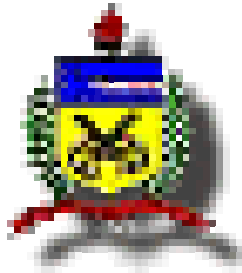


**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção**



**A CONTRIBUIÇÃO DOS SOFTWARES
EDUCACIONAIS NO PROCESSO DA
ALFABETIZAÇÃO**

Dissertação de Mestrado
MARINÊS LARA BOTTAZZINI

Florianópolis

2001

A CONTRIBUIÇÃO DOS SOFTWARES
EDUCACIONAIS NO PROCESSO DA
ALFABETIZAÇÃO

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção**

**A CONTRIBUIÇÃO DOS SOFTWARES
EDUCACIONAIS NO PROCESSO DA
ALFABETIZAÇÃO**

MARINÊS LARA BOTTAZZINI

**Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
Como requisito parcial para obtenção
Do título de Mestre em
Engenharia de Produção**

Florianópolis

2001

MARINÊS LARA BOTTAZZINI

**A CONTRIBUIÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS NO
PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre
em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção** da
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 04 de dezembro de 2001

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Alejandro Martins Rodriguez, Dr.
Orientador

Prof. Luiz Fernando Jacintho Maia, Dr

Profa. Silvana Bernardes Rosa, Dra.

Profa. Leslie Christine Paas, Msc.

“Felicidade é a certeza de que a nossa vida não está passando em branco.”

(Érico Verrísimo)

Dedico este trabalho aos meus pais,

Dr. Lara e Dora

Pelo exemplo de vida

Ao meu querido esposo,

Marcelo

Pela paciência, carinho e incentivo

E

A meus filhos

Mariana e Bruno

Com alegria e amor.

Agradeço a

DEUS , por estar presente em todos os momentos de minha vida,
concedendo-me coragem nas horas mais difíceis, paciência quando se fez
necessário, vontade de vencer e confiança em poder contar sempre com Ele.

Meus sinceros agradecimentos,

Aos prezados

Leslie Christine Paas

Alejandro Martins Rodriguez

Pela orientação, dedicação e competência

À Celso Tatizana,

Eduardo Souza

e

Gleise Cristina Albetin

Pela atenção e disponibilidade

À Teresinha Backes Piccinini

Pela ajuda na hora certa

Ao Jordan Pauleski Juliani

Pelo apoio e incentivo

A explicação para a felicidade plena do ser humano depende de três fatores: a natureza, a razão e a aprendizagem. Denomino natureza aquela docilidade e inclinação inseridas na pessoa para coisas honestas. Designo razão como sendo a instância doutrinal que adverte e preceitua. Chamo aprendizagem o uso do hábito oriundo da natureza mas aperfeiçoado pela razão. Sim, a natureza postula a razão. A aprendizagem, fora do controle racional, fica flanqueada a muitos erros e perigos.

Erasmus

SUMÁRIO

	Lista de Figuras.....	p. xi
	Lista de Quadros.....	p. xii
	Lista de Tabelas.....	p. xiii
	Resumo.....	p. xiv
	Abstract.....	p. xvi
1	INTRODUÇÃO.....	p. 1
1.1	Apresentação.....	p. 1
1.2	Objetivos.....	p. 3
1.2.1	Objetivos Gerais.....	p. 3
1.2.2	Objetivos Específicos.....	p. 3
1.3	Justificativa.....	p. 3
1.4	Situação do Ensino no Brasil e em Minas Gerais.....	p. 5
1.5	Estrutura do Trabalho.....	p. 8
2	O PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO NA ATUALIDADE.....	p. 10
2.1	Considerações Gerais.....	p. 10
2.2	O Processo da Alfabetização.....	p. 11
2.2.1	A Importância do Saber Ler e Escrever.....	p. 13
2.2.2	Linguagem e Alfabetização.....	p. 15
2.3	Considerações Finais.....	p. 17
3	A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E AS IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS.....	p. 18
3.1	Considerações Gerais.....	p. 18
3.2	A Tecnologia e as Implicações Sociais.....	p. 19
3.3	As Teorias de Aprendizagem e Modelo Instrumental.....	p. 23
3.3.1	Behaviorismo.....	p. 24
3.3.1.1	Behaviorismo e o Modelo Instrumental.....	p. 25
3.3.1.2	Behaviorismo e o Instrumento.....	p. 26

3.3.2	Construtivismo.....	p. 26
3.3.2.1	O Construtivismo e o Modelo Instrumental.....	p. 28
3.3.2.2	O Construtivismo e o Instrumento.....	p. 29
3.4	Alfabetização e a Tecnologia.....	p. 29
3.4.1	O Professor e as Novas tecnologias de Informação e Comunicação.....	p. 32
3.4.2	Qualidade dos Softwares Educacionais.....	p. 33
3.4.3	O Currículo Escolar.....	p. 41
3.5	O Programa de Informática na Educação (PROINFO).....	p. 45
3.6	Educação para a Autonomia e para a Cooperação.....	p. 47
3.7	Considerações Finais.....	p. 48
4	SOFTWARES EDUCACIONAIS.....	P. 50
4.1	Considerações Gerais.....	p. 50
4.2	Funcionalidades dos Softwares Educacionais.....	p. 52
4.3	Quadros Comparativos.....	p. 53
4.4	O Kid Pix.....	p. 56
4.4.1	Histórico.....	p. 56
4.4.2	Estrutura do Software.....	p. 56
4.4.3	Sugestões de Atividades.....	p. 59
4.5	O Softwares LOGO.....	p. 62
4.5.1	Histórico.....	p. 62
4.5.2	A Estrutura do Software.....	p. 63
4.5.2.1	O LOGO e Piaget.....	p. 65
4.5.3	Sugestões de Atividades.....	p. 66
4.6	O Visual Class.....	p. 67
4.6.1	Histórico.....	p. 67
4.6.2	Estrutura do Software.....	p. 68
4.6.2.1	Imagens.....	p. 69
4.6.2.2	Rótulos.....	p. 70
4.6.2.3	Efeitos.....	p. 71
4.6.2.4	Sons.....	p. 71

4.6.2.5	Filmes.....	p. 72
4.6.2.6	Textos.....	p. 72
4.6.2.7	Exercícios.....	p. 73
4.6.2.8	Estrutura da Aula e Navegação.....	p. 74
4.6.2.9	Gerenciando Aulas e Alunos.....	p. 75
4.6.2.10	Exportação e Importação de Aulas.....	p. 75
4.6.3	Sugestões de Atividades.....	p. 76
4.7	Considerações Finais	p. 77
5	PRÁTICA.....	p. 81
5.1	Considerações Gerais.....	p. 81
5.2	Metodologia da Pesquisa.....	p. 81
5.2.1	Realidade Escolar de Machado.....	p. 82
5.2.2	Realidade da Escola Escolhida.....	p. 83
5.2.2,1	Os Alunos.....	p. 84
5.2.2.2	Os Professores.....	p. 85
5.2.3	A Aplicação da Pesquisa.....	p. 85
5.2.4	Avaliação da Prática.....	p. 86
5.3	O Kid Pix.....	p. 86
5.3.1	Avaliação 1 – Reação das Crianças.....	p. 90
5.3.2	Avaliação 2 – Reação das Professoras.....	p. 91
5.3.3	O Kid Pix e as Teorias da Aprendizagem.....	p. 92
5.4	O LOGO.....	p. 93
5.4.1	Avaliação 1 – Reação das Crianças.....	p. 95
5.4.2	Avaliação 2 – Reação da Professora.....	p. 96
5.4.3	O LOGO e as Teorias de Aprendizagem.....	p. 96
5.5	O Visual Class.....	p. 98
5.5.1	Avaliação 1 – Reação das Crianças.....	p. 102
5.5.2	Avaliação 2 – Reação da Professora.....	p. 103
5.5.3	O Visual Class e as Teorias da Aprendizagem.....	p. 104
5.6	Considerações Finais.....	p. 105

6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	p. 107
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p. 111
8	ANEXOS.....	p. 117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	A Convergência de Conteúdos, Computação e Comunicações.....	p. 22
Figura 2:	Menu de Entrada do Kid Pix.....	p. 56
Figura 3:	Menu de Entrada de Projetos do Kid Pix.....	p. 58
Figura 4:	Atividade Interdisciplinar elaborada no Kid Pix...	p. 60
Figura 5:	Atividade de Matemática no Kid Pix.....	p. 61
Figura 6:	Área de Trabalho do Logo.....	p. 63
Figura 7:	Tela de Abertura do Visual Class.....	p. 68
Figura 8:	Tela de Criação de Rótulos.....	p. 70
Figura 9:	Tela de Criação de Vídeo.....	p. 72
Figura 10:	Tela de Efeitos Especiais.....	p. 74
Figura 11:	Laboratório da Escola Estudada.....	p. 83
Figura 12:	Atividade 1 utilizando o Kid Pix.....	p. 87
Figura 13:	Atividade 2 utilizando o Kid Pix.....	p. 88
Figura 14:	Atividade 3 utilizando o Kid Pix.....	p. 89
Figura 15:	Criança de 6 anos trabalhando com o Kid Pix.....	p. 90
Figura 16:	Atividade dada no LOGO.....	p. 94
Figura 17:	Crianças da Segunda Série Trabalhando como o Logo.....	p. 95
Figura 18:	Páginas com curiosidades do Folclore Brasileiro.....	p. 99
Figura 19:	Hiperlinks da Disciplina de Português.....	p. 100
Figura 20:	Atividades de Matemática.....	p. 101
Figura 21:	Criança da Primeira Série Estudando no Visual Class.....	p. 102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Aprendizagem da Linguagem Escrita.....	p. 14
Quadro 2:	Linhas de Ação.....	p. 44
Quadro 3:	Funcionalidades Necessárias para um Software Educativo.....	p. 53
Quadro 4:	Quadro Comparativo Pedagógico.....	p. 54
Quadro 5:	Quadro Comparativo Técnico.....	p. 55
Quadro 6:	Comandos Básicos do LOGO.....	p. 64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Alunos Matriculados na Rede Pública.....	p. 5
Tabela 2:	Ensino Infantil em Minas Gerais.....	p. 6
Tabela 3:	Ensino Fundamental I em Minas Gerais.....	p. 7
Tabela 4:	Promoção, Repetência e Evasão do Ensino.....	p. 8
Tabela 5:	A Situação da Informática nas Escolas.....	p. 45

RESUMO

BOTTAZZINI, Marinês Lara. **A Contribuição dos Softwares Educacionais no Processo da Alfabetização**. 155f. Florianópolis, 2001, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

A alfabetização não é somente o ato de ler e escrever palavras, decodificar símbolos: este estudo aprofunda-se na importância que o meio social traz às crianças de cinco a oito anos e a influência que seu meio pode trazer no desenvolvimento cognitivo.

Hoje as novas tecnologias de informação e comunicação vem alterando a maneira de ser e de viver de cada sociedade, de cada família, de cada cidadão. A escola por sua vez, não pode ficar a parte deste novo tempo.

Considerando a prática educacional, vivenciada na escola, esta dissertação investiga o uso dos recursos da multimídia como meios que venham facilitar a eficácia do processo da alfabetização, e orienta os professores alfabetizadores a utilizarem os softwares educacionais como ferramenta de auxílio em suas práticas docentes.

A finalidade desse trabalho é estudar softwares educacionais como: *Kid Pix*, *Logo* e *Visual Class* e apresentar sugestões de atividades diárias. Atividades estas, que o professor não necessita alterar o currículo proposto pela escola e ao mesmo tempo contextualizar a escola com o meio ambiente que a criança traz junto de si, favorecendo o desenvolvimento cognitivo do educando.

As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação além de renovar o processo ensino-aprendizagem, podem propiciar o desenvolvimento integral do aluno, valorizando o seu lado social, emocional, crítico, imaginário, deixando margens para a exploração de novas possibilidades de criação. Para tanto, o professor precisa perceber e saber o valor e a importância dos recursos multimídia para o bom desempenho e eficácia do seu trabalho escolar.

PALAVRAS CHAVES

- Tecnologias da Informação e Comunicação,
- Softwares Educacionais,
- Alfabetização,
- Aprendizagem,
- Autonomia.

ABSTRACT

BOTTAZZINI, Marinês Lara. **A Contribuição dos Softwares Educacionais no Processo da Alfabetização**. 155f. Florianópolis, 2001, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

The literacy is not only the act of reading and writing words, to decode symbols: this study goes deeply in the importance that the social environment brings to the children from five to eight years old and the influence that their environment can bring to the cognitive development.

Nowadays the new information and communication technologies are changing the way of being and living of each society, each family, each citizen. The school, by its time, can't be far from this new period.

Considering the educational practice lived at school, this lecture investigates the use of the multimedia resources as ways that come to make it easy the effectiveness of the literacy process, and give orientation to the literacy teachers in using the educational softwares as a tool for help in their teaching practices.

The objective of this work is to study educational softwares like: Kid Pix, Logo and Visual Class and present suggestions in daily activities. Activities that the teacher doesn't need to change the curriculum proposed by the school and at the same time get the child brings with him, making it easy the cognitive development of the student.

The new information and communication technologies besides renewing the process teaching-learning, will offer the whole development of the student, giving value to his social, emotional, critic, imaginative side, letting boards to the exploration of new possibilities of creation. For this, the teacher must perceive and know the value and the importance of the multimedia resources for the good performance and effectiveness of your scholar work.

KEY – WORDS

- Technologies of the Information and Communication
- Educational Softwares
- Lyteracy
- Learning
- Autonomy

1 INTRODUÇÃO:

“ Podíamos alargar indefinidamente as diferenças entre a “criança” e o “currículo”. Temos, entretanto.

