico no qual vive e com o qual interage. Estas teorias também reconhecem o conhecimento como algo que está em processo e não um conjunto de verdades prontas, acabadas. Descrevem o processo de construção do conhecimento além de sua natureza interdisciplinar, pressupondo a existência da flexibilidade, plasticidade, interatividade, adaptação, cooperação, parcerias e apoio mútuo como características importantes do processo de ensino-aprendizagem. Pressupostos esses que estão em perfeita consonância com a Pedagogia de Projetos. A



segunda parte apresenta o resultado da pesquisa realizada com os professores, os alunos, e os pais, sob o “olhar” de cada um deles, com relação às transformações ocorridas a partir da implementação do Projeto Horta, Vida e Saúde, em si mesmos, na Escola de modo geral e, especificamente, no processo de ensino-aprendizagem como um todo.

A descrição deste capítulo é o resultado de um esforço de seis meses de estudo, observação, participação, acompanhamento, coleta de dados e registros do percurso dessa experiência consolidada no ano de 2001..

### **5.1. Relato do Desenvolvimento do Projeto**

No desenvolvimento do Projeto, foi construída uma rede significativa entre todos os participantes, resultado de várias reuniões, de trabalho em grupo, de troca de experiências e fóruns de debate.

Ao participar deste Projeto, os professores tiveram a oportunidade de confrontar suas práticas atuais com as anteriores, à luz do referencial teórico adquirido.

O trabalho com o Projeto Horta, Vida e Saúde possibilitou aos professores a reflexão sobre aspectos importantes no seu desenvolvimento: o significado de cada momento da problematização, a relação do tema com a nova proposta curricular, a interdisciplinaridade no projeto, a abordagem metodológica e o processo avaliativo.

Ao ser vivenciado, o Projeto transformou-se em um rico processo com múltiplas dimensões acontecendo de forma simultânea, desde o espaço geográfico onde foi

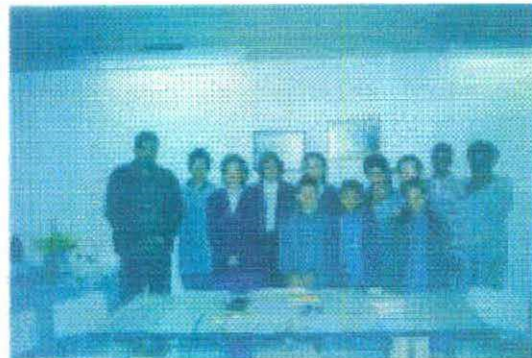
construída a Horta Orgânica, na escola, a aproximação da escola com a comunidade e a imprensa, até chegar aos atos reivindicatórios ocorridos em instâncias superiores como a Secretaria Municipal de Educação, a de Agricultura, a de Obras, culminando no gabinete da Prefeita Municipal, onde as crianças foram recebidas e atendidas em suas reivindicações.

Para que o Projeto Horta, Vida e Saúde se tornasse realidade, realizaram-se várias reuniões com os professores, Coordenadoras Pedagógicas, Pedagogas, Psicopedagoga, Monitores das Oficinas de Trabalho, Coordenadores dos Núcleo de Alimentação e Cultura, Funcionários, Pais, Diretoria da escola e Secretárias, para que todos se integrassem ao Projeto e pudessem dele participar efetivamente. Figuras 1 e 2.

**Figura 1 Professores e Funcionários do CAIC**



**Figura 2 - Reunião de Professores, Monitores, Coordenadora, Pais e alunos**



No dia 15 de fevereiro do ano letivo de 2001, a Diretora da Escola fez uma reunião de que participaram todos os Professores, Coordenadores, Psicopedagoga, ocasião em foi realizado o Planejamento Curricular em face do Projeto. O ponto de partida foi a realidade sócio-cultural e econômica dos alunos, foco do Projeto. Decidiram-se os

temas para cada área de estudo, os objetivos foram explicitados, a abordagem metodológica definida à luz da interdisciplinaridade e da autonomia dos conteúdos para que o processo de ensino-aprendizagem fosse reestruturado. Ficou também decidido que o trabalho com o Projeto seria realizado nas segundas e quartas-feiras, em horário integral. Figuras 3 e 4.

**Figura 3- Reunião de mães, alunos, professores e Coordenadora Pedagógica**



**Figura 4- Professoras e Especialistas em Educação**



Assim, decidido pela comunidade escolar, buscou-se apoio da Secretaria Municipal de Educação, o que foi conseguido de maneira irrestrita. Estabeleceram-se parcerias com a Escola Comendador Geraldo Freire da Silva que oferece o Curso Normal para suas alunas. As alunas estagiárias da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança também se fizeram presentes nesta fase do Projeto. As outras reuniões foram realizadas, sistematicamente, às terças-feiras, no período integral das aulas. Nestes dias assumiam as salas de aulas alunas-estagiárias do Curso Normal, previamente preparadas pela coordenadora de estágios. Nestas reuniões, os professores criaram múltiplas formas de tentar encontrar e traduzir na prática a interdisciplinaridade, buscando renovação

teórica e discutindo as atividades e os conteúdos de suas áreas. Procuravam, também, o ponto de intersecção entre o tema **Holericultura**, comum às áreas e às disciplinas do currículo. Selecionaram eixos temáticos e definiram critérios de avaliação da aprendizagem escolar. Figura 05.

**Figura 5- Equipe Multidisciplinar**



O espaço físico das salas de aula foi modificando. As carteiras enfileiradas ocuparam o formato de “U”. O Horário foi modificado em virtude da permanência dos alunos em período integral no CAIC. Ficou assim estabelecido:

**Quadro 4. Distribuição dos Horários de Funcionamento e das atividades diárias**

Horário	Atividades diárias
6 h e 30 min.	Café da manhã
7horas	Início das aulas
9 h e 15 min.	Sopa
9 h e 30 min	Recreio
11 h e 45 min.	Encerramento das aulas
12 horas	Banho
12 h e 30 min.	Almoço

13 horas	Recreação
13 h e 30 min.	Oficinas de Corte e Costura, Culinária, Datilografia, Artes Cênicas e Artes Práticas
15 h e 15 min.	Lanche
15 h e 30 min.	Reforço Escolar
16 h e 30 min.	Sala de vídeo
17 horas	Encerramento das atividades

Fonte: Secretaria Geral do CAIC

Nas reuniões de estudo, os professores discutiram as obras de Feustermacher (1998, 1994) e Gautier (1997) que formularam instigantes direções teóricas para caracterizar as premissas às quais os professores recorreram nos processos de decisão, a partir das quais estruturaram a gestão pedagógica da sala de aula.

Os professores abordados como sujeitos reflexivos, sua racionalidade foi tomada enquanto racionalidade prática que se manifestava em argumentos práticos passíveis de serem identificados e até modificados, transformando assim a ação docente.

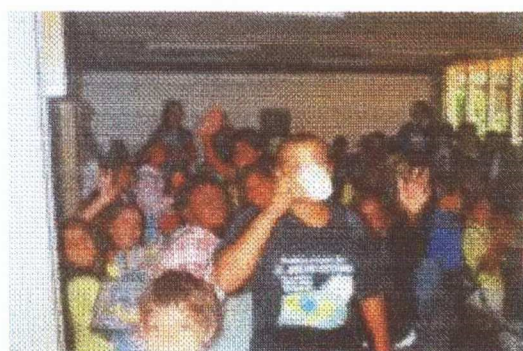
A partir da explicitação das premissas da Pedagogia de Projetos que, segundo o entendimento das envolvidas, poderia sustentar sua ação docente, as professoras iam redirecionando sua prática docente e gerando novas e criativas idéias para a sua utilização no dia a dia da Escola Municipal do CAIC.

Outras reuniões de estudo e planejamento foram realizadas. Novos participantes enriqueceram o grupo das professoras e coordenadoras pedagógicas. Os Coordenadores dos Núcleos de Cultura, de Saúde, de Preparação para o Trabalho, de Alimentação,

Técnico em Holericultura, Professora de Dança, Monitores das Oficinas de Culinária, Marcenaria, de Corte e Costura, de Artes Práticas e Psicopedagoga passaram a reunir-se sistematicamente com as professoras da escola e suas coordenadoras pedagógicas, enriquecendo, assim, o grupo de estudo.

A implantação oficial do Projeto deu-se com um almoço especial oferecido às crianças ocasião em a Diretora da Escola conversou com os alunos sobre a importância do consumo de verduras e legumes para a saúde, incentivando-os para a participação efetiva no Projeto. Falou de sua importância para a escola, para os alunos e para a comunidade. Com isso, buscou-se despertar neles o desejo de aprender, de participar das diversas atividades que poderiam ser vividas por eles. Nesta ocasião falou com os alunos sobre uma excursão no Sítio que cultivava e fornecia alface para o Mac Donald. Percebeu-se a animação dos alunos e o quanto sentiram-se motivados. Figura 06.

**Figura 6 - Implantação do Projeto Horta, Vida e Saúde**



A partir daí os docentes colocaram seu profissionalismo a serviço de uma escola mais humana. A especificidade dos conteúdos, dos objetivos de ensino, da metodologia e das formas avaliativas tornaram-se coerentes com a realidade e o desenvolvimento das

crianças – sujeitos humanos – sob intervenção, incorporaram o processo de inovação curricular à nova dimensão na formação dos educandos.

Os alunos e alunas fizeram, no final do mês de fevereiro de 2001, uma excursão na Fazenda Santa Fé, de propriedade do Dr. Emmanuel Salustiano de Oliveira, localizada em Boa Esperança. Conheceram uma horta orgânica e a plantação de alface (hidroponia). Chegando ao CAIC, escolheram o local para construírem a sua horta orgânica. Conforme figura 07.

**Figura 7- Local Escolhido pelos alunos para o plantio**



A cada visita ao local construíam um relatório de verificação “in loco” que após ser divulgado para todo o CAIC, pelo serviço de comunicação interna (Radioteca), assim batizado pelos próprios alunos, arquivavam no portfólio<sup>4</sup> individual. Figura 08.

---

<sup>4</sup> Portfólio: instrumento caracterizado pela escola, como uma pasta-fichário individual onde o aluno deposita e ordena notas pessoais e trabalhos relacionados ao projeto desenvolvido.