Suficientes divergências fundamentais:

Primeiro , o mundo pequeno e pessoal da criança contra o mundo impessoal da escola, infinitamente extenso, no espaço e no tempo; segundo, a unidade da vida da criança, toda afeição, contra as especializações e divisões do programa; terceiro, a classificação lógica de acordo com um princípio abstrato, contra os laços práticos e emocionais da vida infantil.”

(Dewey)

1.1 – APRESENTAÇÃO:

Na escola, as atividades educativas, são diferentes das que ocorrem no cotidiano extra-escolar. As crianças sentem necessidade de entender as bases dos sistemas de concepções científicas e de tomar consciência de seus processos mentais.

A criança, desde o seu nascimento, começa a adquirir o conhecimento, através das informações que seu universo oferece. Ao chegar na escola, por volta de seus 3 ou 4 anos de idade, ela depara com uma escola onde as informações são repassadas de forma descontextualizadas, prejudicando o seu desenvolvimento cognitivo.

Em seu ambiente extra-escolar, a criança está em contato direto com a informática. Ela conhece com destreza vários jogos de videogame, brinca, joga e se diverte com o computador de seus pais ou dos irmãos mais velhos. E com isso, a criança reconfigura tanto o mundo exterior quanto o interior. Elas

exploram pistas, criam identidades ou hábitos e compartilham com outros jogadores.

A escola precisa estar envolvida a este novo mundo que se abre e invade a formação destes futuros adultos. Pode-se modificar a forma de ensinar e de aprender. Um ensinar mais compartilhado. Orientado, coordenado pelo professor, mas com profunda participação dos alunos, em grupo e individualmente, onde as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação terão parte fundamental.

“... A Máquina do Conhecimento oferece às crianças uma transição entre a aprendizagem pré-escolar e a verdadeira alfabetização de uma forma mais pessoal, mais negociada, mais gradual e, assim, menos precária do que a abrupta transição que no momento pedimos que as crianças façam quando passam da aprendizagem através da experiência direta para o uso da palavra impressa como a fonte de informações importantes.” (Papert, 1994)

Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas. A escola deve proporcionar este ambiente, investindo na interação escola – família – Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, procurando acompanhar o desenvolvimento que o mundo de hoje oferece.

1.2– OBJETIVOS:

1.2.1 – Objetivos Gerais:

- Investigar o uso de recursos multimídia como meios do processo da Alfabetização.
- Incentivar os professores a utilizarem os recursos dos softwares educacionais como ferramenta de auxílio no processo da alfabetização.

1.2.2 – Objetivos Específicos:

- Orientar professores do ensino infantil e séries iniciais a utilizarem softwares educacionais em prol do desenvolvimento cognitivo da criança.
- Sugerir atividades educacionais possíveis através dos softwares educacionais.
- Analisar alguns softwares educacionais existentes.
- Compreender a possibilidade de se utilizar os softwares educacionais na prática diária, sem a necessidade de se alterar o currículo proposto pela escola.

1.3 – JUSTIFICATIVA:

Educar é criar, realizar, fazer, construir e isso faz parte do universo da criança. É colaborar para que professores e alunos transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem. É correlacionar mundo vivido pela criança com mundo escolar. É desenvolver as habilidades de compreensão,

emoção e comunicação que lhes permitam encontrar seus espaços pessoais, sociais e de trabalho e tornar-se cidadãos realizados e produtivos.

Não há dúvidas de que interatividade seja essencial a aprendizagem. “Conhecimento não é meramente uma mercadoria a ser transmitida de uma pessoa a outra. A experiência é ativamente construída através da interação direta com o mundo. Realmente o conhecimento é experiência. Não é algo a ser emitido de um lado, codificado, armazenado, recuperado e reutilizado de outro.” (La Taille, 1992). As crianças tornam-se perspicazes enquanto criadoras ativas de suas próprias ferramentas cognitivas.

“ A educação construtivista baseia-se numa teoria que encara a aprendizagem como um processo de construção, que se origina no interior do indivíduo e que é construído pela modificação de idéias correlacionadas. O alvo desta educação é a autonomia.” (Kamii, in Russo e Vian, 1993).

Centrado no processo de construção que a criança tem e em sua autonomia, o computador auxilia na criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento e apresenta enormes desafios. Primeiro implica em entender o uso da multimídia como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores. Segundo, a formação do professor envolve muito mais do que prover o professor com conhecimento sobre computadores. O preparo do professor não pode ser uma simples oportunidade para passar informações, mas deve propiciar a vivência de uma experiência. (Sampaio e Leite, 2000.)

No processo da alfabetização, o professor tem um papel importante, pois ele é o mediador da interatividade escola – família - sociedade. Sabe-se que a criança na faixa etária dos cinco aos oito anos é muito imaginativa e criadora, será que o professor está realmente preparado para mediar, construir e

reconstruir uma aprendizagem onde no ambiente alfabetizador a multimídia está presente?

Considerando a prática educacional, vivenciada na escola, esta dissertação propõe investigar o uso dos recursos da multimídia como meios que venham facilitar a eficácia do processo da alfabetização, bem como incentivar os professores a utilizarem os softwares educacionais como ferramenta de auxílio em suas práticas docentes.

1.4 SITUAÇÃO DO ENSINO NO BRASIL E EM MINAS GERAIS

Segundo a tabela 1, apresentada abaixo, a situação de alunos matriculados nos Ensinos Infantil e Fundamental nas redes públicas do Brasil, é a seguinte:

Tabela 1 – Alunos Matriculados na Rede Pública

Modalidade	Alunos Matriculados em 2000
Ensino Fundamental	1.916.245 (milhões)
Ensino Infantil	12.531 (mil)

Fonte: Escola Sagarana

Na tabela 2, é apresentado a situação do Ensino Infantil – Educação Pré-Escolar, apresentando os devidos números de matrículas efetivas e incremento anual, por rede de ensino, no Estado de Minas Gerais.

Tabela 2 – Ensino Infantil em Minas Gerais

Rede de Ensino								
Ano	Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	Número	Incremento anual %	Número	Incremento Anual %	número	incremento Anual %	Número	incremento anual %
1991	222	0	229,783	0	71,770	0	78,720	0
1992	221	-0,45	214,449	5,08	95,448	32,99	72,062	-8,46
1993	231	4,52	242,684	0,51	120,937	26,7	67,440	-6,41
1994	225	-2,6	198,834	-18,07	153,525	26,95	73,051	8,32
1995	218	-3,11	168,009	-15,5	179,732	17,07	82,061	12,33
1996	219	0,46	86,159	-48,72	254,079	41,37	92,483	12,7
1997	196	-10,5	29,121	-66,2	324,537	27,73	91,435	-1,13
1998	171	-12,76	11,722	-59,75	316,656	-2,42	92,028	0,65
1999	171	0,00	11,666	-0,48	319,784	0,99	108,056	17,42
2000	218	27,49	12,207	4,64	324,319	1,42	112,742	4,33

Fonte: Escola Sagarana

A tabela 3 apresenta os números de matrículas efetivas e incremento anual no ensino Fundamental I (1ª à 4ª séries) no Estado de Minas Gerais.

Tabela 3 – Ensino Fundamental I em Minas Gerais

Rede de Ensino								
Ano	Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	Número	Incremento anual %	Número	Incremento Anual %	número	incremento Anual %	Número	incremento anual %
1991	1.303	0,00	1.474.838	0,00	539.172	0,00	108.179	0,00
1992	1.122	-13,89	1.462.255	-0,85	558.795	3,64	97.095	-10,25
1993	1.139	1,52	1.443.863	-1,26	574.735	2,85	88.123	-9,24
1994	1.131	-0,70	1.391.837	-3,60	602.859	4,89	87.791	-0,38
1995	983	-13,09	1.361.501	-2,18	595.038	-1,30	93.626	6,65
1996	1.272	29,40	1.330.391	-2,28	606.061	1,85	97.458	4,09
1997	1.313	3,22	1.297.375	-2,48	647.894	6,90	94.330	-3,21
1998	1.077	-17,97	839.986	-35,25	1.123.563	73,42	95.153	0,87
1999	1.030	-4,36	739.715	-11,94	1.095.786	-2,47	96.742	1,67
2000	1.048	1,75	696.582	-5,83	1.079.186	-1,51	97.730	1,02

Fonte: Escola Sagarana

Através das tabelas 2 e 3 pode-se perceber que houve um aumento significativo de matrículas no ensino infantil nas redes municipais e particulares; ao passo que nas redes federais e estaduais houve um grande declínio.

Pode-se perceber também que o número de matriculados no decorrer dos anos foi aumentando gradativamente, isto significa que a cada dia o governo percebe a importância que se tem o ensino infantil e séries iniciais, para o desenvolvimento pleno da criança.

A mobilidade de alunos no ensino fundamental, medida pelo Ministério da Educação através do Censo Escolar 2000, indica que a taxa de repetência está em declínio, enquanto as de evasão subiram em Minas, mas declinaram no

Brasil, já a taxa de promoção subiram em relação a 1999; como é apresentado na tabela 4, que se segue:

Tabela 4 – Promoção, Repetência e Evasão no Ensino

Taxa de Mobilidade (%)								
Todas as redes de ensino – MEC/Inep – junho 2001								
	Promoção		Repetência		Evasão		Distorção Idade/Série	
Período	95/96	99/00	95/96	99/00	95/96	99/00	95/96	99/00
Brasil	64,5	73,6	30,2	21,6	5,3	4,8	47,0	41,7
Minas Gerais	69,1	79,3	26,0	14,4	4,9	6,3	37,4	33,5

Fonte: Escola Sagarana

1.5 – ESTRUTURA DO TRABALHO:

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos.

- No primeiro capítulo, que possui caráter introdutório, são apresentados os objetivos gerais e específicos, além da relevância do trabalho.
- No segundo capítulo, é apresentado a revisão bibliográfica sobre o processo da alfabetização e questões pedagógicas.
- No terceiro capítulo é apresentado a revisão bibliográfica sobre as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e as implicações educacionais.
- No quarto capítulo, é feito um estudo e a apresentação dos softwares educacionais estudados.

- No quinto capítulo, é apresentado algumas sugestões de atividades práticas, utilizando os softwares educacionais estudados, onde os professores de ensino infantil e séries iniciais poderão perceber as facilidades de utilização do mesmo em sala de aula.

Por fim, no sexto capítulo, são apresentados as conclusões do trabalho e também as recomendações para pesquisas futuras.

2 O PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO NA ATUALIDADE

*“Nascemos fracos, precisamos de força;
nascemos desprovidos de tudo, temos necessidade de assistência;
nascemos estúpidos, precisamos de juízo.
Tudo o que não temos ao nascer,
E de que precisamos adultos,
É-nos dado pela educação.”
(Rousseau)*

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A criança desde o nascimento, começa seu processo de alfabetização, pois em sua ânsia de aprender, passa a ler o mundo. Cada dia de sua vida, ela vive inúmeras aprendizagens.

Percebendo que alfabetização não é somente o ato de ler e escrever palavras, decodificar símbolos; este capítulo aprofunda-se na importância que o meio social traz às crianças de 5 a 8 anos e a influência que seu meio pode trazer no desenvolvimento cognitivo.

2.2 O PROCESSO DA ALFABETIZAÇÃO

“ Aprender uma língua não é somente aprender as palavras, mas também os seus significados culturais, e, com eles, os modos pelos quais as pessoas do seu meio sociocultural entendem, interpretam e representam a realidade.” (Referencial Curricular Nacional, 1998)

A educação infantil tem o papel de mediar o processo do conhecimento entre sujeito e objeto; de relacionar-se entre pensamento e linguagem; de desenvolver as habilidades inerentes de cada criança e com isso integrá-la ao meio, pois, “as funções psicológicas são construídas ao longo da história social do homem.” (Vygotsky *in* Rego, 1999)

Aprendizagem é um processo de apropriação do conhecimento que só é possível com o pensar e o agir do sujeito sobre o objeto que ele quer conhecer. Portanto, o conhecimento da lecto-escrita (aprendizagem da leitura e da escrita) pela criança se dá a partir do contato entre esta criança e os objetos escritos. (Russo e Vian, 1993)

Segundo Vygotsky (1997), a conquista da linguagem representa um marco no desenvolvimento do homem:

“ a capacitação especificamente humana para a linguagem habilita as crianças a providenciarem instrumentos auxiliares na solução de tarefas difíceis, a superarem a ação impulsiva, a planejarem a solução para um problema antes de sua execução e a controlarem seu próprio comportamento. Signos e palavras constituem para as crianças, primeiro e acima de tudo, um meio de contato social com outras pessoas. As funções cognitivas e comunicativas da linguagem tornam-se, então, a base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças distinguindo-as dos animais.”

Vygotsky (1987) afirma que não é somente através da aquisição da linguagem falada que o indivíduo adquire formas mais complexas de se relacionar com o mundo que o cerca. O aprendizado da linguagem escrita representa um novo e considerável salto no desenvolvimento da pessoa. Partindo deste pressuposto, Vygotsky faz importantes críticas à visão, presente tanto na Psicologia como na Pedagogia, que considera o aprendizado da escrita apenas como habilidade motora.

“Ensinam-se as crianças a desenhar letras e construir palavras com elas, mas não se ensina a linguagem escrita. Enfatiza-se de tal forma a mecânica de ler o que está escrito, que se acaba obscurecendo a linguagem escrita como tal.”
(Vygotsky, 1987)

Segundo Aurélio Buarque de Holanda, em seu Novo Dicionário da Língua Portuguesa, a palavra *Educação* define-se por: “ Processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e social”. Portanto, o educador não é apenas aquele que tem os conhecimentos específicos de conteúdos em diferentes áreas, mas também o elemento integrante da escola enquanto grupo social; aquele que, promove um trabalho que vive o pleno desenvolvimento do aluno.