**Figura 8- Divulgação do Projeto pelos alunos (Radioteca)**



Procedeu-se à escolha do nome do projeto por eleição direta. Os nomes mais votados foram: "Projeto Alimentação e Saúde", "Projeto Horta, Vida e Saúde", "Projeto Verdura e Alimentação" e "Projeto Verdura e Saúde". O nome Projeto Horta, Vida e Saúde foi o mais votado, sendo contemplado com 32 votos dos 35 votantes.

Na sala de aula surge um outro problema: Quem iria fazer os canteiros? De que forma conseguiriam pessoal para limpar o terreno escolhido? Quem forneceria adubo orgânico? Os próprios alunos decidiram com as professoras que deveriam recorrer à Direção da Escola.

Marcaram uma audiência com a Diretora. Solicitaram sua colaboração. Imediatamente as Secretarias Municipais de Obras e de Agricultura foram contactadas. Responderam positivamente.

A primeira enviou pessoal para a limpeza do terreno. A Segunda, forneceu um caminhão de esterco natural e as sementes para o plantio. Os alunos escreveram uma carta agradecendo a cada um dos secretários e solicitaram a presença de um técnico em



agricultura. Uma semana após o pedido, chegou ao CAIC este profissional para acompanhar o Projeto Horta, Vida e Saúde.

Com a ajuda da professora de Matemática, os alunos e o técnico mediram a área destinada ao plantio. Efetuaram várias operações matemáticas. No Paintblush, fizeram o mapa da horta e decidiram que os canteiros teriam as formas de figuras geométricas. quadrado, retângulo, triângulo, losango, assim estudaram geometria. Junto com o pessoal de apoio, começaram a construir os canteiros.

Surge outro problema: Como delimitar os canteiros? Dividiram-se em grupos de cinco pessoas para discutirem com a professora de Ciências este problema. A solução partiu dos próprios alunos. Delimitá-los com litros de plásticos vazios de refrigerantes. Uma das meninas disse que seu pai havia lhe falado que assim agindo evitariam que as formigas danificassem as plantinhas. A idéia foi bem aceita por todos e os canteiros seriam assim delimitados. Noutro dia, discutiram o como conseguir os litros. Uma das crianças sugeriu que se fizesse uma gincana; outra, uma campanha com a comunidade dos três bairros circunvizinhos. Finalmente decidiram que fariam uma competição por sala de aula e a que vencesse seria premiada. A sala da 3ª série foi a vencedora, com mil, quinhentos e oitenta frascos coletados. Conforme figura 09.

**Figura 9- Canteiros delimitados com garrafas plásticas**



A professora aproveitou a oportunidade para trabalhar conjuntos e raciocínio combinatório/lógico, além de calculogia em N. Em Português, as crianças produziam textos, faziam relatórios de visita, divulgavam seus trabalhos através de cartazes nos murais da escola a que passaram a chamar de “Nosso Espaço”.

Delimitados os canteiros, ficou preparada a terra à espera das hortaliças. O técnico em agricultura na entrevista com os alunos referiu-se ao PH do solo. Todos ficaram curiosos. A professora de Geografia aproveitou a oportunidade e solicitou das turmas que fossem até à Biblioteca fazer um trabalho sobre o assunto. Figura 10

**Figura 10- Pesquisa na Biblioteca do CAIC**



As crianças e as professoras de Geografia e Ciências Naturais excursionaram na Cooperativa Agro Pecuária de Boa Esperança, onde foi realizada a análise da terra colhida na horta. Ganharam sacos de calcário na medida correta para os canteiros.

Em março do corrente ano plantaram as sementes no canteiro retangular (sementeira). Durante todo o mês acompanharam a germinação das sementes. Transplantaram as mudas de alface que ganharam do proprietário da Fazenda Santa Fé. Plantaram

cenoura, beterraba, alface, agrião, couve, couve flor, espinafre, quiabo e tomates. Conforme figuras 11 e 12.

**Figura 11- Iniciando o plantio na sementeira**



**Figura 12- Trabalhando na horta**



Em abril, a professora de Ciências Naturais iniciou a unidade de estudo sobre Plantas Medicinais. A Monitora da Oficina de Culinária conversou com as crianças sobre condimentos. Uma das alunas conhecia uma senhora da comunidade que cultivava estes tipos de plantas. Fizeram no editor de texto do Windows uma carta-convite, solicitando sua presença no CAIC. Marcado o dia, foram para a horta Orgânica com as professoras e a Coordenadora Pedagógica. Após uma entrevista com essa senhora, com a ajuda dela, plantaram vários tipos de condimentos e plantas medicinais. A coordenadora ia anotando, sob o olhar atento da pesquisadora, a utilização de cada uma delas. Conforme figura 13 e 14.

**Figura 13- Estudando Plantas Mediciniais**



**Figura 14- Elaborando carta convite**



Na Oficina de Marcenaria os alunos e alunas fizeram, com a ajuda do Monitor, placas indicativas dos nomes de cada uma das plantas medicinais. Com a ajuda de outros alunos da 2ª série e do técnico em agricultura, foram colocando as placas em cada tipo de planta, classificando-as pelo nome popular: funcho, erva cidreira, bálsamo, melissa, e outras. Em outro canteiro, foi a vez dos condimentos: pimenta, cebola de cheiro, salsa, pimentão, cebola de cabeça. Figuras 15 e 16.

**Figura 15- Confeccionando placas indicativas**



**Figura 16- Plantando Condimentos**



Em visita a Horta Orgânica, as crianças, em companhia da professora de Ciências Naturais, estavam colhendo insetos e larvas para uma experiência. Nesta ocasião surgiu um problema. Os pássaros estavam danificando as tenras mudas de alface. Os alunos e alunas discutiram o problema, na busca de alternativas de solução, até que decidiram construir um espantalho. Como alguns alunos não perceberam o motivo da decisão dos colegas, a professora, no dia seguinte, trabalhou o texto “O espantalho Joca”. A partir daí, as crianças resolveram escolher um nome para o espantalho que seria construído. Após várias sugestões optaram pelo nome “Zeca”. No laboratório de Informática, utilizando o editor de texto do Windows, escreveram uma carta ao Monitor da Oficina

Marcenaria, solicitando-lhe ajuda para a construção de um suporte de madeira para o “Espantalho Zeca”. Foram atendidos prontamente pelo Monitor.

Na Oficina de Corte e Costura, com a ajuda da Monitora e de algumas mães, confeccionaram uma roupa bem colorida para o espantalho. Figura 17.

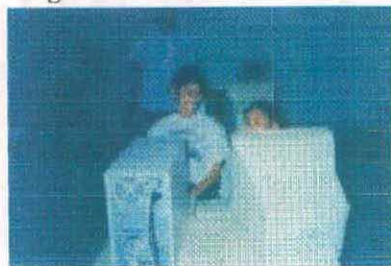
**Figura 17- Confeccionando Roupa para o espantalho na Oficina de Corte e Costura**



Na Biblioteca, com a ajuda da Coordenadora do Núcleo de Cultura fizeram um trabalho colocando diante do nome popular de cada planta medicinal o seu nome científico.

Utilizando o aplicativo do Windows, fizeram uma tabela que foi colocada no mural da escola. Conforme figura 18.

**Figura 18 – Construindo tabela.**



Nas aulas de Língua Portuguesa as crianças, em grupo, escreveram uma peça de teatro a que denominaram “A Germinação da Semente”. A Coordenadora do Núcleo de Cultura preparou os alunos e esta peça foi apresentada em maio, de 2001 por ocasião da festa das mães. Figuras 19 e 20.

**Figura 19 – Encenando peça de teatro  
“A Germinação da Semente”**



**Figura 20 – Cena da peça de teatro.**



No editor de textos do Windows, as crianças construíram os convites para as mães e para a comunidade, fizeram cartazes e espalharam por todo o CAIC. Com isso, a professora pode explorar a escrita e os conhecimentos lingüísticos através da produção de vários textos. Figuras 21 e 22.

**Figura 21 – Editando cartazes.**



**Figura 22 – Editando convites.**



Em junho, os alunos e a professora de Geografia e História visitaram os mercadinhos do Bairro do “Serrote” a fim de fazer uma tomada de preços dos legumes e verduras comercializados. Com os produtos colhidos na Horta Orgânica, simularam com a participação das cozinheiras do Núcleo de Alimentação um processo de compra e venda. Com isso estudaram operações com números decimais. Conforme figura 23.

**Figura 23 – Simulando a venda de verduras.**



Na oficina de culinária confeccionaram um bolo de cenoura e, com a ajuda da Monitora, dividiram o bolo entre eles. Na sala de aula, construíram e representaram frações e efetuaram operações com números decimais. Fizeram um Livro de Receitas Culinárias, todas experimentadas pelas crianças. Conforme figura 24

**Figura 24 – Fazendo um bolo de cenoura na Oficina de Culinária.**



Na Oficina de Artes Práticas, as crianças fizeram carrinhos com os litros que não foram utilizados na Horta Orgânica e doaram para as crianças da Creche “Tia Nicinha”. Conforme figura 25.

**Figura 25 – Reaproveitando garrafas descartáveis na oficina de Artes Práticas.**



Aproveitando a situação atual do racionamento de energia elétrica, razão pela qual a Direção da E.E. “Padre João Vieira da Fonseca” havia cancelado o empréstimo do Laboratório de Informática, a professora de Matemática solicitou que os alunos levassem para a sala de aula, as contas de luz de suas casas. Introduziu o conceito de funções e as crianças, em grupo de cinco, elaboraram os “Mandamentos do Consumidor Econômico” para ser vivenciado por todos no CAIC.

- ❖ “Não acender as luzes dos banheiros do CAIC durante o dia”
- ❖ “Não demorar no banho”
- ❖ “Não deixar as torneiras pingando água”
- ❖ “Não deixar as luzes do Anfiteatro acesas”
- ❖ “Usar direito os bebedouros elétricos”



- ❖ “Não ligar a iluminação alternativa de dia”
- ❖ “Apagar as luzes das salas de aulas durante o dia”
- ❖ “Apagar as luzes dos corredores”
- ❖ “Apagar todas as luzes que ficam acesas de dia em nossas casas.”
- ❖ Ensinar tudo isto para nossa família e para os nossos vizinhos também”

A professora de Ciências Naturais, aproveitando-se dos estudos que os alunos fizeram sobre o PH do solo e os efeitos causados pelo calcário, solicitou que fizessem, na Biblioteca, um trabalho sobre a diferença entre o adubo orgânico e o adubo químico, bem como os danos causados à saúde pela ingestão de verduras e legumes produzidos com o segundo tipo de adubação.