“Estamos tão acostumados a considerar a aprendizagem da leitura e escrita como um processo de aprendizagem escolar que se torna difícil reconhecemos que o desenvolvimento da leitura e da escrita começa muito antes da escolarização. Os educadores são os que têm maior dificuldades em aceitar isto. Não se trata simplesmente de aceitar mas também de não ter medo de que seja assim”. (Ferreiro, 1993)

As crianças desde que nascem são construtoras do conhecimento, e cabe principalmente ao professor de ensino infantil e séries iniciais, interagir junto a elas e aos seus mundos para que se possa haver pleno desenvolvimento e maior prazer no aprendizado da leitura e escrita. Ensinar a ler não é simplesmente decodificar símbolos, a criança precisa sentir o que está lendo.

Desde muito cedo, a criança trabalha cognitivamente (procura compreender), as informações das mais variadas procedências. Os próprios textos nos respectivos contextos em que aparecem (embalagens, cartazes, tevê, Internet, video-game, jogos eletrônicos, peças de vestuário, assim como livros e periódicos); informação específica destinada às crianças (alguém lê uma história para elas, diz-lhes que esta ou aquela forma é uma letra ou um número, escreve seu nome para elas, etc.); informação obtida através de sua participação em atos sociais dos quais fazem parte o ler e o escrever (Ferreiro, 1993).

Este tipo de leitura, de informação mostra a função social que a criança chega a entender alguns dos usos sociais da escrita. É necessária imaginação pedagógica para dar oportunidades às crianças de interação com a linguagem escrita. É necessário ter consciência de que se está formando cidadãos e que sonorizar as letras, introduzir exercícios repetitivos escritos e cantados em coro, robotiza e menospreza o ser humano como ser cognitivo e capaz de compreender o que lhe é ensinado.

2.2.1 A Importância do Saber Ler e Escrever

Através de variadas experiências científicas constatou-se que o sucesso da criança na aprendizagem da leitura e da escrita depende do seu amadurecimento fisiológico, emocional, neurológico, intelectual e social. A criança aprende naturalmente a falar a linguagem do grupo em que vive (linguagem regional). À escola cabe desenvolver a linguagem culta, através da atividade pedagógica, a qual deve garantir a aprendizagem da leitura e da escrita.

“ A idéia de prontidão para a alfabetização está presente em várias práticas. Por um lado, há uma crença de que o desenvolvimento de determinadas habilidades motoras e intelectuais, necessárias para aprender a ler e escrever, é resultado da maturação biológica, havendo

nesse caso pouca influência externa. Por meio de testes considera-se possível detectar o momento para ter início a alfabetização. Por outro lado, há os que advogam a existência de pré-requisitos relativos à memória auditiva, ao ritmo, à discriminação visual, etc., que devem ser desenvolvidos para possibilitar a aprendizagem da leitura e da escrita pelas crianças. Assim, os exercícios sobre linhas pontilhadas, ligar elementos gráficos, ... tornam-se atividades características das instituições infantis.” (Referencial Curricular Nacional, 1998)

É necessário conscientizar de que linguagem não é apenas vocabulário, e que as crianças são ativas na construção do conhecimento. Assim deve-se fazer parte do cotidiano da escola infantil o diálogo. A partir do diálogo e de um vasto contato com a escrita, a criança elabora hipóteses sobre a escrita e desperta o interesse para o processo de aprendizagem da escrita.

Nessa perspectiva, a aprendizagem da linguagem escrita é considerada como o que se mostra no quadro 1.

Quadro 1 - Aprendizagem da linguagem escrita

- a compreensão de um sistema de representações e não somente como a aquisição de um código de transcrição de fala:
- um aprendizado que coloca diversas questões de ordem conceitual, e não somente perceptivo-motoras, para a criança;
- um processo de construção de conhecimento pelas crianças por meio de práticas que têm como ponto de partida e de chegada o uso da linguagem e a participação nas diversas práticas sociais da escrita.

2.2.2 Linguagem e Alfabetização

Ensinar envolve um trabalho intenso de troca de experiências que nem sempre informa só o aluno. Quantas vezes o professor precisa ler sobre determinado assunto para dar uma aula, para responder a alguma dúvida de uma criança, para esclarecer uma nova informação? Alfabetizar é construir conhecimento. Ela começa no ventre materno, como afirma a psicopedagoga Emitia Ferreiro: “ Quando os pais nomeiam e conversam com o filho ou filha ainda em gestação, colocando palavras e letras nestes diálogos informais e afetivos, já estão alfabetizando este (a) filho(a).” (Ferreiro,1986).

É de extrema importância que a pré-escola permita a todas as crianças a liberdade de experimentar os sinais escritos no ambiente rico em escritas diversas. Numa sala de pré-escola deve haver coisas para ler. Um ato de leitura é um ato mágico. As crianças não devem ser mantidas distantes da língua escrita.

É importante frisar que no processo da alfabetização o professor precisa levar em conta o que se conhece sobre o desenvolvimento cognitivo da criança lembrando que desde cedo a criança manifesta a habilidade da escrita. Primeiro, através dos desenhos, depois fazendo rabiscos, em geral pequenos, misturando linhas retas e curvas, para finalmente fazê-las através das letras, evoluindo até a escrita ortográfica. A escola tem, portanto, papel fundamental nessa aquisição e deve atuar no sentido de construir um ambiente adequado, onde a criança se sinta aceita e respeitada, segura e espontânea, criativa e observadora, capaz de construir a escrita de forma prazerosa.

Está nas mãos do professor, ficar atento aos sinais dados pelas crianças, do que elas querem aprender, e, elaborar atividades criativas para a partir destas atividades levar o ensino a uma aprendizagem realizadora.

A escrita deve ser relevante para a vida e ter significado para as crianças. Seu ensino tem que ser organizado de forma que a leitura e a escrita se tornem necessárias à criança. Os métodos para o ensino da leitura e da escrita devem ser naturais e implicar operações apropriadas sobre o meio ambiente da criança. Deve-se ensinar às crianças a linguagem escrita e não apenas a escrita de letras.

A posição de Vygotsky quanto ao brinquedo relacionado ao ensino da escrita é vista, como inovadora. Para ele o melhor método para a criança aprender ler e escrever é descobrir essas habilidades durante situações de brincadeira. Desenhar e brincar são estágios preparatórios do desenvolvimento da linguagem oral e escrita. (Vygotsky *in* Rego, 1999)

Ao tematizar a alfabetização, Piaget(1967), procurou enfatizar o papel da linguagem na construção do conhecimento sobre a leitura e a escrita, valorizando as interações em sala de aula. Questionou também a atitude da escola, na medida em que ela, já no início do processo de formação do leitor, usa temas e frases sem significado para as crianças. Para ele, a escola distancia a escrita e a leitura da vida, fazendo delas uma tarefa escolar mecânica, artificial, sem sentido. A língua escrita ainda hoje continua a ser introduzida nas classes de alfabetização, após um longo trabalho de treinamento de habilidades perceptivos-motoras, como uma técnica especificamente escolar, sem que se preocupe descobrir de que modo ela está inserida na vida dos alunos.

Analisando a relação fala e escrita em crianças do 1º grau, Dietzsch (1988), assumiu em seu trabalho a perspectiva de Vygotsky, quanto à linguagem escrita, dizendo: “ A escrita não pode ser vista como entidade abstrata e singular, distante de seu contexto de produção, e muito menos ser considerada como mera transcrição e mesmo como uma redução da fala. Vida e escrita caminham juntas como decorrência do cotidiano e da experiência social. Ao negar as suas funções comunicativas, a escola desvirtua a escrita.”

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alfabetização não é simplesmente um conjunto de técnicas, onde a criança apenas executa o que a professora ordenou que fosse feito.

Alfabetização é um processo que se dá, desde o nascimento da criança, onde ela se percebe como ser integrante do mundo.

O professor precisa estar atento, e conduzir a aprendizagem de forma participativa, baseando-se em atos sociais dos quais fazem parte o ler e o escrever.

Ao afirmar que alfabetização se dá dentro de um contexto social, não se pode deixar de questionar as alterações sociais que o mundo vem sofrendo, devido às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. O capítulo três, apresenta um estudo das influências sociais trazidas pelas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, e o espaço que estas Novas Tecnologias ocupam na educação.

3 AS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E AS IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS

*Enquanto a sociedade
feliz não chega,
que haja pelo menos
fragmentos de futuro
em que a alegria
é servida como sacramento,
para que as crianças
aprendam que
o mundo pode ser diferente.
Que a escola, ela mesma,
seja um
fragmento de futuro...*

(Rubem Alves)

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A sociedade vem sofrendo profundas alterações, pois as novas tecnologias de informação e de comunicação, são as causadoras do crescente aumento de informações e das mudanças de hábitos que o homem vem passando nos últimos tempos. O homem está sendo obrigado a adequar-se a esta nova maneira de viver.

No que tange à educação, ela parece estar a parte deste novo tempo. Ora, se o homem aprende interagindo-se com o meio, dicotomizando o inato e o adquirido (Vygotsky *in* Rego, 1999); e o adquirido se dá através das influências trazidas pela sociedade. A escola, por sua vez, não pode de forma alguma, ficar alheia a este novo mundo.

Por sua vez, fala-se muito que o computador pode revolucionar o ensino. Mas de que forma? Como ele pode auxiliar o professor? O computador tomará o lugar do velho e bom professor?

Há inúmeras maneiras de se trabalhar a aprendizagem, usando o computador como ferramenta de auxílio para o professor. Uma destas ferramentas, de grande importância no processo ensino – aprendizagem, são os softwares educacionais. Através de bons softwares educacionais, o professor terá condições de educar para a autonomia, interagindo e motivando a aprendizagem.

O Capítulo três desta dissertação, investiga a importância que o meio social tem nos processos de ensino – aprendizagem e da alfabetização e de como é fundamental inserir nestes processos o uso da Multimídia.

3.2 A TECNOLOGIA E AS IMPLICAÇÕES SOCIAIS

De modo geral, o signo pode ser considerado aquilo (objeto, forma, fenômeno, gesto, figura ou som) que representa algo diferente de si mesmo. Assim sendo, substitui e expressa eventos, idéias, situações e objetos, servindo de auxílio da memória e da atenção humana. (Russo e Vian, 1993).

No processo da alfabetização, tanto a linguagem escrita como a oral, se dá através dos signos, pois as linguagens (oral e escrita) não somente designa

os elementos presentes na realidade, mas também fornece conceitos e modos de ordenar o real em categorias conceituais. (Cagliari, 1999).

Percebe-se então, a grande importância que as implicações sociais têm em todo o processo da alfabetização.

“ É impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo. ... Acrescentemos, enfim, que as imagens, as palavras, as construções de linguagem entranham-se nas almas humanas, fornecem meios e razões de viver aos homens e suas instituições, são recicladas por grupos organizados e instrumentalizados, como também por circuitos de comunicação e memórias artificiais.” (Lèvy, 2000,p.22)

É sabido que:

“os produtos criados com base nas técnicas da micro-eletrônica e da informática são responsáveis pela automação industrial, informatização de serviços financeiros e administrativos, utilização crescente de aparelhos sofisticados nos meios de comunicação interpessoal e de massa, na área da saúde, serviços, lazer etc. Eles vêm gerando, nesse final de século, uma nova conformação de desenvolvimento humano, bem como novas relações econômicas, culturais, de trabalho e de comunicação, que permitem caracterizar este momento como uma transição entre uma sociedade industrial, na qual os instrumentos criados pela ciências e a técnica eram prolongamentos do homem na produção, e uma sociedade tecnológica, na qual as novas máquinas possuem a capacidade de lidar com o conhecimento e a informação e podem ser considerados prolongamentos do pensamento humano.” (Sampaio e Leite, 2000).

Nesta transição, há espaço para vários tipos de desdobramentos e encaminhamentos e, sem o domínio da técnica pela maioria das pessoas, o desfecho certamente não será a democracia (Lèvy, 2000).

O avanço tecnológico transformou a informação, e a sociedade do século XXI, não pode mais ficar alheia a estas informações, pois “as tecnologias digitais surgiram como a infra-estrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento”. (Lèvy, 2000)

O processo de informação, cada vez mais caracterizado como informação globalizada mediada pela eletrônica, realiza-se hoje, em quase todos os lugares, através de rede de computadores, satélites, fax e outras tecnologias. As tecnologias da informação tornaram-se os principais fatores de interligação no mundo atual, pois através deles as informações são recebidas quase imediata e simultaneamente em diferentes pontos do planeta.

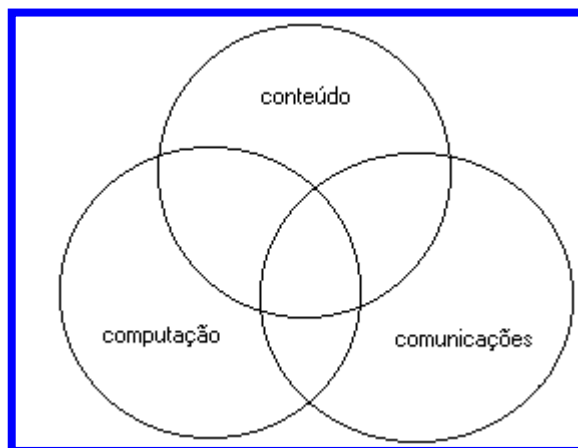
Na sociedade atual, onde os meios de comunicação estão potencializados pelo avanço das tecnologias do som e da imagem, a produção de mensagens e interpretações, representações sociais, conhecimentos etc. é gerada coletivamente mediante a circulação da informação que chega até nós por esses meios. (Marques, 1993: Lèvy, 1994)

“Há uma nova cultura audiovisual, urbana, que se expressa de forma dinâmica e multifacética, que responde a uma nova sensibilidade e forma de perceber e de se expressar” (Moran, 1992,p.40). Isso vem atingir intensamente os jovens. As crianças estão nascendo na era digital e estão crescendo sob o domínio desta nova cultura.