Ao estudar os tipos de poluição existentes e o desmatamento causado pela ação do homem, os alunos e as alunas fizeram cartazes e faixas, saíram em passeata até a Avenida “Beira Lago”, conscientizando a população sobre a necessidade de se preservar o Lago de Boa Esperança que margeia parte da cidade. Conforme figuras 26 e 27.

Figura 26 – Apresentando cartaz sobre meio ambiente



Figura 26 – Faixa para a passeata sobre a preservação do lago.



Nas aulas de Matemática as crianças aprenderam a manusear a calculadora para efetuar operações com números naturais. Além da calculadora, utilizaram o computador, a máquina de escrever e o retro-projetor. Projetaram textos produzidos por eles no início deste ano letivo e textos construídos em agosto deste ano. Os pais aplaudiram o trabalho realizado pela escola, parabenizaram seus filhos e as professoras. O desenvolvimento obtido pelos alunos, no que se refere à escrita, a clareza de idéias e a ortografia, foi excelente. Figura 28 e Anexo 3.

**Figura 28 – Na oficina de datilografia produzindo textos.**



Os alunos acompanhavam o desenvolvimento das hortaliças e legumes. Escreveram um livro de história da Horta Orgânica. O objetivo da professora de História foi fazer com que eles se sentissem partes integrantes da História. O objetivo foi alcançado. Anexo 4

Finalmente, o dia da Colheita. Foi um dia de Festa. Toda a comunidade escolar e os familiares se fizeram presentes. Foi chamado do “Dia da Partilha”. Os alunos partilharam o produto da Horta com seus familiares e com três creches mais carentes dos bairros circunvizinhos do CAIC. Aprenderam na prática o que é partilhar,

compartilhar. Desenvolveram o espírito de solidariedade, praticaram um ato de cidadania. Figuras 29 e 30.

**Figura 29 – Dia da colheita de verduras e legumes para doação às creches.**



**Figura 30 – Participação de outras turmas de alunos neste trabalho.**



Os educandos foram sempre o foco de todo o planejamento e da ação curricular. A dimensão da condição humana foi incorporada aos conteúdos dignos do currículo e não apenas como mobilização cultural, ou como meras motivações. Horta, Vida e Saúde foi um Projeto de Aprendizagem que incorporou as dimensões da formação como legítimos conteúdos e saberes. Dimensões assumidas pelo coletivo dos profissionais da educação do CAIC, tratadas com profissionalismo por todos os envolvidos, que acreditaram nos professores da educação básica, e lhes deram apoio e condições. A resposta foi o desenvolvimento dos educandos e a construção de uma escola mais humana.

Em visita realizada à Prefeita Municipal, no dia 15 de setembro, as crianças ofereceram-lhe uma cesta de verduras e legumes que produziram. Aproveitaram a visita e solicitaram da Prefeita uma Fanfarra para o CAIC. No dia 15 de Outubro, dia em que a cidade de Boa Esperança comemorou 132 anos de emancipação política, algumas das

crianças da 3ª série desfilaram na Avenida Beira Lago como integrantes da Fanfarra, não do CAIC, mas de uma grande Fanfarra Municipal. Figura 31.

**Figura 31 – Presenteando a Prefeita Municipal em seu gabinete.**



O encerramento do Projeto deu-se com uma manifestação de todas as crianças, professores e funcionários do CAIC e pais, numa grande passeata pelos três bairros circunvizinhos ao CAIC, objetivando incentivar as famílias a continuarem participando da vida da escola. A passeata percorreu, também, o centro da cidade, até à Prefeitura Municipal, ocasião em que os participantes agradeceram a Prefeita Dulce o apoio pela a implementação do Projeto Horta, Vida e Saúde. Neste dia estavam presentes a imprensa escrita e falada. Todo o encerramento do Projeto Horta, Vida e Saúde foi transmitido, ao vivo, pela Radio Serra de Boa Esperança. Figura 32

**Figura 32 – Passeata de Encerramento do projeto Horta Vida Saúde.**



## **5.2. Resultado da Pesquisa : Coordenadora Pedagógica, Professores, Pais e Filhos diante da Avaliação do Projeto Horta, Vida e Saúde.**

A proposta da Segunda parte deste capítulo é demonstrar, analisar e “ler” na História de Vida antes “não lida” das Professoras, Pais e Filhos da Escola Municipal do CAIC. Na tentativa de apreender o significado que o Projeto Horta, Vida e Saúde teve para estes participantes utilizou-se como instrumento de coleta de dados dois questionários (anexos 5 e 6).

Responderam os questionários: 18 pais e 6 professoras. As crianças foram entrevistadas na sala de aula pela pesquisadora. As entrevistas abertas, com perguntas chaves, puderam também refletir a maneira como sentiram o desenvolvimento do Projeto de Aprendizagem e a inclusão da informática dentro de um contexto

significativo para os professores, coordenadora pedagógica, pais e alunos. Todos os envolvidos produziram textos avaliativos do Projeto Horta, Vida e Saúde.

Professores e alunos tornaram-se iniciantes neste processo inovador. Por isso, ainda que se tenha fixado o alvo desta pesquisa na preocupação de detectar o significado desta nova experiência, também se preocupou com os resultados obtidos. Não se pretende, entretanto, utilizar a medida como norma, e sim a reflexão como pauta, sem cair na armadilha de acreditar que nela se encontra a resposta ou que se possa denominar e explicar tudo o que se passou na escola e na sala de aula. Sabe-se também, que a escola é sobretudo um lugar onde as coisas, os fatos e as pessoas adotam múltiplos significados.

Assim tem-se consciência de que o processo de construção deste texto escrito, pode tornar-se um paradoxo entre a riqueza do trabalho realizado, das experiências vivenciadas pela autora e o que se pretendia fielmente registrar. A narração gestada pelos participantes, transformada em texto escrito que recebeu várias retificações, a partir da leitura dos professores, co-autores, que ajudaram a matizar, esclarecer e confirmar o texto, em que a intenção pretendida ia recebendo seus reflexos na escrita.

### **5.2.1. A visão dos professores**

A inovação muda o significado da Prática Docente. Assim dizem os professores:

- ❖ “Trabalhar com projetos significou, sobretudo, ter uma idéia diferente do que é ensinar e do que é aprender”
- ❖ “O trabalho com este Projeto foi significativo tanto para os alunos quanto para os professores. Tudo isso mudou a minha prática docente. Ao desenvolver o Projeto Horta, Vida e Saúde, pude oferecer aos meus alunos o que antes não fazia: aulas diferentes, interessantes, construtivas e significativas. Foi fascinante acompanhá-los durante todo o desenvolvimento do processo de crescimento, meu e de meus alunos, e compartilhar com eles dessa busca do saber”.
- ❖ “O Projeto Horta, Vida e Saúde e a inclusão do computador no processo de ensino-aprendizagem, veio mudar, transformar minha prática docente. As minhas aulas ficaram diferentes, comecei a ressignificar a minha prática, a interagir melhor com meus alunos e com a natureza; a criar novos caminhos, a modificar minha maneira de ser e de aprender, de ensinar e de construir os meus conhecimentos e saberes, enfim, passei a aprender a aprender, a aprender junto com meus alunos”.
- ❖ “Ao trabalhar com o computador os alunos e eu nos sentimos mais motivados. Meus alunos não ficavam com medo de errar, sentiam-se mais confiantes porque o erro passou a ser visto não como punição mas como uma etapa ainda não vencida por eles”.
- ❖ “Os alunos tornaram-se mais participantes, mais amigos e mais solidários uns com os outros e até comigo”.
- ❖ “Os alunos, ao trabalhar com o computador, tornaram-se mais criativos e até começaram a construir alguns pequenos conceitos e a escrever sem medo de errar; tornaram-se mais críticos, mais curiosos e mais participativos”.

- ❖ “O processo de ensino-aprendizagem mediado pelo computador foi muito importante e significou mudança na minha forma não só de trabalhar com meus alunos mas, de ver de forma diferente a minha prática docente e meu relacionamento com eles”.
- ❖ “Com os aplicativos do Windows eles criavam, trabalhavam em grupo de três, interagiam com o colega e comigo. Às vezes eu me surpreendia aprendendo com eles”.
- ❖ “Os alunos ficaram muito tristes quando o trabalho no Laboratório de Informática foi interrompido por causa do racionamento de energia. Eles estavam começando a construir o seu próprio conhecimento com a ajuda do computador”.
- ❖ “Tudo no início apresenta dificuldades. Eu, particularmente, não estava acostumada com este tipo de trabalho com projeto e nem trabalhar com os alunos no Laboratório de Informática, mas depois dos estudos, da dedicação, da ajuda das colegas, as dificuldades foram sendo sanadas. A maior delas foi envolver todos os alunos, mas depois que houve este envolvimento por completo, tudo ficou mais fácil”.
- ❖ “Eu não tive muitas dificuldades ao trabalhar com o Projeto. Os resultados são visíveis e grandiosos. Os alunos participaram escrevendo relatórios, produzindo textos no computador e a vivência deles foi muito importante para o seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor”
- ❖ “Não houve muita dificuldade em trabalhar com o Projeto Horta Vida e Saúde, pois os alunos se mostraram muito interessados durante todo o processo e eu também, o que facilitou o desenvolvimento dos conteúdos programáticos de forma diferente nas mais diversas situações de aprendizagem”.



- ❖ “Houve sim, dificuldades em trabalhar com o Projeto Horta Vida e Saúde, pois, nunca tinha trabalhado assim antes, mas a experiência foi ótima. Os alunos estudam mais e em situações reais, ou seja, o que estão realmente vendo e vivendo”.
- ❖ “A dificuldade que encontrei foi englobar os conteúdos de várias disciplinas e sair da sala de aula com meus alunos para a horta, os laboratórios de informática e de ciências para fazer as experiências”
- ❖ “Muitas vantagens são advindas deste tipo de trabalho: aprendemos juntos a investigar, coletar dados, registrar, trocar idéias e a realizar o trabalho coletivamente”
- ❖ “Para os alunos as vantagens são muitas: eles trabalham com o concreto, o real, o significativo para a vida deles, o que faz com que eles tenham uma participação maior nas aulas e com isso um aprendizado eficaz”.
- ❖ “No trabalho com este Projeto Didático meus alunos tiveram a oportunidade de compartilhar uma aprendizagem com sentido, de transformar idéias em realidade, de participar ativamente de planejamentos e realizações, enfim, de serem sujeitos da ação. As vantagens são muitas. O aluno aprende a fazer fazendo, a ler lendo, a participar participando”
- ❖ “Os alunos aprenderam realmente a trabalhar em grupo, a ajudar, a conservar e preservar o que é de todos, a cuidar da escola e também a aprendizagem, que melhorou muito devido às atividades diferentes e as aulas mais agradáveis”.

### **5.2.2. A visão da Coordenadora Pedagógica**

“A avaliação do Projeto Horta Vida e Saúde foi feita durante todo o desenvolvimento do Projeto, através da observação do desempenho dos alunos em todas as atividades propostas. Os alunos têm sido levados à investigação, à pesquisa e ao despertar da criatividade. Colhem dados, raciocinam e formulam hipóteses. A participação de todos é ativa, o que gera a conscientização para o direito de optar e modificar, havendo assim um bom relacionamento entre alunos e professores, desenvolvendo na interdisciplinaridade a ética, cidadania, as boas maneiras, com uma observação contínua e sistemática. Em Português, relatórios e concursos colaboraram para o desenvolvimento da linguagem oral e escrita, desenvolvendo a criatividade em Educação Artística. Em Matemática, as formas geométricas foram estudadas com muito entusiasmo, por serem estas as figuras desenhadas nos canteiros, explorando também medidas de massa, tempo, comprimento e capacidade. Em Ciências, as partes das plantas, despertaram um estudo mais amplo sobre os tipos de clima e vegetação. Todos os trabalhos desenvolvidos no dia-a-dia pelas crianças foram arquivados no Portifólio. A participação da família, através do acompanhamento das mães de alunos, possibilitou um envolvimento mais preciso da escola com a comunidade. A construção do conhecimento, a partir da tecnologia computacional, despertou maior interesse pelas atividades desenvolvidas, havendo assim melhoria na auto-estima e no auto-conceito positivo, em que todos os envolvidos participaram ativamente na construção da vivência e experiência do cotidiano”.

### **5.3. Pais e Filhos diante do significado do Projeto Horta, Vida e**

#### **Saúde.**

### 5.3.1. A visão dos pais.

- ❖ “Foi muito bom o meu filho trabalhar com o Projeto porque ele começou a me ajudar muito em casa”.
- ❖ “Gostou muito e conversa mais comigo e me conta tudo sobre a horta”.
- ❖ “Foi muito bom, agora ele não falta mais na escola”.
- ❖ “Gostou muito e a cada dia ele se encantava mais e trabalhou muito em casa, principalmente juntando litros descartáveis”.
- ❖ “Gostou muito de aprender a lidar com horta e já começou a plantar em casa. Ele disse que quer vender as verduras que plantar”.
- ❖ Foi de grande importância na vida de meu filho. Despertou o interesse dele pelo cultivo de verduras. Agora já não sobra espaço no quintal de nossa casa pois o que aprende na escola ele faz lá em casa”.
- ❖ “Minha filha gostou muito do Projeto. Já está fazendo uma hortinha lá em casa. Agora vamos comer melhor”.
- ❖ “Meu filho adorou. Aprendeu que não deve jogar fora litros de refrigerantes. Eles têm utilidade”.
- ❖ “Meu filho gostou muito de plantar e ver a plantinha crescer. Planta em casa e todos os dias escreve o que está acontecendo com as plantinhas. Começou a comer verduras. Nunca tinha comido antes”.
- ❖ “Gostou muito, pois estudou de forma diferente e saiu da sala de aula. Gostou mais ainda de comer verduras gostosas”.
- ❖ “Antes, lá em casa era uma guerra para ele comer verdura. Agora ele come de tudo”.

- ❖ “Mudou o seu comportamento. Ficou mais calma. Gosta mais de ir para a escola. Estuda mais em casa”.
- ❖ “Ficou mais interessada na escola. Agora estuda mais e disse que quer ser alguém na vida e vencer”.
- ❖ “Mudou muito, tanto no comportamento como na educação em casa”.
- ❖ “Está mais esforçado para aprender”.
- ❖ “Passou a ter mais responsabilidade com tudo, em casa e na escola”.
- ❖ “Mudança sempre o CAIC proporcionou a nossos filhos, mas com o Projeto ele ficou com mais companheirismo e apareceu o sentimento de partilha”.
- ❖ “Sim, ele não imaginava como era bom plantar, cuidar e depois comer aquilo que ele mesmo plantou. Começou a plantar em casa e a cuidar de plantinhas. Está mais entusiasmado com a escola. Quer aprender sempre mais”.
- ❖ “Ficou mais interessado pelo estudo. Agora faz todos os deveres de casa. Não preciso mais chamar ele para ir para a escola”.
- ❖ “Sim. Agora ele gosta de plantar e de comer verduras. Está mais falante em casa. Gosta de ficar olhando as coisas. Tudo o que vê ele fica olhando e depois escrevendo. Ele mudou muito”.
- ❖ “Mudou em todo. Antes não gostava da escola. Achava tudo muito chato. Agora não falta mais na escola”.
- ❖ “Mudou muito. Conversa mais, está mais desinibido, conversa e explica pra nós sobre os acontecimentos e mudança das plantas e do tempo”.
- ❖ “Antes do Projeto ele não gostava de estudar, agora gosta. Antes não fazia o dever. Eu brigava todo dia com ele. Agora ele não falta na escola. Ele fala muito sobre

planta medicinal, sobre a germinação, sobre informática e muitas outras coisas mais”.

- ❖ “Ela está mais caprichosa com seus cadernos. Mais satisfeita pelo que está fazendo no computador e na escola. Ficou mais falante e mais compreensiva com todo mundo. Ela se esforça mais. Aprendeu muito. Não sabia nem ler nem escrever muito bem. Ela desenvolveu muito no estudo”.
- ❖ “Mudou muito. Aprendeu a fazer contas e a ler direito. Agora até me ajuda em casa a ler as coisas”.
- ❖ “Sim. Ele aprendeu muitas coisas sobre as plantas e o computador. Aprendeu a ler melhor e a conversar melhor. Já sabe fazer contas grandes e falar palavras diferentes. Até me corrige quando falo errado”.
- ❖ “Aprendeu muito na escola. Ele sempre está me surpreendendo. Aprendeu muito mais coisas novas”.
- ❖ “Está com notas muito boas em tudo”.
- ❖ “Ele escreve muito agora em casa. Fala mais e gosta de estudar. Lê até os jornais que vêm embrulhando as compras lá de casa. Lê tudo o que tem letras lá em casa. Gosta de ficar escrevendo”.
- ❖ “Sim. Principalmente em Ciências. Fala com entusiasmo sobre as pesquisas e as experiências que faz nos Laboratórios de Ciências e de Informática lá da Escola Padre João Vieira. As notas estão ótimas. Melhorou muito em todas as matérias”.
- ❖ “Ele melhorou até a letra. Agora ele está pegando mais as matérias que as professoras ensinam”.
- ❖ “A escola do CAIC mudou muito. Os alunos estão mais alegres. Eles não gostam de faltar nas aulas”.

- ❖ “A escola está mais enfeitada com os trabalhos deles. Está mais bonita e mais feliz”.
- ❖ “A escola está muito boa porque meus filhos gostam muito dela”.
- ❖ “A escola passa mais responsabilidade para os alunos e eles estão bem mais responsáveis”.
- ❖ “A escola está ajudando mais o meu filho, porque ele pode participar de tudo que ela faz”.
- ❖ “A escola está ajudando os alunos a ficar mais amigos. Acabaram com as briguinhas que tinha antes e agora eles trabalham muito juntos”.
- ❖ “Houve mudança. A escola está mais feliz, todo mundo trabalhando junto. A escola está mais a continuidade do lar. Está mais alegre e todo mundo também. Dá prazer de ver o trabalho realizado com os alunos. Dá mais prazer saber que meu filho faz parte deste grupo de alunos que está em constante aprendizagem”.
- ❖ “A escola mudou muito. As professoras também. Elas ensinam mais. A escola está mais limpa e enfeitada com os trabalhos de nossos filhos. Toda a escola trata bem os alunos e os pais. Eles nos explicam tudo o que queremos saber sobre nossos filhos com muita paciência”.

### **5.3.2. A visão das Crianças.**

- ❖ “Tudo mudou muito com o Projeto, mudou a educação, a alimentação”.
- ❖ “A gente faz experiências e pesquisas e trabalha no computador”.
- ❖ “A sala de aula mudou, as carteiras, as professoras estão mais reforçadas para ensinar a gente”.

- ❖ “Eu aprendi mais, melhorei muito até a letra. Faço relatórios, experiência na horta, nos laboratórios, de Com o Projeto Horta, vida e Saúde eu fiz até um grupo de dança que eu ensaiei com minhas colegas”.
- ❖ “Na minha casa melhorou muito a educação e a alimentação”.
- ❖ “Em Matemática fazemos relatórios, na horta escrevemos história da escola e da horta. Eu e meus colegas fazem parte desta história”.
- ❖ “Aprendi geometria na horta. Faço pesquisa na Biblioteca, vou para a Radioteca”.
- ❖ “Melhorou muitas coisas. As aulas ficaram diferentes, as carteiras não são enfileiradas. Nós fomos para a Escola Padre João Vieira trabalhar com o computador. Nós fomos para os bairros pesquisar o comércio”.
- ❖ “O que mais gostei foi de todos os trabalhos de experiência e pesquisas. Gostei da senhora. Estudar aqui é para mim um paraíso”.
- ❖ “Estamos mais alegres, a escola está mais feliz e foi muito legal trabalhar com o Projeto Horta, Vida e Saúde”.
- ❖ “Trabalhamos em grupo, vamos para a Videoteca, para a sala de aula, para as oficinas e lá aprendemos muito. Gosto muito das atividades que faço com o computador. Adorei tudo”.
- ❖ Eu adoro trabalhar no computador e escrever histórias. Antes eu não gostava de vir para a escola, agora não falto mais”.
- ❖ “Aprendi muitas coisas e minhas notas estão legais. Aprendi até o que é perímetro. Eu ensino meus colegas o que eles não sabem no computador”.
- ❖ “A sala de aula não é mais bagunçada. A gente fica só trabalhando e eu melhorei muito as minhas notas. Eu gosto mais de trabalhar no computador. Eu estou mais feliz ainda depois do projeto”.