Pela digitalização, conforme ilustrado na Figura 1.1, a computação (a informática e suas aplicações), as comunicações (transmissão e recepção de dados, voz, imagens etc.), e os conteúdos (livros, filmes, pinturas, fotografias, músicas etc.), se aproximam vertiginosamente – o computador vira aparelho de TV , a foto favorita sai do álbum para um disquete, e pelo telefone entra-se a Internet. Um extenso leque de aplicações abre-se com isso, função apenas da

criatividade, curiosidade e capacidade de absorção do novo pelas pessoas (Livro Verde,2000).

Figura 1 - A convergência de Conteúdos, Computação e Comunicações



Fonte: Livro Verde

Na nova economia não basta dispor de uma infra-estrutura moderna de comunicação; é preciso competência para transformar informação em conhecimento. É a educação o elemento chave para a construção de uma sociedade da informação e condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, a garantir seu espaço de liberdade e autonomia (Livro Verde, 2000).

O impacto das mudanças tem refletido claramente na economia, por exemplo: a passagem a mercearia do bairro para o supermercado, do supermercado para a cadeia de supermercados e da cadeia de supermercados para outras redes de lojas de descontos.

“Há 25 anos acreditava-se, de modo geral, que no prazo de algumas décadas a palavra impressa seria enviada eletronicamente para as telas dos computadores de assinantes individuais. Os assinantes teriam a opção de ler os textos na tela ou imprimi-los. Foi essa a premissa subjacente ao lançamento do CD-ROM. Assim, um número , muito

grande de jornais e revistas, se estabeleceram no mundo online. Qualquer pessoa que, 20 anos atrás, tivesse previsto a existência da Amazon.com, ou seja, que livros seriam vendidos pela Internet, mas entregues ao consumidor na forma impressa, teria sido motivo de chacota (Druker, 1995).

É fácil perceber todas as mudanças que a Revolução da Informação tem trazido ao mundo econômico, social e político. É fácil perceber, que o mundo de hoje está longe, em termos de tecnologia e informação, do mundo de alguns anos atrás.

O impacto psicológico da Revolução da Informação tem sido fortíssimo, como aconteceu com a Revolução Industrial. Talvez tenha sido maior na maneira como as crianças aprendem. Hoje em dia, crianças de quatro anos ou até menos, já aprendem a mexer com computadores, em pouco tempo superando os adultos. Os computadores são brinquedos e ferramentas de aprendizado. “Daqui a 50 anos, é bem possível que concluamos que não houve crise no ensino nos últimos anos do século XX. Houve apenas uma crescente incongruência entre a maneira como as escolas ensinavam e a maneira como as crianças aprendiam (Drucker, 1995).

Acreditando que a educação pode e deve ensinar da mesma maneira que as crianças aprendem, esta dissertação vem estudar, questionar, e principalmente procurar soluções da forma com que a multimídia possa favorecer o processo da alfabetização.

3.3 AS TEORIAS DE APRENDIZAGEM E MODELO INSTRUMENTAL

Para estudar a contribuição que os softwares educacionais podem trazer como ferramenta de auxílio no processo da alfabetização, faz-se necessário refletir

sobre algumas teorias de aprendizagem, pois sabe-se que existem softwares que se utilizam várias bases, ora construtivista, ora behaviorista.

As diferentes teorias , produzidas ao longo da história, estão fundadas em sistemas filosóficos diferentes e definem os processos de desenvolvimento e aprendizagem, bem como a relação entre esses processos de modo diferente. (Coutinho e Moreira,2001)

Que são teorias e modelos?

- Uma teoria fornece uma explicação geral de observações feitas em um determinado tempo.
- Uma teoria explica e prevê um determinado comportamento.
- Uma teoria pode ser modificada.
- Um modelo é uma gravura mental que ajuda na compreensão de alguma coisa que não se pode ver ou experimentar diretamente. (Mergel, 1998)

3.3.1 Behaviorismo

Nesta teoria, a base epistemológica se funda na concepção de que todo o conhecimento provém da experiência. O fator determinante dos processos de desenvolvimento e da aprendizagem é o ambiente. O ser humano é fruto de uma modelagem, resultante de associações entre estímulos e respostas (E-R) ocorridas ao longo de sua existência. Tais associações implementam comportamentos, geram atitudes, conceitos, preconceitos e valores. Os pioneiros desta teoria foram: Watson, Pavlov e Skinner. (Coutinho e Moreira, 2001).

O behaviorismo sempre teve como meta a construção de uma psicologia científica, livre da introspecção e fundada numa metodologia materialista que lhe garantisse a objetividade das ciências da natureza. (Mergel, 1998).

No behaviorismo o comportamento é entendido como produto de pressões do ambiente, isto é, o conjunto de reações e estímulos, que podem ser previstos e controlados, a aprendizagem é definida como “mudança de comportamento resultante do treino ou da experiência”. A aprendizagem, então, segundo o behaviorismo é identificada com o condicionamento. (Coutinho e Moreira, 2001).

3.3.1.1 O Behaviorismo e o Modelo Instrumental

No Behaviorismo o modelo instrumental pode ser qualquer estímulo que acarrete a resposta desejada. Por meios da manipulação de reforços, é possível se modelar comportamentos. O processo de modelagem exige alguns procedimentos:

- “ • A – Determinar objetivamente o comportamento terminal ou o comportamento a ser condicionado. Se se deseja conseguir dos alunos certa disciplina em sala, por exemplo, o ponto de partida é se estabelecer que comportamentos se deseja instalar. Há que se traduzir, portanto, em termos comportamentais, quais comportamentos significarão condutas disciplinadas.

- B – Observar se, ou quantas vezes, o comportamento a ser condicionado é emitido pelo indivíduo, em determinado lapso de tempo, definido pelo experimentador. No caso da disciplina, verificar quantas vezes os alunos expressam durante uma aula, por exemplo, alguns dos comportamentos disciplinados que se deseja instalar. Isso porque a frequência desse comportamento disciplinado será medida, ao final da modelagem, para se avaliar se houve de fato aumento na frequência desse comportamento.

No caso de não haver nenhuma manifestação de comportamento considerado disciplinado, o professor deverá aproveitar ou provocar algum comportamento dos alunos que se aproxime do comportamento que ele queira instalar, para reforçar. A partir daí, passará a aplicar reforços aos comportamentos que mais se aproximarem do alvo desejado. Esse é o processo definido por Skinner como de aproximações sucessivas.

- C – Escolher o tipo de reforço e os esquemas de reforços a serem utilizados.
- D – Verificar, após o processo de modelagem, se o comportamento desejável passou a ser emitido numa frequência maior, comparando-se com a frequência observada no início do condicionamento. “ (Coutinho e Moreira,2001)

3.3.1.2 Behaviorismo e o Instrumento

Muitos softwares existentes no mercado e até “sites” disponíveis na Internet utilizam da instrução programada behaviorista. Como por exemplo: Exercícios de múltipla escolha, jogos com instruções e etapas a serem seguidas, questões que são consideradas apenas a resposta desejada, etc.

3.3.2 Construtivismo

“O construtivismo recebeu este nome pois ele se baseia na teoria de que o conhecimento não é o resultado de um agrupamento de conteúdos como acreditavam os comportamentalistas (behavioristas). Dentro de uma abordagem cognitivista o construtivismo é uma teoria interativista que não está centrada nem no homem, nem no meio; mas nas relações que podem existir entre ambos” (Rosa, 1998).

Como grande contribuição para a educação, encontra-se, na abordagem construtivista, o trabalho de Jean Piaget, que procurou investigar a gênese e a evolução do conhecimento humano.

Para Piaget (Seminário, 1996), a teoria construtivista vê a aprendizagem como um envolvimento da aquisição e reorganização das estruturas cognitivas internas através da qual o indivíduo processa e armazena as informações externas. A isso, Piaget dá o nome de “esquema”. O esquema pode ser combinado, estendido ou alterado, para enfim acomodar uma nova informação.

O desenvolvimento cognitivo passa por etapas que não devem ser consideradas rigorosamente para todos os indivíduos. A cronologia pode ser variável, dependendo das experiências anteriores dos indivíduos (e não apenas de sua maturação) e, ainda, do meio social, que pode construir para acelerar ou atrasar o aparecimento de um estágio. A compreensão, por parte do professor, desses estágios, no entanto, pode orientá-lo no trabalho que desenvolve com seus alunos. (La Taille, 1992).

A criança (sujeito) constitui com o meio (objeto) uma totalidade À medida que o meio se modifica, novas estimulações passam a exigir-lhe novas condutas, encontrando o equilíbrio. “O princípio da construção é a necessidade de equilíbrio. Nas estruturas cognitivas a necessidade de equilíbrio induz à construção das estruturas do conhecimento” (Rosa, 1998).

A teoria construtivista explica o conhecimento mediante a participação tanto do sujeito quanto dos objetos do conhecimento, o que resulta não só na organização do real, como também na construção das estruturas do sujeito.

“Apesar dos primeiros trabalhos sobre a epistemologia genética terem sido publicados em 1950, foi somente nos anos 70 que Piaget usou pela primeira vez o termo construtivismo, uma das referências básicas desse autor. É por meio dessa expressão que Piaget procura desvelar e

caracterizar os mecanismos subjacentes à construção das estruturas cognitivas, especialmente o da equilibração majorante, em oposição às explicações pré-formistas e empiristas. (Coutinho e Moreira, 2001)

A Psicologia Genética de Piaget permite entender o processo da aprendizagem como construção do conhecimento e deduzir hipóteses sobre as leis próprias do desenvolvimento. Essa abordagem responde às questões “ como se forma o conhecimento?” e “ como evolui o conhecimento?”, numa perspectiva construtivista, opondo-se basicamente à visão empirista e à racionalista. Segundo o construtivismo Piagetiano, não existe um conhecimento pré-formado, inato (oposição ao inatismo), nem o conhecimento é fruto exclusivo da acumulação de experiências (oposição ao empirismo). É, pois, num contexto de interação entre sujeito e objeto que se coloca a questão do conhecimento (Coutinho e Moreira, 2001).

3.3.2.1 O Construtivismo e o Modelo Instrumental

No construtivismo o instrumento se define como uma entidade mediadora das relações entre a criança e o objeto de sua ação (Rosa, 1998). Esta mediação pode acontecer dependendo da forma como for conduzido o processo pedagógico, este processo deve ser conduzido da seguinte forma:

- “• A – O domínio de um vocabulário novo e de outros aspectos da língua, adquiridos pela leitura de enriquecimento (pequenas obras literárias, textos didáticos, entre outras), pode resultar em novas formas de expressão do pensamento, favorecendo a emergência de processos reflexivos.

- B – O domínio de conceitos com nível de complexidade crescente, pode favorecer o desenvolvimento da abstração, da generalização, propiciando a formação e o aperfeiçoamento de operações lógicas.

- C – As experiências de grupo (trabalhos em grupo, jogos, brincadeiras orientadas, etc.) podem favorecer a superação do egocentrismo, a emergência e superação dos conflitos sócio-cognitivos, bem como a formação de uma moralidade autônoma, uma vez que por meio do grupo os alunos aprendem a conviver e a respeitar normas produzidas democraticamente e igual para igual.
- D – A construção dos conceitos matemáticos (noções de mais, menos, maior, menor, igual, diferente, inclusão, medidas, peso, entre outras) pode favorecer o surgimento de estruturas operatórias, tais como classificação, seriação e demais operações lógicas. (Coutinho e Mereira, 2001)

3.3.2.2 O Construtivismo e o Instrumento

Hoje em dia, há uma grande preocupação de se produzir softwares construtivistas, já existem alguns como o Logo, o Kid Pix, o da Turma da Mônica que a criança cria história em quadrinhos utilizando os personagens de Maurício de Souza entre outros.

3.4 A ALFABETIZAÇÃO E A TECNOLOGIA

“... O homem só inicia o processo de plenificação de sua humanidade no momento em que toma consciência de sua impenitência. O processo de desalienação inicia-se com a consciência dos próprios limites ou com a apreensão crítica da própria realidade alienada.” (Freire; *in* Romão, 1998).

Educação se faz, na verdade, quando se aprende com cada detalhe, pessoa ou idéia que se vê, ouve, sente, toca, experimenta, lê, compartilha e sonha; quando se aprende em todos os espaços em que se vive – na família, na

escola, no trabalho, no lazer, etc. Educa-se aprendendo a integrar em novas sínteses o real e o imaginário; o presente e o passado olhando para o futuro; ciência; arte e técnica; razão e emoção.

Na escola, as atividades educativas, são diferentes das que ocorrem no cotidiano extra-escolar. Os alunos sentem necessidade de entender as bases dos sistemas de concepções científicas e de tomar consciências de seus processos mentais.

Em seu ambiente extra-escolar, tanto a criança, quanto o adolescente e o adulto, estão em contato direto com a informática. A criança conhece com destreza vários jogos de video-game, brinca, joga e se diverte com o computador de seus pais ou irmãos mais velhos. E com isso a criança reconfigura tanto o mundo exterior quanto o interior. Elas exploram pistas, criam identidades ou hábitos e compartilham com outros jogadores. Crianças de 6 ou 7 anos de idade, já se divertem em salas de chat, navegam pela Internet.

A escola não deve ficar alheia a este novo mundo que se abre e invade a formação destes futuros adultos. Pode-se modificar a forma de ensinar e de aprender. (Anexo 1) Um ensinar mais compartilhado; orientado. Mediado pelo professor, com profunda participação dos alunos, coletiva ou individualmente, onde as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação sejam usadas como uma grande ferramenta para a educação.

Centrado no processo de construção inerente da criança e em sua autonomia, o computador auxilia na criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a mediação de conhecimento e apresenta enormes desafios. Implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o saber provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão das novas idéias e valores.

Segundo Demo (1991), o uso das tecnologias de informação e comunicação pode proporcionar ao aluno a aprendizagem da busca permanente de informações, a criatividade, a produção de soluções próprias diante de desafios, ou seja, a ganhar autonomia, fundamental nos dias de hoje.