- ❖ “Este Projeto mudou tudo na escola. Tem reunião, tem estagiárias que dá aulas para nós, as nossas professoras estudam muito mais e as aulas estão melhores”.

Estas são as vozes que refletem, em primeira mão, o significado da experiência da Escola do CAIC com Projetos de Aprendizagem mediado pela tecnologia computacional explicitado por seu protagonistas.

O significado das experiências em que foram envolvidos escola-família-comunidade, ou seja, significado da vida humana, que não se restringiu aos processos de pensamento lógico ou simbólico, mas que também assumiu dimensões vitais, como os sentimentos, a consciência, a inspiração de seres humanos que, embora vivam em condições sócio-econômicas e culturais desprivilegiadas, e por isso, sofrendo muitas das vezes discriminação da sociedade, também têm a capacidade de crescer, de desenvolver, de “aprender a aprender”, de viver significados e, ainda, têm o direito de conhecer, de experimentar e aprender a manipular novas formas de ferramentas tecnológicas criadas pelo homem.

É insofismável a importância da utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem, desde que seja fundamentada em princípios pedagógicos-didáticos, como foi o caso de sua utilização na Escola do CAIC, como um dos recursos para se trabalhar os diversos conteúdos que foram desenvolvidos nestes processos.

Os alunos, disseram os professores, ao se envolverem com o computador tiveram oportunidade de um maior desenvolvimento nos aspectos cognitivo, psicomotor e afetivo. Sua capacidade criativa, em função da multiplicidade de recursos que lhes foram oferecidos de forma lúdica e prazerosa, veio à tona. À medida que foram registrando descobertas, puderam sentir-se estimulados a buscar novos conhecimentos.



## Capítulo 6

### 6. Conclusão e Recomendações para futuros Trabalhos

**“ A experiência de todos os dias que a vida proporciona, vai acumulando fatos que a consciência reflexiva coordena e associa formando uma síntese cada vez mais rica e complexa.**

**Alberto Montalvão**

#### 6.1. Conclusões

O pensamento de Dewey e as psicologias Piagetiana e Vygotskiana evidenciam a importância da ação e da experiência. Um currículo destinado à educação infantil ou ao ensino fundamental que não destaque o valor da experiência como motor da aprendizagem, pelo menos teoricamente, é inconcebível hoje em dia. Além disso, não se deve esquecer que a experiência inclui a reflexão como um componente indispensável. Do final do século passado até hoje, esta linha de argumentação vem adquirindo crescente importância entre os profissionais que militam nos campos vastos e difíceis da educação e, especificamente, dos processos de ensino-aprendizagem.

A escola de Jean Piaget também ressalta o valor da atividade do próprio sujeito como ponto de partida de toda aprendizagem. Mediante a atividade são construídos e reconstruídos esquemas utilizados pelo indivíduo para compreender e intervir na realidade.

Um processo de ensino-aprendizagem desvinculado da realidade ou que apresenta de um modo meramente transmissível os conteúdos a serem trabalhados pelo docente, ou que são transmitidos às crianças de maneira fragmentada, torna a aprendizagem inócua e não estimula o interesse dos alunos que é o verdadeiro motor da atividade construtiva.

Os alunos da terceira série do Ensino Fundamental da Escola Municipal do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” e que apresentavam “Dificuldades de aprendizagem” na concepção de algumas professoras, conseguiram superá-las a partir das experiências de exploração do mundo que as rodeia e a partir da utilização pelos docentes de uma nova proposta metodológica fundamentada na Pedagogia de Projetos e no uso do computador como um dos instrumentos didáticos valiosos que, bem utilizado, tornou-se um grande aliado do processo de ensino-aprendizagem.

Os professores e alunos, implementaram o Projeto Horta, Vida e Saúde com a ajuda da equipe multidisciplinar, monitores, coordenadora pedagógica e total apoio da direção, da família e de órgãos do Sistema Municipal de Educação. Os docentes, a partir do desejo de transformar o espaço em que trabalhavam e, sobretudo, a sua prática pedagógica avaliada, revisada e conscientemente percebida como um prática retógrada e que não proporcionava aos alunos uma aprendizagem efetiva, partiram para a mudança a partir de várias reuniões de estudo, dinâmicas de grupo, encontros, debates, planejamento, avaliações constantes de todo o processo educativo e replanejamento.

Os professores conseguiram extrair experiências matemáticas da variada gama de atividades dos alunos; assim, nos trabalhos efetivados no Projeto, foram surgindo questões de medida, cálculos, simetria, formas geométricas, desenhos etc. Que foram

diminuídos ou aumentados com o auxílio de aplicativos do computador. No trabalho com o meio ambiente também foram utilizados calendários para acompanhar o desenvolvimento das plantas. Em História, as crianças acompanharam a passagem do tempo, registrada sobre uma reta cronológica análoga à reta numérica que elas já conheciam. Das práticas culinárias surgiram necessidades de realizar medições, sem esquecer o cálculo das despesas e o lucro com venda de produtos da horta, vendas simuladas pelas crianças.

O Projeto **Horta, Vida e Saúde** foi a forma escolhida para a vivência de experiências realmente interessantes, e também, configurou-se como opção condicionada e selecionada por concepções fundamentadas na Pedagogia de Projetos e na utilização da tecnologia computacional, segundo os princípios construcionistas, propostos por Seymour Papert, princípios e idéias que se inter relacionam, em um diálogo que as incorpora a um processo de descrição-execução-reflexão-depuração. Idéias inspiradas em Dewey, Freire, Piaget e Vygotsky.

O ciclo acima descrito foi uma das características da atividade computacional utilizada pelos professores do CAIC, transferida e aplicada em outras situações inerentes ao Projeto Horta, Vida e Saúde, como a interação das crianças com a máquina, as investigações e trabalhos práticos realizados, enfim, a própria forma de aprendizagem constante dos professores e alunos que assumiram o comando de seu próprio desenvolvimento, em atividades que foram significativas e lhes despertaram o prazer de aprender, como ato de alegria, no qual o afetivo, o efetivo e o cognitivo se entrelaçaram.

Os professores ressignificaram sua prática docente. Chegaram a compreender a realidade cotidiana e foram revisando e superando conceitos e percepções anteriormente adquiridos e que julgaram eficazes e passaram a construir seus próprios conceitos, a partir de suas experiências e de suas percepções da realidade. Assim, construíram um novo modelo explicativo mais compreensivo, mais adequado e válido para a realidade da escola e de seu entorno, mediante a estimulação de conflitos sócio-cognitivos adequados ao nível de desenvolvimento de cada um dos professores, graças à confrontação de suas subjetividades.

O Projeto Horta, Vida e Saúde propiciou a articulação entre escola-família-comunidade. As pessoas que dele participaram sentiram-se sujeitos da história, partícipes de uma equipe com metas comuns a serem encaradas de maneira cooperativa, e, também, sentiram-se responsáveis frente ao outro. Sentiram-se como peças-chaves para entender o mundo e tomar decisões; conseqüentemente, foi uma boa estratégia utilizada pela Escola do CAIC “Prefeito “Rabin Gambogi”, para estimular o compromisso de professores, funcionários, pais, alunos e alunas com a escola, a comunidade, para fazê-los participar efetivamente e de forma mais responsável, crítica e eficiente da vida da escola e da sociedade em que vivem.

A Escola do CAIC preocupou-se em preparar as crianças para aceitar, portanto, responsabilidades, para tomar decisões, fundamentadas em juízos de valores, frutos de processos, não de informações apenas, mas de reflexão crítica nos quais foi considerado o maior número possível de informações, construções e perspectivas de trabalho e, sobretudo, de vida.

A professora que nunca havia saído da sala de aula com os alunos, a partir da crença de todo o grupo na sua capacidade e dos estímulos recebidos, permanentemente, pela direção da escola, pela coordenadora pedagógica, pelos alunos, pais e colegas de trabalho, adentraram-se no Laboratório de Informática com seus alunos em busca de um novo tipo de conhecimento. O mesmo professor que ministra aulas de disciplinas curriculares passou a “aprender a aprender” junto com seus alunos conectando às experiências ali realizadas com as que ocorriam em outros ambientes enriquecedores de aprendizagem: sala de aula, Biblioteca, Radioteca, Videoteca, Oficinas de Trabalho, Laboratórios de Ciências e Informática e Horta Orgânica.

No Laboratório de Informática, percebeu-se a troca com o outro, aspecto de fundamental importância para a promoção do processo de ensino-aprendizagem. Ainda que em um cenário de poucos recursos da infra-estrutura, foi válida esta experiência porque colocou-se a informática ao alcance dos menos afortunados, das crianças dos três bairros mais carentes e localizados na periferia de Boa Esperança, a quem foi proporcionado o conhecimento da moderna tecnologia, derrubando mitos e dando-lhes, por conseguinte, a oportunidade de operar esta máquina fantástica que parece, por vezes, superar o homem em cuja inteligência ela encontra sua geratriz.

É evidente que este trabalho não teve a pretensão de esgotar o assunto relacionado ao tema. Entretanto, é possível acreditar que se torna válida toda tentativa de contribuir com a melhoria da educação e do processo de ensino-aprendizagem, a partir do relato de experiências que se tornaram válidas na concepção de seus participantes, conforme foi registrado, e ainda, levando-se em consideração que na tentativa de contribuir com a

pesquisa em local eminentemente carente em todos os sentidos, renasce uma esperança de que ela também sirva como exemplo para outros trabalhos no campo da educação, do ensino e da aprendizagem.

Marca-se aqui o ponto final deste percurso. Sabe-se, entretanto, que, “a vida continua”, ficaram muitos aspectos que poderiam também ser registrados ou pesquisados mas que não foram ressaltados, porque não pertenciam ao escopo deste trabalho.

O enfoque desta pesquisa, no que se refere ao cultivo de hortaliças, entrelaçou a preservação do meio ambiente como um todo e, também, foi ao encontro com a problemática da racionalização de energia elétrica, temas atuais e da vivência de todos os brasileiros e brasileiras. A holericultura desenvolvida no CAIC possibilitou mudanças alimentares significativas e despertou nos alunos, professores e nas mães dos alunos, o interesse pelo trabalho com o computador, vendo-o como mais uma possibilidade para eles, o de tornarem-se bons profissionais na área de informática. Além disso, dotou os alunos de conhecimentos teórico-científicos e técnico-práticos suficientes para a criação de hortas orgânicas em suas próprias casas, possibilitando-lhes e às suas famílias, uma alimentação mais rica e nutritiva. O essencial deste trabalho realizado na Escola Municipal do CAIC é que os alunos colocaram em prática aquilo que estudaram e produziram em termos de conhecimento, habilidades e postura política: participaram ativamente de planejamentos e decisões na escola, nos processos eleitorais, tiveram direito à voz e ao voto, decidiram junto com professores, diretoria e colegas de classe e ainda, fizeram reivindicações em instâncias governamentais do município de Boa Esperança, localizado no sul de Minas Gerais.

## 6.2. Recomendações para trabalhos futuros

Algumas propostas de trabalhos que poderiam ser desenvolvidos, como continuidade deste:

- ❖ trabalhos que proponham novos critérios de avaliação do processo de ensino-aprendizagem mediado por recursos tecnológicos;
- ❖ pesquisas relacionadas com a formação dos professores para a utilização de novas tecnologias aplicadas à educação;
- ❖ trabalhos que enfatizam o uso do computador na escola e as novas exigências educacionais contemporâneas;
- ❖ pesquisas sobre a imposição da informática aplicada à educação e subjetividade dos docentes;
- ❖ pesquisa sobre o uso da Internet na escola públicas de periferia: possibilidades e limites;
- ❖ pesquisa sobre a manifestação do afeto em ambiente de aprendizagem computacional telemático;
- ❖ trabalho sobre uma leitura psicopedagógica de crianças com dificuldades de aprendizagem.

## 7. Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Informática e formação de professores**.  
v. I. Secretaria de Educação à Distância. Brasília : MEC/SEED. 2001.
- ARBEX, José, TOGNOLI, Cláudio Júlio. **Mundo pós-moderno**. Coleção Ponto de Apoio. São Paulo : Scipionne, 1996. 101 p.
- ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação : rumo a uma sociedade aprendente**.  
Petrópolis, Rio de Janeiro : Vozes, 1998.
- ASSUNÇÃO, José Elizabete da. COELHO, Maria Teresa. **Problemas de aprendizagem**  
3 Ed. São Paulo : Ática, 1991, 232 p.
- BOMTEMPO, Luzia. Os alunos investigadores. In: **Amae Educando**. Nº 270. Belo Horizonte. Setembro, 1997 p. 6 – 11.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental : introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília : MEC/SEF., 1998. 174 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Introdução/Secretaria de Educação Fundamental**, - Brasília : MEC/SEF, 1997, 126 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais : Língua Portuguesa**. Brasília : MEC/SEF, 1997, 144 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais : Matemática**. Brasília : MEC/SEF, 1997, 142 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:**



Ciências Naturais. Brasília : MEC/SEF, 1997, 136 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:**

História e Geografia. Brasília : MEC/SEF, 1997, 166 p.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:**

Apresentação dos temas transversais, ética. Brasília : MEC/SEF, 1977, 146 p.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo : Cultrix, 1996.

CASTORINA, José Antonio. **Piaget-Vygotsky : Novas contribuições para o debate**.

**São Paulo : Ática, 1998.**

COLL, César. O Construtivismo na sala de aula. São Paulo : Ática, 1996, 221 p.

CONTEÚDOS BÁSICOS. (Ciclo Básico de Alfabetização à 4ª Série do Ensino

Fundamental. SEE/MG. v. I e II. BeloHorizonte, 1996.

COUTINHO, Maria Tereza Cunha da, MOREIRA, Mércia. **Psicologia da Educação :**

**um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem**

**humanos, voltados para a educação : ênfase na abordagem construtivista. 7.**

ed. Belo Horizonte, MG : Lê, 1999, 172 p.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática : da teoria á prática**. (Coleção

perspectivas em Educação Matemática)Campinas, São Paulo : Papirus, 1996.

DEWEY, J. **Experiência e natureza**. São Paulo, Abril: Coleção os Pensadores. 1974.

DROUET, Ruth Caribé Rocha da. **Distúrbios na Aprendizagem**. 3 ed. Série Educação

São Paulo : Ática, 1997, 248 p.

ETGES, Norberto. **Produção do conhecimento e intrdisciplinaridade**. Florianópolis.

UFSC. 1991. Mimeo.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. 5 ed. São

Paulo : Cortez, 1997.

- \_\_\_\_\_. Peáticas interdisciplinares na escola. In:  
 FERREIRA, Maria Eliza de M.P. **Ciência e Interdisciplinaridade**. 5 ed. São Paulo  
 Cortez, 1997.
- FRANCO, Marcelo Araújo. Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência.  
 Campinas,SP : Papirus, 1997.
- II Congresso de Ciências Humanas Letras e Artes. **Anais... In: A interdisciplinaridade  
 uma questão ético-política**. Tiago Adão, 1997.
- FREIRE, Fernanda Maria Pereira, PRADO, Maria Elizabette Brisola Brito. **O  
 Computador na Sala de Aula articulando saberes**. Campinas : Unicamp/Nied.  
 2000.
- FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina**. RJ : Paz e Terra, 1995.
- FREIRE, Paulo. **A Importância do ato de ler : em três artigos que se completam**.  
 São Paulo : Autores Associados: Cortez, 1984.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia : saberes necessários á prática educativa**.  
 São Paulo : Paz e Terra, 2000.
- GIUSTA, Agnella Silva da. Construção de uma nova concepção de currículo. In:  
**Diretrizes Curriculares da Escola Sagarana**.SEE/MG, 2001. v.V, p. 27
- HERNANDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação : os projetos de  
 trabalho**. Porto Alegre : ArtMed, 1998.
- \_\_\_\_\_. **A Organização do currículo por projetos de trabalho**. 5  
 ed. Porto Alegre : Artes Médicas, 1998
- JANTSCH, Ari Paulo. BIANCHETTI, Lucídio. **Interdisciplinaridade : para além da  
 filosofia do sujeito**. Petrópolis. Rio de Janeiro : Vozes, 1995.
- KATO, Mary. **“Estratégias Cognitivas e Metacognitivas na aquisição da leitura”**.

Anais do I Encontro de Leitura, Londrina, 1984. São Paulo : Martins Fontes, 1985.

LEITE, Alvarez Lúcia Helena. Projetos de Trabalho : repensando as relações entre escola e realidade social. In: **Diretrizes Curriculares da Escola Sagarana**. v.V. SEE/MG, 2001.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo : Cortez, 1994.

LÉVY, Pierre. **A Máquina do Universo : Criação, Cognição e Cultura Informática**. Porto Alegre : ArtMed, 1998.

\_\_\_\_\_. **Cybercultura**. São Paulo : Loyola, 1999.

LOLLINI, Paolo. **Didática e computador : quando e como a informática na escola**. São Paulo : Loyola, 1991.

MARIA, Joaquim Parron. **Novos Paradigmas pedagógicos para uma filosofia da educação**. São Paulo : Papyrus, 1996. p. 123 – 124.

MARQUES, P.C. Cristina, MATTOS, M. Isabel L. de, TAILLE, Ives de la. **Computador e Ensino : uma aplicação á língua portuguesa**. 2 ed. São Paulo : Ática, 1995, 96 p.

MELLO, Guiomar Namo de. **Cidadania e competitividade : desafios educacionais do terceiro milênio**. São Paulo : Cortez, 1996, 204 p.

\_\_\_\_\_. **Educação escolar e classes populares** : Uma reflexão sobre o atual momento educacional e político do Brasil. In: Educação e Supervisão: O trabalho Coletivo na Escola. São Paulo : Cortez : Autores Associados, 1992.

MORIN, E. **El desafio de la globalidad**. Archipiélago, 1993, p.70/71

MURAMOTO, H.M.S. **Supervisão de escola pública e transformação social**. São Paulo : Cortez, 1994.

OLIVEIRA, Martha Kohl de. **Vygotsky : Aprendizado e desenvolvimento um**

**processo sócio-histórico.** São Paulo : Scipione, 1997.111 p.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Criança : Repensando a Escola na Era da Informática.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1994.

PEREIRA, Dalise Helena. Uma experiência educativa a partir da Teoria de um Projeto na E.E. Dona Augusta de Santana da Vargem-MG. Dissertação de Mestrado. UFSC. Florianópolis, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia Diferenciada: das intenções à ação.** Porto Alegre ; Artes Médicas Sul, 2000.

PIAGET, Jean, **Epistemologia genética.** Petrópolis : Vozes, 1971.

\_\_\_\_\_. **Psicologia e Epistemologia : por uma teoria do conhecimento.** Rio de Janeiro : Forense – Universitária, 2 ed. 1978.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinariedade : o currículo integrado.** Porto Alegre : Artes Médicas, 1998.

TOFFLER, Alvin. **A Terceira Onda.** Rio de Janeiro : Record, 1995.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas Unicamp/Nied. 1998.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo : Martins Fontes, 2 ed, 1993

**Anexo 1**

BOA ESPERANÇA, 02 de fevereiro de 2001

Prezada Diretora da Escola Municipal do CAIC  
Prefeito "Rabin Gambogi"  
Prof Eliana Naves Cunha  
Nesta.

Estou fazendo o Curso de Mestrado em Engenharia de Produção Mídia e Conhecimento, com ênfase à Informática aplicada à Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Terminados os créditos a próxima etapa será apresentar uma Dissertação para obtenção do título de Mestre. O tema por mim escolhido foi "Pedagogia de Projetos e Tecnologia Computacional no processo de ensino-aprendizagem".