As novas tecnologias de informação e comunicação devem estar presentes na escola para:

“ A – diversificar as formas de atingir o conhecimento;

B – ser estudadas, como objeto e como meio de se chegar ao conhecimento, já que trazem embutidas em si mensagens e um papel social importante;

C – permitir ao aluno, através da utilização da diversidade de meios, familiarizar-se com a gama de tecnologias existentes na sociedade;

D – serem desmitificadas e democratizadas.

Para isso o professor deve ter clareza do papel delas enquanto instrumentos que ajudam a construir a forma de o aluno pensar, encarar o mundo e aprender a lidar com elas como ferramentas de trabalho.”
(Sampaio e Leite, 1999).

“ A invenção da *existência* envolve, necessariamente, a linguagem, a cultura, a comunicação em níveis mais profundos e complexos do que ocorria e ocorre no domínio da vida.” (Freire, 1996).

No processo da alfabetização, o professor tem um papel importante, pois é o mediador da interatividade escola – família – sociedade. Através desta interação desenvolve-se a linguagem, enfatizando-se a cultura e a comunicação consciente de forma autônoma e crítica.

Na perspectiva transformadora do uso dos softwares educacionais no processo da alfabetização, a atuação do professor não se limita a fornecer informações aos alunos. Os softwares educacionais podem assumir o papel de transmissor de informações que vem ao encontro do professor para auxiliá-lo. Cabe ao professor mediar as interações professor – aluno – computador, de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, onde os softwares educacionais auxiliam o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da auto-estima do aluno. O aluno deixa de ser receptor de conhecimento, usando os softwares, para buscar, selecionar e inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias idéias, segundo seu estilo de pensamento. Professores e alunos desenvolvem ações em parceria, por meio da cooperação e da interação com o contexto, com o meio ambiente e com a cultura circundante.

3.4.1 O Professor e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

“ Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento inovador é preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de estar aberto a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar, dominar recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude.”
(Almeida, 1999).

É necessário que o professor perceba e saiba o valor e a importância dos recursos audiovisuais para o bom desempenho e eficácia do seu trabalho escolar. As novas tecnologias de informação e comunicação, além de renovar o processo ensino – aprendizagem , vai propiciar o desenvolvimento integral do aluno, valorizando o seu lado social, emocional, crítico, imaginário, deixando margens para exploração de novas possibilidades de criação.

As escolas de hoje estão sendo aparelhadas, porém o que se observa é que os computadores nas escolas têm sido usado apenas para aulas de computação. Uma das barreiras encontradas é o despreparo dos professores, pois novos caminhos revelam uma ruptura com as práticas tradicionais e avançam em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem do aluno, sujeito envolvido no processo não somente com seu potencial cognitivo, mas com todos os fatores afetivos, sociais e cognitivos.

Os softwares educacionais como toda ferramenta deve ser abordado e analisado dentro de uma metodologia e proposta de ensino bem fundamentada; Paulo Freire em sua teoria diz que: “ ... ensinar exige aceitação do novo, curiosidade, criticidade, alegria”; assim o professor precisa se preparar para situações de aprendizagem que o propicie como mediador e promotor do processo de aprendizagem.

3.4.2 Qualidade dos Softwares Educacionais

“ Uma das questões mais difíceis tanto para pedagogos como para projetistas (Designers) de software educacional, sejam construtivistas ou não. É determinar quanto dizer e quanto deixar implícito se você quiser que um aprendiz se conscientize sozinho de uma situação. Para projetistas de software as mesmas perguntas permanecem: Quanto de conhecimento – ou de inteligência – deve ser colocado num sistema e

quanto deve ser deixado de lado para o usuário descobrir? Quais são os blocos de construção que um usuário deve ficar manipulando para alcançar um entendimento mais profundo em uma dada tarefa? Qual é o grau ideal de granularidade e quanta flexibilidade deve ter o usuário para abrir e fechar “caixas pretas”? (Ackermann, 1993).

Skinner foi o precursor dos softwares educacionais, quando criou para sua filha Deborah, a *máquina de ensinar* (1940). O modelo desta máquina baseava-se nos princípios psicológicos estabelecidos a partir do exame experimental do comportamento no campo do programa do reforço ou condicionamento operante, ou seja, a aprendizagem desta *máquina de ensinar* se dava através de estímulos ao aluno de forma graduada, com o objetivo de modelar a conduta. Se as respostas que o aluno dava eram corretas (a tarefa do programador era dar e dispor os estímulos de maneira que o aluno respondia corretamente), então, ele recebia reforços conforme o programa (Litwin., 1997). Segundo este modelo a aprendizagem se dava não através da construção do conhecimento, mas sim, através de estímulos externos que provocam uma falsa aprendizagem, pois levava o aluno apenas à memorização do que se desejava que o aluno tivesse conhecimento.

Ainda hoje existe alguns softwares que trabalham o conhecimento usando este princípio.

Entretanto, as novas modalidades de uso do computador na educação apontam para uma nova direção: o uso desta tecnologia não como *máquina de ensinar* mas, como uma nova mídia educacional: o computador passa a ser uma ferramenta educacional, uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino. (Valente, 2001)

A mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do

professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar mas sim a de criar condições de aprendizagem. (Valente, 2001) Isto significa que o professor deve deixar de ser o repassador do conhecimento, e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

As formas de utilização dos computadores como recurso didático podem ser classificadas nas seguintes modalidades:

- a) tutorial;
- b) de exercícios ou prática;
- c) demonstração;
- d) simulação;
- e) jogo.

(Litwin.,1997)

No entanto, deve-se notar que esta classificação é arbitrária, porque os limites entre uma ou outra modalidade não são demasiado nítidos e muitas vezes um mesmo programa pode combinar várias destas modalidades.

É importante lembrar que estas diferentes modalidades de uso do computador na educação vão continuar coexistindo. Não se trata de uma substituir a outra, como não aconteceu com a introdução de outras tantas tecnologias na nossa sociedade, mas sim compreender que cada uma destas modalidades apresenta características próprias, vantagens e desvantagens. (Valente, 2001)

a) Modalidade Tutorial:

Denominam assim porque o programa atua como um “tutor”. Neste modo de trabalho, o sistema informático é o que “instrui” o aluno, dando-lhe informação em primeiro lugar e a seguir, por meio de perguntas (geralmente de tipo alternativo ou de múltipla escolha) verifica se compreendeu a lição. E, segundo

os resultados obtidos, permite que o aluno continue com novas lições ou repita alguma das anteriores. O programa pode realizar funções de avaliação (diagnóstico inicial, contínuo e final) (Litwin, 1997).

Os programas tutoriais constituem uma versão computacional da instrução programada. Uma vantagem dos tutoriais é o fato do computador poder apresentar o material com outras características que não são permitidas no papel como: animação, som e a manutenção do controle da performance do aprendiz, facilitando o processo de administração das lições e possíveis programas de remediação (Valente, 2001). Também, os programas tutoriais são bastante usados pelo fato de permitirem a introdução do computador na escola sem provocar muita mudança – é a versão computadorizada do que já acontece na sala de aula. O professor necessita de pouco treino para o seu uso, o aluno já sabe qual é o seu papel como aprendiz, e os programas são conhecidos pela paciência infinita.

“Os programas da modalidade tutorial são convenientes para os que desejam conseguir determinados conhecimentos sobre linguagens de programação, comandos do sistema operacional dos computadores, idiomas estrangeiros, etc. Também são considerados úteis para os alunos que têm problemas de aprendizagem, porque lhes permite repetir a lição tantas vezes quanto necessitarem sem se sentirem inibidos.”
(Litwin , 1997).

A tendência dos bons programas tutoriais é utilizar técnicas de Inteligência Artificial para analisar padrões de erro, avaliar o estilo e a capacidade de aprendizagem do aluno e oferecer instrução especial sobre o conceito que o aluno está apresentando dificuldade (Valente, 2001).

Apesar das vantagens citadas, existem algumas desvantagens com relação aos tutoriais inteligentes: primeiro, a intervenção do sistema no processo de aprendizagem é muito superficial. Ainda é muito difícil implementar na máquina

um “bom professor”. Segundo, o tamanho dos programas e recursos computacionais que eles requerem é muito grande e os computadores pessoais não são ainda tão poderosos para permitirem que estes programas cheguem até às escolas. Terceiro, a maioria dos programas disponíveis é desprovido de técnicas pedagógicas, não requer nenhuma ação por parte do aprendiz, a não ser ler um texto e responder algumas perguntas de múltipla escolha, perpetuando um método de ensino que já é péssimo, só que agora numa versão computacional (Valente, 2001).

b) Modalidade de Exercício ou Prática:

“ São os programas que apresentam problemas de uma área determinada para ser resolvidos pelo aluno; verificam as respostas, podem dar exemplos de ajuda e manter um registro da quantidade de respostas corretas e incorretas. Com esta modalidade podem-se trabalhar temas tais como:

- as capitais dos países ;
- os elementos da tabela periódica;
- os nomes das partes do corpo humano;
- resolução de operações matemáticas (Litwin ,1997).”

Estes programas requerem a resposta freqüente do aluno, propiciam “feedback” imediato, exploram as características gráficas e sonoras do computador e geralmente, são apresentados na forma de jogos. Por exemplo, “ Alien Intruder” é um programa para criança das primeiras séries do ensino fundamental que exige a resolução de problemas matemáticos o mais rápido possível para eliminar um “alien” que compete com o usuário (Valente, 2001).

As vantagens deste tipo de programa são:

- permitem a correção imediata do erro.
- o professor dispõe de uma infinidade de exercícios que o aprendiz pode resolver de acordo com seu grau de conhecimento e interesse.

Um bom programa de exercício deveria:

- apresentar os problemas de forma gradual segundo o nível de dificuldade correspondente a cada aluno;
- estar em condições de detectar erros sistemáticos (Litwin., 1997).

Se o software, além de apresentar o exercício, coletar as respostas de modo a verificar a performance do aprendiz, então o professor terá à sua disposição um dado importante sobre como o material visto em classe está sendo absorvido. Mesmo assim, é muito difícil para o software detectar o por quê o aluno acertou ou errou. A avaliação de como o assunto está sendo assimilado exige um conhecimento muito mais amplo do que o número de acertos e erros dos aprendizes. Portanto, a idéia dos programas de exercício ou prática aliviam a tediosa tarefa dos professores corrigirem os testes ou as avaliações não é totalmente verdadeira. Eles eliminam a parte mecânica da avaliação. Entretanto, é necessário ter uma visão clara do que está acontecendo com o processo de assimilação dos assuntos vistos em classe, exige uma visão mais profunda da performance dos alunos (Valente, 2001).

c) Modalidade Demonstração:

“ Estes programas permitem ao aluno visualizar na tela o que ocorre se vissem uma ou mais variáveis em um determinado processo. Pode observar as conseqüências da mudança da velocidade, da distância, do tempo, na queda dos corpos; de uma dieta segundo a idade, o peso, a estatura, a atividade de uma pessoa etc.

O computador permite, que em pouco tempo, se possam realizar diferentes observações incorporadas ao objeto; oferece a possibilidade de incluir cor e som, e permite passar rapidamente de uma a outra forma possível de representação das mudanças ocorridas (gráfica, textual ou numérica)” (Litwin, 1997).

d) Modalidade Simulação:

Simulação envolve a criação de modelos dinâmicos e simplificados do mundo real. Estes modelos permitem a exploração de situações fictícias, de situações com risco, como manipulação de substância química ou objetos perigosos; de experimentos que são muito complicados, caros ou que levam muito tempo para se processarem, como crescimento de plantas; e de situações impossíveis de serem obtidas, como um desastre ecológico.

A Simulação oferece a possibilidade do aluno desenvolver hipóteses, testá-las, analisar resultados e refinar os conceitos. Esta modalidade de uso do computador na educação, é muito útil para trabalho em grupo, principalmente os programas que envolvem decisões. Os diferentes grupos podem testar diferentes hipóteses, e assim, ter um contato mais “real” com os conceitos envolvidos no problema em estudo. Portanto, os potenciais educacionais desta modalidade de uso do computador são muito mais ambiciosos do que os dos programas tutoriais. Nos casos onde o programa permite um maior grau de intervenção do aluno no processo sendo simulado, o computador passa a ser usado mais como uma ferramenta do que como máquina de ensinar.

Por outro lado, as boas simulações são bastante complicadas de serem desenvolvidas, requerem grande poder computacional, recursos gráficos e sonoros, de modo a tornar a situação problema o mais perto do real possível. Geralmente, estas características não são exploradas. O que se encontra no mercado em geral é extremamente trivial ou muito simples. Outra dificuldade com a simulação é o seu uso. Por si só ela não cria a melhor situação de aprendizado. A simulação deve ser vista como um complemento de apresentações formais, leituras e discussões em sala de aula. Se estas complementações não forem realizadas não existe garantias de que o aprendizado ocorra e de que o conhecimento possa ser aplicado à vida real. Além disso, pode levar o aprendiz a formar uma visão distorcida a respeito do

mundo; por exemplo, ser levado a pensar que o mundo real pode ser simplificado e controlado da mesma maneira que nos programas de simulação. Portanto, é necessário criar condições para o aprendiz fazer a transição entre a simulação e o fenômeno no mundo real. Esta transição não ocorre automaticamente e, portanto, deve ser trabalhada (Valente, 2001).

e) Modalidade Jogo:

Esta modalidade é a mais eficaz para aproximar inicialmente os meninos, meninas e adolescentes dos computadores, já que geralmente alguns tiveram um contato esporádico com os videogames e outros, diariamente. Os jogos de maior valor pedagógico são os que promovem habilidades cognitivas complexas, como o Tetris, o xadrez, os quebra-cabeças, os jogos de memória, etc (Litwin., 1997).