Tomando conhecimento de que essa escola está passando por uma mudança em sua Estrutura Curricular e que a inclusão da Informática Aplicada na Educação faz parte do novo Currículo, gostaria de obter sua permissão para realizar meu trabalho de pesquisa nessa conceituada Instituição de Ensino, em dias e horários que forem determinados por essa Diretoria.

Atenciosas saudações,

Iara Naves Borges

**Anexo 2**

Boa Esperança, 02 de fevereiro de 2001

Ofício nº 013/2001

Assunto: Faz solicitação.

Senhora Diretora:

A Escola Municipal do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” orientada pela Diretora da 41ª Superintendência Regional de Ensino de Varginha-MG, solicita a V. S<sup>a</sup> a cessão do Laboratório de Informática dessa Escola Estadual “Padre João Vieira da Fonseca”, nas segundas, quartas e sextas-feiras, no horário de 14 às 16 horas, até que sejam instalados os computadores no Laboratório do CAIC, para que os alunos da 3ª série realizar os trabalhos escolares, complementando as atividades que serão realizadas durante o desenvolvimento do Projeto Horta, Vida e Saúde implementado neste Centro de Atenção Integral à Crianças e ao Adolescente.

Com os nossos votos de estima e apreço antecipamos nossos agradecimentos.

Eliana Naves Cunha  
Diretora

Ilma Prof<sup>a</sup> Eloíza Freez Pinto Oliveira  
DD. Diretora da E.E. “Padre João Vieira da Fonseca”  
Nesta

## Anexo 3

# O CAIC

O CAIC é um melhor exemplo para o CAIC de quando  
 tudo para melhor. Não vale nada se não  
 não no CAIC não vale nada se não  
 não no CAIC não vale nada se não

## Anexo 3

30-

O laic

~~Éles falso que o laic é a melhor  
 escola do professor.~~

O laic tem muito mistério para conta.

No laic tem tudo que vou pensar

No laic muito sala de aula e tem mais  
 de 500 alunos.

No laic também tem colinas.

No laic também tem refeitório.

No laic também tem auditório.

No laic também tem masenário.

No laic também tem um creche.

No laic também tem um horto

linda.

No laic tem milhares de pessoas

que trabalham aqui.



## Anexo 3



## Lilas da Horta



Quem me compra uma horta com  
almeirão?

Tem muitas verduras, e inclusive pimentas

Quem me compra um tomate?

Nesta horta eu fico só, planto couves,  
couve e feijão.

Quem me compra um rabanete?

Preciso ter cuidado, com o cuidado, as  
abelhas atacam as folhas do inhame.

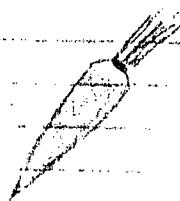
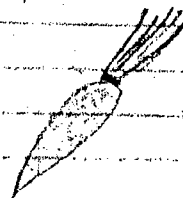
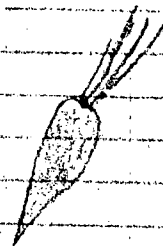
A minha horta fica na beira do quintal  
no CAIC lá no alto.

Quem quer  
comprar cebola, salsa, couve, etc.

Quem me compra uma horta

fica lá na porta toda.

Está no meu livro



## Anexo 3

O Amor pela Escola

Data: 30/10/01

Sílvio Alves da Silva

O Caic hoje é meu melhor irmão.

O irmão que nos ensina matemática,  
português, etc.

Se hoje não tivesse o Caic nós

~~estariam~~ na rua em casa, não

o Caic é a salvação de todos  
que estudam.

Ele tem muitas coisas para ensinar  
para todos que estão lá.

graças a prefeitura hoje eu não  
sou em casa e na rua aprendendo

coisas que não presta neste mundo.

Hoje eu aprendi muitas coisas

com o Caic.

Eu acho que o Caic merece  
muito amor e alegria.

Em volta do Caic tem coisas  
vivas que representam o Brasil  
verde, amarelo.

no Caic, nós vi os cores do  
amor, alegria, confiança, ajuda, esperança.

Texto produzido pelo mesmo aluno em outubro de 2001.

**Anexo 4**

Boa Esperança, 08 de setembro de 2001.

Prezadas Professoras, Coordenadora Pedagógica, Alunos (as) , Senhores Pais,

Estou cursando Mestrado em Engenharia de Produção, com Área de Concentração em Mídia e Conhecimento, ênfase em Informática Aplicada à Educação, pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC em parceria com o Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS.

Para concluir o meu trabalho de Dissertação, que é de conhecimento de todos, necessito da sua colaboração respondendo o questionário anexo. As suas informações e observações são fundamentais para o conclusão da minha pesquisa. O estudo visa a colaborar para o desenvolvimento do uso dos computadores como ferramenta de mediação para a prática pedagógica da Escola Municipal do CAIC. É essencial que você se manifeste com absoluta autenticidade. Não há necessidade de assinar este questionário.

Uma vez aprovada a Dissertação, ela será oferecida à Biblioteca do Caic Prefeito “Rabin Gambogi”, Instituição de Educação Integral, que apoia totalmente este pesquisa.

Agradeço, sinceramente, toda e qualquer contribuição que receber e apresento-lhes meus sinceros agradecimentos.,

Atenciosamente,

**Profª Iara Naves Borges**

## Anexo 5

**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA****1. DADOS DA PROFESSORA:**

Nome \_\_\_\_\_  
Função \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_  
Instituição em que trabalha \_\_\_\_\_  
Tempo de experiência na docência \_\_\_\_\_

**2. QUESTÕES GERAIS:**

1ª)- A partir dos estudos sobre a Pedagogia de Projetos e do desenvolvimento do Projeto Horta, Vida e Saúde, quais os significados que esta experiência trouxe para você em relação à sua prática docente?

2ª)- Houve alguma mudança em sua prática docente cotidiana, especificamente no que se refere ao processo de Ensino-aprendizagem, após o trabalho com Projetos de Aprendizagem?

3ª)- Quais as vantagens, para seu aluno, advindas deste tipo de trabalho?

4ª)- Houve dificuldades em trabalhar com o Projeto Horta, Vida e Saúde. Se houve quais foram elas?

**Anexo 6****QUESTIONÁRIO DE PESQUISA****1. DADOS DOS FAMILIARES:**

Nome \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
Profissão \_\_\_\_\_  
Grau de parentesco com o aluno (a) \_\_\_\_\_

**2. QUESTÕES GERAIS :**

1ª)- Como você viu o trabalho com o Projeto Horta, Vida e Saúde desenvolvido pelo seu filho na Escola Municipal do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi”?

2ª)- Você percebeu alguma mudança no comportamento de seu (sua) filho (a) após este tipo de trabalho realizado por ele (a)?

3ª)- Houve alguma mudança na escola a partir deste tipo de trabalho? Se houve quais foram elas?

## Anexo 7

**ESCOLA MUNICIPAL " PROFESSORA ANITA BANDEIRA "**

Instalada em 13/05/63 - MG 02/07/63 - Municipalizada em 01/01/98

Resolução n.º 8207/97 - MG 31/12/97

Rua Tonico Rodrigues, 380 - Bairro Santa Terezinha - TEL: (035) 851.2331

**CEP. 37.170-000 - BOA ESPERANÇA - Minas Gerais**

Ofício n.º: 25

ASSUNTO: Parabeniza e agradece Boa Esperança, 21 de Agosto de 2001.

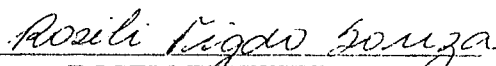
Prezados Estudantes,

A diretoria, professores e alunos da E.M. " Profª Anita Bandeira", vêm, através deste, parabenizar aos alunos da 2ª série da E.M. Prefeito Rabin Gambogi (CAIC), na pessoa de sua Profª Ceula, pelo grande desempenho do Projeto Horta, Vida e Saúde, pelo qual são responsáveis.

Agradecer a doação de verduras para esta escola, o que vem contribuindo para melhoria de nossa merenda.

Gestos nobres como estes gratificam o trabalho humano e, temos certeza, recompensas virão em futuro próximo.

Com estima e consideração, atenciosamente.

**ROSELI FIGUEIREDO SOUSA****- DIRETORA -**

Exma Sra.  
Profª Ceula  
E.M. " Prefeito Rabin Gambogi" (CAIC)  
BOA ESPERANÇA - MG

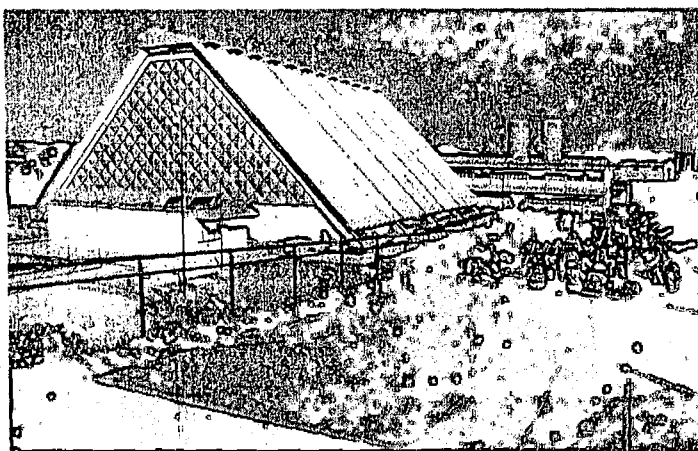
BOA ESPERANÇA - 19 DE AGOSTO DE 2001

AVANGUARDA

## CAIC Prefeito "Rabin Gambogi" é referência na organização do currículo escolar por projeto de trabalho em nosso município

O projeto de Aprendizagem Horta, Vida e Saúde utiliza a tecnologia como um dos meios auxiliares para o desenvolvimento. Está sendo implementado com crianças matriculadas no Ensino Fundamental (4 primeiras séries) de um dos Subprogramas Educação Escolar - do CAIC Prefeito "Rabin Gambogi" (foto) de Boa Esperança, no Sul de Minas Gerais. Este projeto, cuja temática foca a "Organização do Currículo por Projeto de Trabalho" e utiliza o computador como um dos meios de implementação de atividades, objetiva o ensinar a criança a aprender fazendo e refletindo sobre o produto da ação e constitui-se um desafio para a equipe multidisciplinar deste Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente.