“A pedagogia por trás da abordagem dos jogos educacionais, é a exploração auto-dirigida ao invés da instrução explícita e direta. Os proponentes desta filosofia de ensino defendem a idéia de que a criança aprende melhor quando ela é livre para descobrir relações por ela mesma, ao invés de ser explicitamente ensinada (Valente, 2001).

Existem uma grande variedade de jogos educacionais para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem assimilados pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como o conceito de trigonometria, de probabilidade, etc. Entretanto, o grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo. Além disto, a maioria dos jogos, explora conceitos simples e não tem a capacidade de diagnóstico das falhas do jogador. A maneira de contornar estes problemas é fazendo com que o aprendiz, após uma jogada que não deu certo, reflita sobre a causa do erro e tome consciência do erro conceitual envolvido na jogada errada. É desejável e, até possível, que alguém use os

jogos dessa maneira. Na prática, o objeto passa a ser unicamente vencer no jogo e o lado pedagógico fica em segundo plano.

Esta dissertação tem como propósito, analisar alguns dos mais importantes softwares educativos destinados a crianças de 5 a 8 anos, cuja a idade está em pleno processo de alfabetização. Através de análises críticas, propor a professores atuantes, a forma mais adequada de utilizá-los como auxílio da construção do conhecimento.

3.4.3 O currículo escolar

“ Não há como definir o currículo de formação ou da atuação como conjunto fechado de objetivos e unidades de conteúdos. A formação e a atuação dos professores para o uso da informática em educação é um processo que inter-relaciona o domínio dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e com os conhecimentos necessários para refletir, compreender e transformar essa ação.” (Almeida, 1999).

O padrão educativo vigente é ritualizado, cheio de divisões, seriações, conteúdos preestabelecidos, carga horária, calendários etc., onde permanece quase sempre inalterável. O tempo destinado a criação, a interpretação, a reflexão, a descoberta de novas tecnologias é escasso e nem sempre é aproveitado da maneira racional.

Com esta visão, Papert (1994) questiona a maneira organizacional da escola. “Onde, neste espectro entre organização militar e a poesia, deveríamos colocar a organização de uma escola?”

As instituições escolares encontram dificuldades de se aderirem à inovação tecnológica, seja pela maneira como a escola está organizada, seja pela resistência de alguns professores, até porque toda mudança gera insegurança.

Porém, percebe-se algum movimento, embora tímido, de professores buscando esta atualização e escolas elaborando projetos de ensino onde o uso do computador se faz presente.

“ ... é próprio do pensar certo, a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo, assim o critério de recusa ao velho não é apenas cronológico (Freire, 1993)”.

“ A incorporação das novas tecnologias da informação e da comunicação no campo do ensino tem conseqüências tanto para a prática docente como para os processos de aprendizagem. Mas a determinação destas conseqüências não pode se efetuar sem o exame das condições políticas e sociais que estruturam as práticas pedagógicas (Litwin, 1997).”

A grande função da escola é a preparação as novas gerações para sua incorporação no mercado de trabalho. As novas tecnologias da informação e comunicação como conteúdos básicos comuns é um elemento que pode e deve contribuir para maior vinculação entre contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do âmbito escolar (Litwin., 1997).

O capítulo IV do Livro Verde da Sociedade da Informação (2000), coloca a necessidade de se pôr em marcha e manter, como situação de equilíbrio dinâmico, amplo processo de revisão curricular em todos os níveis e áreas, devido ao impacto social trazido pelas tecnologias de informação e comunicação.

“A escola, na sociedade atual, perdeu o papel hegemônico na transmissão e distribuição do conhecimento. Hoje, os meios de comunicação, especialmente o rádio e a televisão, ao alcance da maioria da população, apresentam de um modo atrativo informação abundante e variada (Livro Verde, 2000).”

A solução não consiste, unicamente, em dispor de um técnico capacitado e encarregado do laboratório de informática e dar aulas de computação, mas da capacitação de todo o pessoal escolar. É preciso que se vá além, o corpo docente e o corpo administrativo necessitam ser alfabetizado tecnologicamente.

Para isso, o capítulo IV do Livro Verde da Sociedade da Informação (2000) propõe as seguintes linhas de ação, apresentadas no quadro 2.

Quadro 2 – Linhas de Ação

O que temos hoje

- Professores estagnados no tempo.
- Infra-estrutura precária de muitas escolas públicas.
- Currículo das graduações, principalmente das licenciaturas, totalmente defasado.

- Os currículos se defasam demasiadamente em relação a mudanças decorrentes da evolução tecnológica acelerada.
- Currículo seriado, com conteúdos preestabelecidos, com carga horária, etc.
- Currículo individualizado, onde as disciplinas são dadas separadas, e as informações são transmitidas apenas com o objetivo de depositar o conhecimento.

Onde é preciso chegar

- Aumentar drasticamente o nível de alfabetização digital do país.
- Buscar modelo de conectividade amplo de escolas públicas e privadas.
- Qualificar minimamente novos profissionais de nível técnico e superior de todas as áreas nas novas tecnologias.
- Aumentar significativamente a formação de especialistas nas novas tecnologias em todos os níveis.
- Criar laboratórios virtuais de apoio à pesquisa interdisciplinar por parte de especialistas geograficamente dispersos.
- Utilizar como tema transversal nos níveis de ensino fundamental e médio a leitura crítica e a produção de informações no meio provido pelas tecnologias da informação e comunicação.

Estas linhas de ação citadas no quadro acima, mostra a necessidade que se tem hoje de investir, em caráter de urgência, nas escolas públicas.

A tabela 1 apresenta a realidade das escolas públicas brasileiras no que tange à informatização em escolas. De acordo com o censo escolar do MEC, em 1999:

Tabela 5 – A Situação da Informatização nas Escolas.

Acesso à Internet	2.527 das 187.811 escolas públicas brasileiras
Energia Elétrica	29,6%
Estabelecimentos que dispõem de laboratórios de ciência ou de informática	11 em cada 100

Fonte: Livro Verde, 2000

“O governo tem feito um esforço na área da educação, implantando o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) do MEC é a iniciativa central do país na introdução das tecnologias de informação e comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem..” (Livro Verde, 2000).

3.5 O PROGRAMA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (PROINFO)

O Proinfo é um programa educacional que visa à introdução das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na escola pública como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem.

É uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, criado pela Portaria n.º 522, de 09 de abril de 1997, sendo desenvolvido em parceria com os governos estaduais e municipais. (dados obtidos os através do site: <http://www.proinfo.gov.br/>).

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

O Proinfo tem na preparação de recursos humanos – os professores – sua principal condição de sucesso. Os professores são capacitados em dois níveis: multiplicadores e de escolas.

O professor -multiplicador é um especialista em capacitação de professores (de escolas) para o uso da telemática em sala de aula: adota-se no Programa, portanto, o princípio “ professor capacitando professor”.

Os multiplicadores capacitam os professores das escolas nas bases tecnológicas do Proinfo nos estados – os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) – que são estruturadas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de planejamento e incorporação das novas tecnologias, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

3.6 EDUCAÇÃO PARA A AUTONOMIA E PARA A COOPERAÇÃO

"É importante educar para a autonomia, para que cada um encontre o seu próprio ritmo de aprendizagem e, ao mesmo tempo é importante educar para a cooperação, para aprender em grupo, para intercambiar idéias, participar de projetos, realizar pesquisas em conjunto. ... O caminho para a autonomia acontece combinando equilibradamente a interação e a interiorização. Pela interação aprendemos, nos expressamos, confrontamos nossas experiências, idéias, realizações; pela interação buscamos ser aceitos, acolhidos pela sociedade, pelos colegas, por alguns grupos significativos. Pela interiorização fazemos a integração de tudo, das idéias, interações, realizações em nós, vamos encontrando nossa síntese, nossa identidade, nossa marca pessoal, nossa diferença." (Moran, 1996).

A tecnologia propicia interações mais amplas, pois combina o presencial com o virtual. O educador precisa estar atento para utilizar a tecnologia como interação e não como uma simples forma de passar o tempo. O que é muito comum hoje nas escolas, são aulas cujo o professor leva seus alunos para o laboratório de informática e deixa-os livres. Os alunos brincam, navegam em sites pouco informativos. Ora, o aluno tem desejo do saber, principalmente crianças de até 06 anos, pois nesta faixa etária, elas estão ávidas por conhecer o mundo; é papel da escola desenvolver habilidades inerentes de cada um, procurando satisfazê-las.

" O respeito à autonomia e a dignidade de cada um é um imperativo e não favor que podemos ou não conceder uns aos outros." (Freire, 1996).

A escola tem por obrigação, integrar a criança ao seu meio, tornando-as autônomas e dignas. Cabe ao professor perceber a velocidade com que a informação chega hoje aos quatro cantos, e não deixar a escola de fora.

3.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se ensinar e aprender com programas que incluam o melhor da educação com novas formas de comunicação virtual.

É necessário aprender a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas, pesquisando muito e comunicando-se constantemente. Isso fará avançar mais rapidamente na compreensão integral dos assuntos específicos, integrando-os em um contexto pessoal, emocional e intelectual mais rico e transformador. Assim pode-se aprender a mudar as idéias, sentimentos e valores onde se fizer necessário.

É importante ser professores – educadores com amadurecimento intelectual, emocional e comunicacional que facilite todo o processo de organização da aprendizagem. Pessoas abertas, sensíveis, humanas, que valorizem mais a busca que o resultado pronto, o estímulo que a repreensão, o apoio que a crítica, capazes de estabelecer formas democráticas de pesquisa e de comunicação.

As escolas e os professores precisam ser livres para que possam modificar as estruturas arcaicas, autoritárias do ensino. Somente pessoas livres, autônomas – ou em processo de libertação – podem educar para a liberdade, podem educar para a autonomia, podem enfim fazer com que a escola consiga acompanhar a velocidade da informação do mundo globalizado.

As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação facilitam a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor a faz em clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino – aprendizagem, é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia que atua.

No capítulo quatro serão apresentados os três softwares estudados.

4 SOFTWARES EDUCACIONAIS

*“A educação nos vem da natureza, ou dos homens ou das coisas.
O desenvolvimento interno de nossas faculdades e de nossos
órgãos é a educação da natureza; o uso que nos ensinam a fazer
desse desenvolvimento é a educação dos homens;
e o ganho de nossa própria experiência sobre os
objetos que nos afetam é a educação das coisas.”*
(Rousseau)

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Conforme abordado no capítulo II, no processo da alfabetização, o professor tem um papel importante, pois é o mediador da interatividade escola – família – sociedade. Através desta interação desenvolve-se a linguagem, enfatizando-se a cultura e a comunicação consciente de forma autônoma e crítica.

De acordo com Valente (2000), o uso da multimídia na educação pode enriquecer a interação entre os alunos, seus colegas e professores, sem que o usuário tenha que deter conhecimento altamente especializado. Através da multimídia, o professor assume a mediação das interações professor – aluno – computador de tal maneira que o aluno passa a construir o seu conhecimento dentro de um contexto significativo.

O acesso a ferramentas de hardware e software permite que cada aprendiz se torne produtor de informação, informação esta a ser veiculada nas novas formas, multimídia e interativas, naturais aos meios de comunicação. Porém, de acordo com Arroyo *et. Al.* (2000), “O novo contexto educacional, inserido na sociedade da informação, exige nova postura do professor. Este precisa:

- tornar-se autor, não mais de aulas tradicionais, mas de material educacional multimídia e de oportunidades de colaboração mediada pelo computador;
- ser capaz de realizar a integração pedagógica do ambiente educacional auxiliado por computador no contexto da situação educacional pretendida e
- a investigação de novas tecnologias educacionais.

Isso requer:

- a criação de ferramentas de autoria de qualidade e de fácil utilização por parte de um professor que não seja, necessariamente, um especialista em Informática e Comunicação;
- uma postura crítica e positiva, e portanto tecnicamente informada, em relação a essas novas tecnologias e
- uma atitude, que também deve ser suportada de informação, de contínua atualização tecnológica por parte do professor.”

Conforme Lucena (1994), o professor deve adotar o software que instigue as habilidades cognitivas de seus alunos e, acima de tudo, lhes ofereça situações para que possam transferir seus conhecimentos para a solução de novos problemas.

Chaves (2000) defende que o software educacional deve extrapolar os limites da sala de aula e da escola, como ferramenta que ajude a atingir os objetivos educacionais definidos pelo professor.

Este capítulo objetiva apresentar e analisar três softwares educacionais destinados a crianças de cinco a oito anos de idade. Visa estudar, questionar e principalmente procurar soluções da forma com que a multimídia possa favorecer o processo da alfabetização

Baseado nos estudos apresentados no capítulo anterior, este capítulo sugere atividades educacionais possíveis através dos softwares “Kid Pix”, “Logo” e

“Visual Class”. Sendo que os dois, Kid Pix e Visual Class fazem parte dos softwares distribuídos pelo governo às escolas através do PROINFO.

A análise de cada software está dividido em: apresentação do software, histórico, estrutura do software e sugestões de atividades.

Para iniciar, haverá uma reflexão sobre as funcionalidade esperadas dos softwares educacionais e apresentação de dois quadros comparativos dos softwares educacionais estudados, sendo que o primeiro analisa as qualidades pedagógicas de cada um e o segundo faz comparações quanto a parte técnica. Em seguida, será descrito informações necessárias para que se possa compreender o funcionamento e os objetivos de cada software.

4.2 FUNCIONALIDADES DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS

As novas tecnologias de informação e comunicação vem ocupando um espaço cada vez maior nas reflexões e práticas pedagógicas, no entanto, uma das dificuldades que os educadores enfrentam é o de selecionar, entre diferentes softwares disponíveis no mercado, aqueles que serão mais adequados para os seus objetivos educacionais e para seus alunos.

Para tanto será apresentado no quadro 3 alguns pontos para a análise dos softwares.

Quadro 3 – Funcionalidades necessárias para um Software Educacional

- Correção conceitual, gramatical e ortográfica;
- Apresentação de diferentes níveis de dificuldade.
- Motivação para a solução de problemas;
- Adequação da linguagem à faixa etária a que se destina;
- Agradabilidade visual;
- Facilidade de instalação;
- Seqüência de apresentação dos exercícios (Linear ou aleatória);
- Facilidade de navegação;
- Clareza e eficácia do manual;
- Feedback que auxilie na compreensão dos erros e na construção das respostas corretas.

4.3 QUADROS COMPARATIVOS

Abaixo será apresentado o quadro 4, comparando os três softwares estudados, contendo: Objetivos gerais e específicos, metodologia, conteúdo, recursos didáticos e avaliação.

Quadro 4 – Quadro comparativo pedagógico

	KID PIX	LOGO	VISUAL CLASS
Objetivos Gerais	Oferecer às crianças várias ferramentas para a criação de imagens em computador	Ensinar pessoas de todas as idades como programar projetos	Desenvolver projetos de produção multimídia, envolvendo professores e alunos.
Objetivos Específicos	Criar diversos desenhos artísticos e textos. Desenvolver habilidades de desenho e textos espontâneos	Fornecer equilíbrio entre a aprendizagem dedutiva e indutiva. Estabelecer padrão onde o aluno vai do conhecido para o desconhecido	Desenvolver as capacidades cognitivas através de contínuas descobertas da criança, ajudando na construção do conhecimento. Extrapolar a aprendizagem para além da escola.
Metodologia	Consiste em trabalhar livremente com a criança, respeitando a individualidade de cada uma.	O ensino é centrado no aluno, é enfatizado as inclinações, interesses e objetivos de cada criança para na medida do possível, ajudá-la a realizar seus potenciais.	Se dá através da investigação. Consiste em conversar sempre livremente com o aluno, em vez de se limitar a questões fixas e padronizadas.
Conteúdo	Dá alternativas lúdicas para a criança criar.	Propõe à criança a solução de determinados problemas, verifica, pelas respostas, quais regras foram utilizadas para chegar à solução	A escola cria uma atmosfera em que os alunos se sentem livres para explorar novos estímulos e situações desconhecidas.
Recursos Didáticos	Fornecer um equilíbrio entre a aprendizagem e a individualidade de cada criança	Permite um contexto de aprendizagem com significado, suportando uma motivação intrínseca e uma aprendizagem auto-regulada.	Promover esforços sustentados e orientados em projetos coletivos. Alunos e professores colaboram em um ambiente ao mesmo tempo ilimitado e intencional.
Avaliação	Consiste em oferecer uma visão individualizada e atualizada das potencialidades, inclinações e dificuldades de cada criança.	Se dá no processo. O erro tem um significado construtivo e indica que o aluno está em uma etapa de desenvolvimento inferior, mas que poderá alcançar outro patamar.	Se dá através de atividades elaboradas, o Visual Class corrige e dá a nota através da porcentagem de acertos.

O quadro número 5 faz comparações quanto às modalidades de cada software estudado:

Quadro 5 – Quadro comparativo técnico.

	KID PIX	LOGO	VISUAL CLASS
Classificação da modalidade	Conforme é trabalhado, ele pode ser Sistema de Autoria ou Tutor.	Tutelado	Sistema de Autoria
Recomendação	Criação de desenhos e textos espontâneos, Construção do conhecimento	Construção, fixação, verificação e descoberta do conhecimento.	Por ser um software Interdisciplinar, recomenda-se para todas as situações desejáveis.
Níveis de Ensino	Pré-escola Ensino Fundamental I	Desde a pré-escola até o nível fundamental II	Todos os níveis.

4.4 O KID PIX

Kid Pix é um programa de desenho e pintura desenvolvido especialmente para crianças. Através dele as crianças podem criar imagens que combinam animação, vídeos, efeitos especiais, fotos e música.

4.4.1 Histórico

O Kid Pix é um produto da empresa norte americana “Broderbund”. O representante no Brasil é o grupo Positivo da cidade de Curitiba, Paraná, e é o responsável pela versão em português, pela distribuição e vendas.

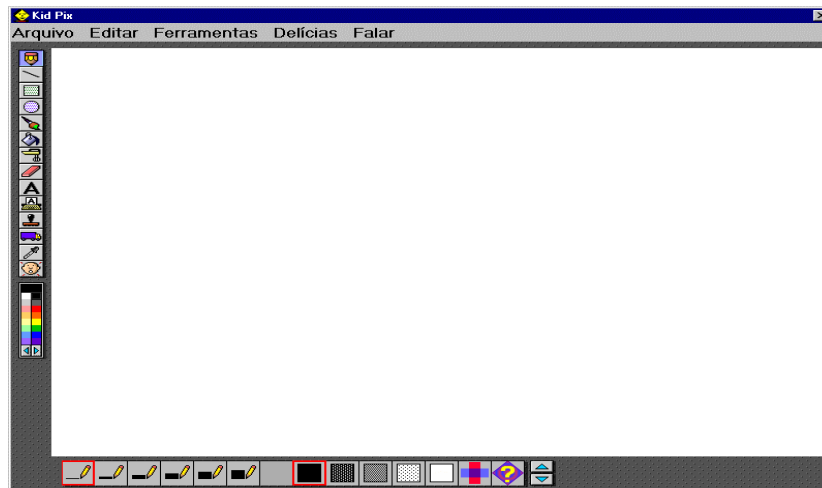
4.4.2 Estrutura do Software

Figura 2 – Menu de entrada do Kid Pix.



- **Menu** – No menu existem seis imagens, uma para cada projeto do Kid Pix
Para selecionar um projeto, basta clicar no botão desejado no Menu
Após escolher o projeto desejado abrirá a área de trabalho onde as crianças terão várias ferramentas para a criação de imagens em computador. As partes básicas da tela Kid Pix são: a área de desenho, a barra de ferramentas, a paleta de cores e a barra de menus.
- **Kid Pix** – Na galeria de arte cria-se desenhos e pinturas;
- **Pincel Animado** – Traz desenhos com efeitos especiais, introduzindo o aluno no mundo da animação gráfica;
- **Carimbos Divertidos** – Os desenhos e carimbos ganham vida e movimento, aqui se chega ao verdadeiro mundo da animação gráfica;
- **Marionetes Digitais** – São marionetes computadorizadas que o usuário pode controlar através do teclado, dando vida aos bonecos.
- **Slide Show** – Adiciona-se ao slide show as histórias e projetos salvos no Kid Pix para criar uma história animada ou fazer exposições de trabalhos.
- **TV Maluca** – Nesta tela o usuário assiste o que criou no slide show ou qualquer outro filme digital.

Figura 3 – Menu de entrada de projetos do Kid Pix.



A área de desenho está no meio da tela. Todas as ferramentas do Kid Pix podem ser usadas nesta área.

- À esquerda da área de desenho, encontra-se a Barra de Ferramentas, elas permitem a escolha de acordo com o desejo de cada criança.
- Acima da tela está a barra de menus. Os menus disponíveis são: Arquivo, Editar, Ferramentas, Delícias e Falar.

O Kid Pix pode ser classificado como um software que usa o Sistema de Autoria, pois desenvolve a criatividade do aluno, trabalhando com a construção do conhecimento. Apesar de não gerar um “executável”, a criança é autora de sua criação, isto quando o software é trabalhado espontaneamente. Se trabalhado de maneira direcional, conforme o professor deseja, ele pode ser considerado Tutor.

4.4.3 Sugestões de Atividades

Com o Kid Pix, é possível trabalhar atividades de desenho e pintura, desenvolvendo na criança dos 2 a 5 anos a criatividade de forma divertida e motivadora.

Há diversas formas de se trabalhar classificação, seriação, formas geométricas, tão importante no ensino infantil.

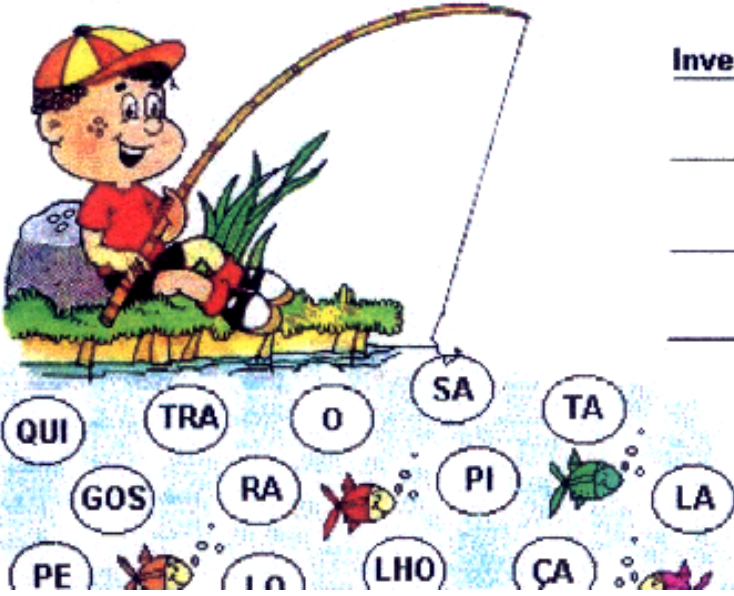
No processo da alfabetização, trabalha-se muito com atividades envolvendo figuras e letras iniciais das figuras; figuras e nome das figuras. É importante salientar que estas figuras deverão ter significado para a criança. Com os carimbos do Kid Pix esta atividade pode se tornar prazerosa, pois os carimbos trazem os mais variados desenhos totalizando 2016 tipos.

Para crianças maiores, dos 6 aos 8 anos, pode-se trabalhar o desenho livre ou direcionado, e em seguida, trabalhar uma produção de textos relacionada ao desenho. O Kid Pix, possui uma caixa de texto, onde o aluno pode escrever seu texto e depois imprimi-lo. Torna-se uma atividade criativa, a criança se sente autora de seu próprio projeto. O professor pode fazer em seguida um varal de exposição dos trabalhos. A produção de textos espontânea abre uma janela para um mundo novo (Cagliari – 1999), havendo assim um redimensionamento das interações sociais (entre os alunos , o professor e as tecnologias da Comunicação e Informação) no contexto escolar.

A Interdisciplinidade é um ponto forte no Kid Pix, pode-se trabalhar várias disciplinas em um mesmo exercício, na figura 4 é apresentado um exercício elaborado no Kid Pix:

Figura 4 – Atividade interdisciplinar elaborada no Kid Pix.

Vamos pescar sílabas abaixo e formar o nome de três animais vertebrados e três invertebrados.



<u>Invertebrados</u>	<u>Vertebrados</u>

Fonte: <http://www.pocos-net.com.br/stpeople/exkids.htm>

Pode-se ainda trabalhar matemática, como o exemplo da figura 5:

Figura 5 – Atividade de Matemática no Kid Pix.

Quantos litros de leite o homem tirou?

$200 \div 4 = \underline{\quad}$

$3 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$


$\underline{\quad} + 30 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} \div 3 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} - 15 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} - 20 = \underline{\quad}$

Total
.....



4.5 O SOFTWARE LOGO

O Logo é uma linguagem de programação informática criada para ser utilizada por crianças de todas as idades.

A proposta do Logo, tem por base, o ensino-aprendizagem centrado no aluno, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, a tomada de consciência pelo educando do próprio processo de aprendizagem, a pedagogia de projetos e a aprendizagem cooperativa. Além de propor ensinar pessoas de todas as idades como programar.

4.5.1 Histórico

O Software Logo, resultou de um trabalho de equipe conduzido por Seymour Papert no *Massachusetts Institute of Technology* (M.I.T.), nos Estados Unidos, durante o final dos anos 60 (Papert, 1994). Esteve sempre ligada às problemáticas do ensino-aprendizagem, da comunicação com máquinas em linguagem natural e da inteligência artificial. Esta linguagem popularizou-se nas escolas de todo o mundo em que se desenvolveram projetos de integração das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação.

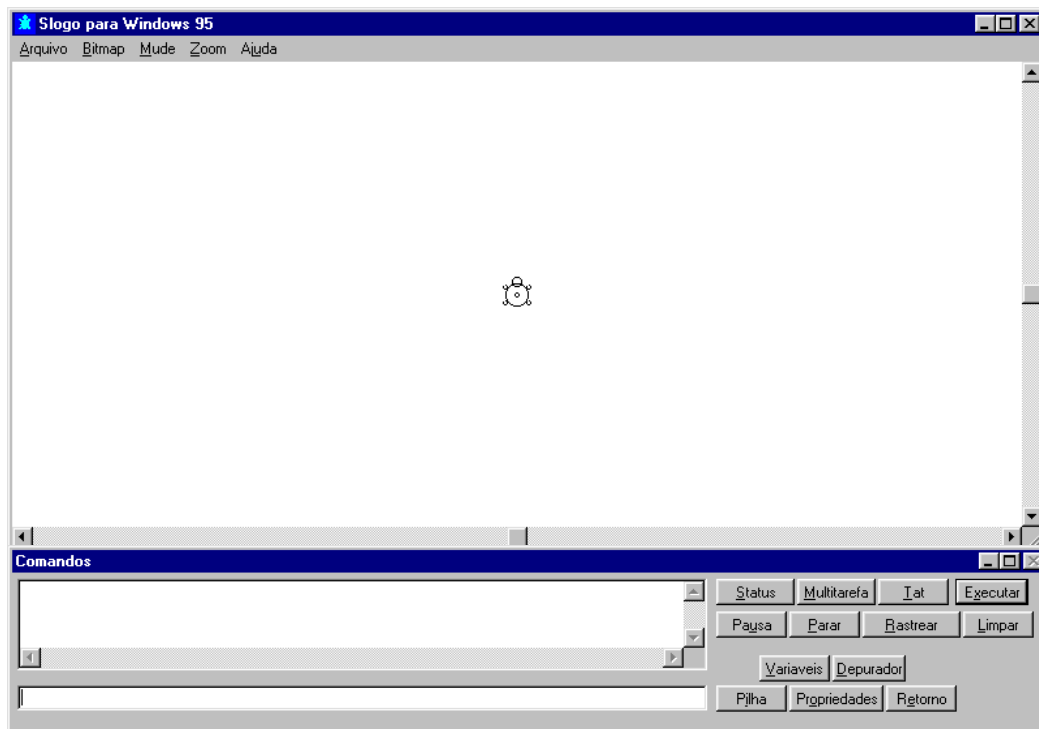
A primeira versão do Logo usava um robô eletrônico que representava uma tartaruga. No caso da tela de vídeo (apresentada abaixo), a tartaruga é simplesmente um cursor (ou ponto) que representa onde a tartaruga está (Schmidt, 1991).