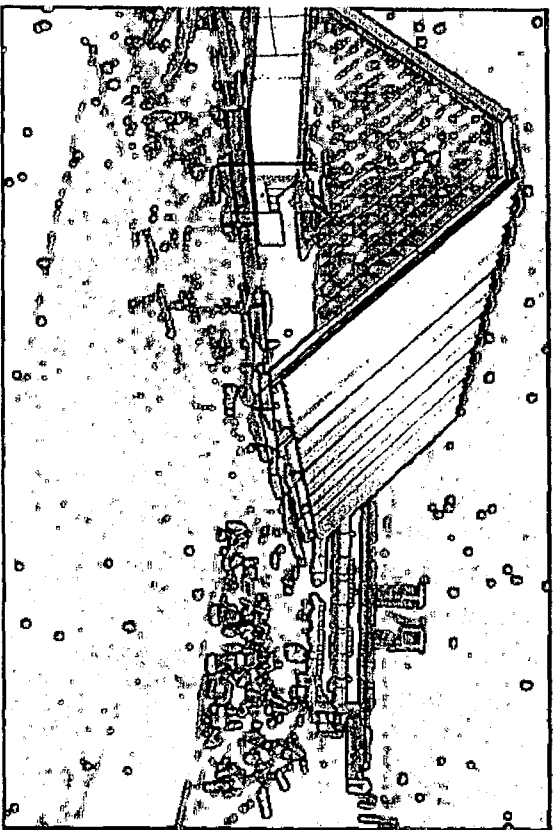
Tal experiência representa uma mudança significativa no paradigma do processo de ensino-aprendizagem que anteriormente subsidiava a prática dos professores, pois utiliza a Pedagogia de Projetos e o computador numa abordagem didática-pedagógica inovadora, que tem como pressuposto a concepção epistemológica interacionista, tendo como referencial teórico e Epistemologia Genética, de Jean Piaget. Através de uma



metodologia de projetos de aprendizagem e o uso do computador oportuniza-se ao sujeito a descoberta do desejo de aprender, possibilitando um ambiente de aprendizagem no qual a atividade do sujeito em interação com os demais objetos de conhecimento é fator essencial para despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, a criatividade e a cooperação. Busca-se através desse projeto, resgatar e conscientizar a comunidade local sobre a importância do saber popular e da construção do conhecimento sobre holericultura, através de atividades interdisciplinares e traz para as crianças com baixo rendimento escolar possibilidades de aprender a pensar e ainda poderá trazer benefícios no âmbito social, cultural, político e até mesmo econômico e profissional.

A efetivação do Projeto está sendo possível dada as parcerias com as secretarias municipais de Agricultura, de Obras, da Educação e Cultura, a CAPAEBE, pessoas da comunidade (Sr. Hélio Fernandes Vilela e Jairton Monteiro), que doaram o adubo orgânico. Além disso, conta também com a participação irrestrita de todas as coordenadoras, professoras, funcionários, alunos e pais, que compõem a Equipe Multidisciplinar do CAIC. Parabéns ao CAIC Prefeito "Rabin Gambogi" por mais este empreendimento e pela gestão compartilhada. E em especial à Administração 2001/2004 na pessoa da Prefeita Dulce Naves Barbosa Gambogi, que sempre apoiou os projetos do CAIC, pois seu lema é "União e Mudança" e "De Coração Aberto Pra Você".

## CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” é referência na organização do currículo escolar por projeto de trabalho em nosso município



O Projeto de Aprendizagem Horta, Vida e Saúde utiliza a tecnologia como um dos meios auxiliares para o desenvolvimento. Está sendo implementado com crianças matriculadas no Ensino Fundamental (4 primeiras séries) de um dos Subprogramas Educação Escolar – do CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” de Boa Esperança, no Sul de Minas Gerais. Este pro-

jeito, cuja temática foca a “Organização do Currículo por Projeto de Trabalho” e utiliza o computador como um dos meios de implementação de atividades. Objetiva o ensinar a criança a aprender fazendo e refletindo sobre o produto da ação e constitui-se um desafio para a equipe multidisciplinar deste Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente.

Tal experiência representa uma mudança significativa no paradigma do processo de ensino-aprendizagem que anteriormente subsidiava a prática dos professores, pois utiliza a Pedagogia de Projetos e o computador numa abordagem didático-pedagógica inovadora, que tem como pressuposto a concepção epistemológica interacionista, tendo como referencial teórico a Epistemologia Genética, de Jean Piaget. Através de uma metodologia de projetos de aprendizagem e o uso do computador oportuniza-se ao sujeito a descoberta do desejo de aprender, possibilitando um ambiente de aprendizagem no qual a atividade do sujeito em interação com os demais objetos de conhecimento é fator essencial para despertar a curiosidade, desenvolver a autonomia, a criatividade e a cooperação. Busca-se através desse projeto, resgatar e conscientizar a comunidade local sobre a importância do saber popular e da construção do conhecimento sobre holocultura, através de atividades interdisciplinares e traz para as crian-

ças com baixo rendimento escolar possibilidades de aprender a pensar e ainda poderá trazer benefícios no âmbito social, cultural, político e até mesmo econômico e profissional.

A efetivação do Projeto está sendo possível dada as parcerias com as secretarias municipais de Agricultura, de Obras, da Educação e Cultura, a CAPEBE, pessoas da comunidade (Sr. Hélio Fernandes Vilela e Jairton Monteiro), que doaram o adubo orgânico. Além disso, conta também com a participação irrestrita de todas as coordenadoras, professoras, funcionários, alunos e pais, que compõem a Equipe Multidisciplinar do CAIC.

Parabéns ao CAIC Prefeito “Rabin Gambogi” por mais este empenhamento e pela gestão compartilhada. E em especial à Administração 2001/2004 na pessoa da prefeita Dulce Naves Barbosa Gambogi, que sempre apoiou os projetos do CAIC, pois seu lema é “União e Mudança” e “De Coração Aberto Pra Você”.



# Escolas Municipais

## A cara nova da Educação

### Escola Municipal Deputado "José Aldo dos Santos"

A Escola Municipal Deputado José Aldo dos Santos é uma escola que tem como lema "Ensinar e Educar com liberdade, responsabilidade e consciência da necessidade de se tornar alunos críticos e



criativos" pois onde a liberdade e conduzida, planejada e consciente, o mento da formação de um aluno cidadão é uma consequência. Segundo o lema, temos desenvolvido projetos que possam fazer crescer nossas crianças em todos os setores da vida como: arte através do canto e da dança, esportes (como jogo de vôlei, futebol, corrida a distância, campeonato de jogos de damas), aulas de trabalhos manuais (bordados, pinturas artesanato, crochê, tricô, etc.).

A partir do encontro da família na escola conseguimos trazer a comunicabilidade para a escola e todo o trabalho feito foi com a ajuda de voluntários, e eles continuam ajudando os

"O Projeto Horti, Vida e Saúde, foi de grande importância para todos do CAIC. Para nós, professores, significa grande melhoria no processo de aprendizagem das crianças as aulas se tornaram mais interessantes e a busca do conhecimento extrapou os limites da sala de aula".

**Lidia Aparecida S. Lara**  
Viana

"No CAIC as crianças estão colorindo em prática o que aprenderam na escola. Na Horta Orgânica, plantam sementes, transplantam mudas e a colhem as verduras. Todos os seus trabalhos. Fatos esses que não estão somente na história, mas em todas as partes, na aprendizagem, na regularidade, na interesse das crianças e de"

### Escola Municipal da Fazenda "Águas Verdes"

Nesta Escola as crianças aprendizagem mecânica da escola, montamos um projeto "Resgate e Experiências e Novas Descobertas", como



informação paralela ao programa conhecimento de outras áreas despertando nas crianças o interesse e a curiosidade para a melhoria na parte física.

### Depoimentos

"O CAIC esta em movimento. Reforcei das crianças isto tudo porque contamos com uma excelente administração de nossa Diretora Geral. Todos alcançamos satisfatório e eu sempre reconheço o nosso trabalho".

**Rosângela Pinheiro**  
Prof. da 3ª série

"Hoje veio o CAIC, tratamento a todos com mais humanidade, veio uma atenção integral a criança e ao adolescente, realmente igual a todos que aqui estudam e trabalham, veio a força e o dinamismo, o esforço e a competência da nossa Diretora Geral. O CAIC é um sonho realizado. Sou orgulhosa

por fazer parte desta grande família".

**Luciane Moreira**  
Núcleo de Preparação para o Trabalho - Datilografia

"Tenho sido uma experiência maravilhosa trabalhar com as crianças do CAIC. Nosso objetivo e valores que realmente formam um cidadão. E gratificam, vemos refletir e mudar de atitude".

"Gosto de estudar no CAIC porque aqui eu sou respeitado, e tenho direitos de estudar, de brincar e de ser feliz. Sou feliz porque no CAIC".

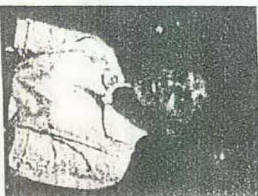


**Julia Patrícia de Souza**  
Mãe de aluno do CAIC

### Informativo do Pré-Escolar

**Igor Henrique Rodrigues**  
Aluno da 2ª série

## Anexo 11



(\*) *Fabricio Sios*



# Bma Foco...

### \* Passeata

No último dia 23, sexta-feira, alunos do CAIC "Rabin Gambogi" saíram em passeata pela cidade, no chamado "Arrastão", marcando o encerramento do projeto didático "Horta, Vida e Saúde" (que na verdade é uma constante no dia-a-dia dos alunos).

E a comunidade participou, integrada com a escola e os alunos, pois todos os bairros próximos ao CAIC aderiram ao manifesto, que também tinha o intuito de conscientizar as famílias a terem uma participação mais ativa na escola. Cerca de 800 pessoas acompanharam a passeata, que teve o término em frente a Prefeitura Municipal, onde foram feitos os agradecimentos à administração municipal e à Secretaria Municipal de Educação pelo apoio integral que vêm dispensando ao CAIC.