Pode-se obter este software sem ônus nenhum através da Internet pelo endereço abaixo citado:

<http://www.nied.unicamp.br/>

4.5.2 A Estrutura do Software

Figura 6 – Área de trabalho do Logo.



Através do contato e identificação com a Tartaruga a criança começa a fazer projeções de acordo com a perspectiva do animalzinho. Ao levar a Tartaruga a se movimentar, a criança vai trabalhando conceitos espaciais, como por exemplo: distâncias, ângulo reto, sendo que no processo de comandar a Tartaruga esses conceitos devem ser explicitados, para que a criança possa desenvolver estes conceitos, exercitá-los e utilizá-los nas mais diversas situações (Shmidt, 1991).

Através da identificação e associação física entre a criança e a Tartaruga, é criado uma espécie de laço cognitivo, e ensinando a Tartaruga a pensar a criança vai descobrindo como ela mesma pensa.

Ao utilizar uma terminologia simples e fácil para os comandos, a criança vai interagindo com o computador, assimilando estes termos e ao mesmo tempo desenvolvendo atividades computacionais.

A linguagem de computação Logo é formada por uma parte de texto e outra gráfica. A parte gráfica é composta por um conjunto de comandos, entre eles comandos básicos de deslocamentos e de giro apresentados no quadro 6:

Quadro 6 – Comandos básicos do Logo

Comandos	Resultados
PF	Para frente
PT	Para trás
PE	Esquerda
PD	Direita
RG	Restaura Gráfico

Fonte: Geocities

A linguagem Logo possui também comandos que trabalham com as palavras ou conjunto de palavras. Através destes comandos possibilita a criança a criar frases, poemas, usar concordância verbal, e juntamente com a parte gráfica e as palavras e frases ela pode criar produções de texto, com personagens animados. Existem ainda comandos que fazem a emissão de sons, através dos quais é possível desenvolver conceitos musicais e a criação de sons (Papert, 1994).

Os computadores não apenas melhoram a aprendizagem escolar, mas apoiam formas diferentes de pensar e aprender (Papert, 1994). O Logo possibilita a criação de novos termos e procedimentos permitindo que a criança crie seus próprios termos e possa expandir a sua capacidade de linguagem, sendo que com o passar do tempo a criança tem uma linguagem de comunicação com o

computador que é bem própria, e através dela estará expressando a sua maneira de pensar.

O Logo pode ser classificado como um software Tutelado, pois utiliza uma linguagem denominada como Estruturada, que se assemelha muito a linguagem executada no nosso dia a dia, isso permite fornecer um micromundo, no qual os alunos podem desenvolver importantes conceitos matemáticos, propiciando a aquisição e a utilização de estratégias fundamentadas para a construção do conhecimento.

4.5.2.1 O Logo e Piaget

Papert, durante seus primeiros trabalhos relativos a Inteligência Artificial, estudou em Gênova, com Piaget, entre 1958 e 1963 (Via Binária).

Sem retirar a importância à contribuição única de Papert, deve-se considerar que as idéias de Piaget influenciaram sobre o Logo.

Assim como Piaget coloca que a criança aprende com os erros, se trabalhados corretamente (Seminário, 1996). A linguagem Logo propicia à criança as condições para que ela aprenda com seus próprios erros, e o erro não é tido como uma punição, mas sim como uma situação através da qual a criança poderá entender melhor as suas ações e conceitualizações.

Piaget descreve os estágios de maturação mental atravessados pela criança, pela idade e experiência. Cada estágio é caracterizado por um tipo de pensamento que é incluído e ultrapassado no estágio subsequente . O estágio de pensamento operacional concreto é caracterizado por um tipo de pensamento que é lógico quando aplicado ao concreto (Ferreiro, 1986; Seminário, 1996). Papert (1994) defende que ao dispor de uma tartaruga como um objeto com que pensar, o Logo permite ao aluno exteriorizar as suas

expectativas, ou noções intuitivas no formato concreto do programa, onde as noções são acessíveis para a reflexão.

4.5.3 Sugestões de Atividades

Pode-se trabalhar com o Logo das mais variadas formas e com crianças de diferentes idades, desde as mais pequenas (dos três aos cinco anos) até as maiores (acima dos 6 anos).

É possível trabalhar as noções espaciais, tão importante no período da pré-escola, com exercícios do tipo: grande, pequeno, em cima, embaixo, direita, esquerda.

É possível trabalhar também as figuras geométricas, cálculos, tabuada.

Ir além da matemática, trabalhando produções de textos, poemas espontâneos.

É um software que permite promover a aprendizagem por descoberta, desenvolvido para justificar pedagogicamente, o uso do computador na escola para gerenciar arquivos criados pelas próprias crianças, para fazer cálculos e resolver outros problemas mais convencionais, para gerar gráficos, etc.

(Chaves, 2000).

4.6 O VISUAL CLASS

O “Visual Class” é um software de Autoria para criação de Projetos Multimídia, com interface em Português, muito fácil de utilizar em aulas e palestras. Com o “Visual Class” é possível criar sofisticadas aplicações multimídia por usuários não especializados em informática. A sua interface orientada a objetos elimina a necessidade de linguagem de programação, tornando o processo de criação intuitivo e acessível até mesmo a crianças pequenas.

Atualmente o “Visual Class” é utilizado por mais de 200.000 (duzentos mil) usuários no Brasil e vários outros países. (Tatizana, 1999). O “Visual Class” pode ser utilizado na perspectiva tradicional, onde o professor cria as aulas e atribui aos alunos; ou na forma construtivista, onde o aluno cria os conteúdos e o professor orienta e avalia o processo de criação. Neste segmento o “Visual Class” vem sendo utilizado em Universidades, Escolas de Ensino Regular Público e Privado (Infantil, Fundamental e Médio), Escolas Técnicas, Prefeituras, Núcleos de Tecnologia Educacional.

Em 1998 o “Visual Class” foi escolhido para representar o Brasil no encontro binacional Brasil/Estados Unidos em Tecnologia Educacional, realizado nos Estados Unidos, junto com a comitiva do Ministro da Educação Paulo Renato. (Tatizana, 1999).

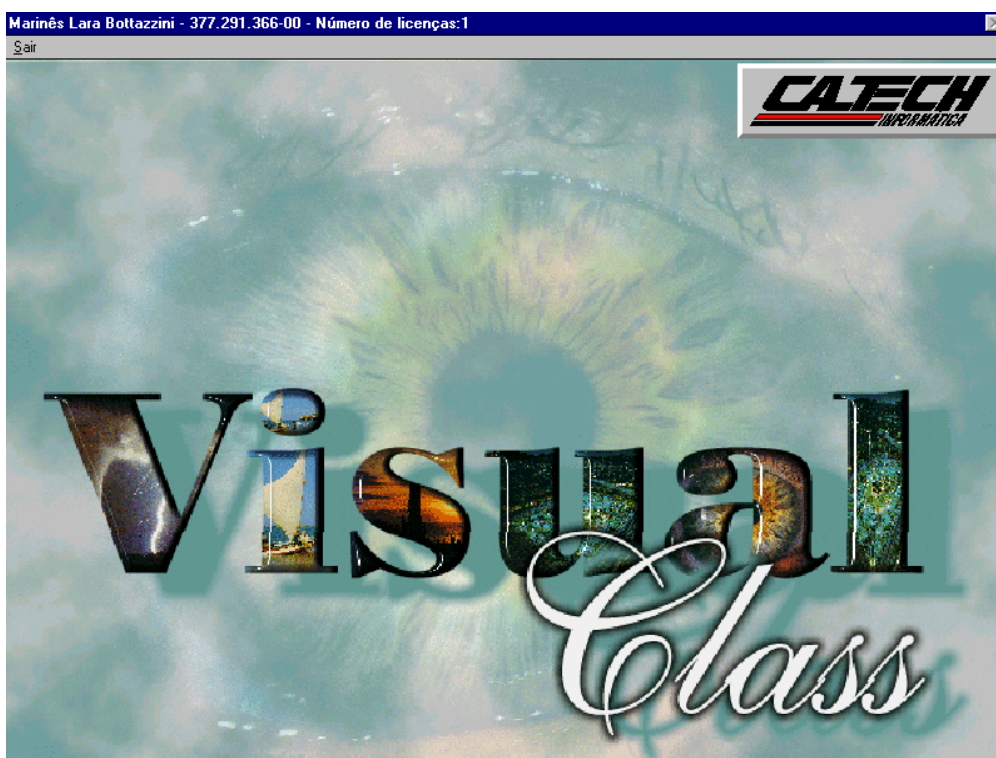
4.6.1 Histórico

O “Visual Class” foi criado a partir de um projeto de Doutorado na Escola Politécnica da USP, no departamento de Engenharia de Minas, em 1995. A idéia surgiu a partir da proposta feita pelo orientador, o Prof. Dr. Sérgio Médici de Eston, em se criar aulas multimídias em CD_ROMs para auxiliar o ensino da área de Engenharia de Minas. A partir de uma pesquisa realizada, constatou-se que não havia no mercado uma ferramenta que preenchesse todos os

requisitos almejados, surge então, o projeto de desenvolver um software que possibilitasse a criação de aulas com recursos multimídia e que oferecesse grande facilidade de operação. Através de uma parceria da Escola Politécnica com as empresas “Caltech Informática” e “MPR Informática”, foi desenvolvido o VISUAL CLASS, sendo o seu criador Celso Tatizana.

4.6.2 Estrutura do Software

Figura 7 – Tela de Abertura do Visual Class



O Sistema deste software abre telas em branco onde o usuário insere os objetos a serem apresentados: rótulos, textos, fórmulas imagens, fotos, figuras geométricas, sons, filmes e animações. Além de permitir a criação de vários tipos de exercícios.

Um projeto no “Visual Class” é uma coleção de telas organizadas no formato linear ou em Hiperlinks produzindo aplicações com interfaces semelhantes aos

'browsers". É possível associar a um objeto do "Visual Class" um arquivo executável como o Word, Excel ou sites da Internet.

O "Visual Class" apresenta um poderoso gerenciador de dados permitindo cadastrar todos os usuários do sistema, professor ou aluno, e atribuir atividades de forma seletiva. Ao encerrar uma atividade, o "Visual Class" corrige automaticamente os exercícios e registra a avaliação no portfólio do aluno. Com isso é possível acompanhar o desempenho do aluno ao longo do ano letivo, apresentando os dados na forma tabular ou gráfica.

O " Visual Class, com interface em Português apresenta duas versões comerciais:

Visual Class Monousuário: Disponível apenas em CD-ROM, é voltado ao mercado doméstico. Executa apenas em um microcomputador e apresenta três módulos, que serão descritos mais abaixo.

Visual Class Rede Local: Executa em qualquer ambiente de rede, como Windows NT, Windows 95/98, Novell, Lantastic. Esta versão é instalada no Servidor e compartilhada pelas estações. Apresenta seis módulos, que serão descritos.

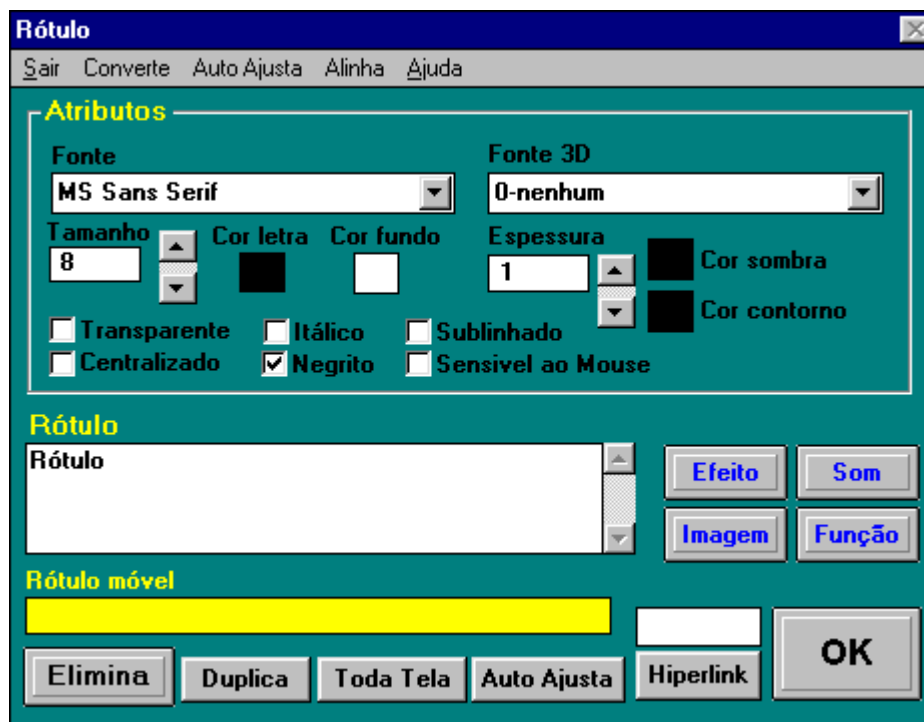
4.6.2.1 Imagens

O "Visual Class" trabalha com imagens no formato JPG, BMP, WMF, ICO, TIF, PCX. Imagens em outros formatos podem ser colocadas em um objeto do "Visual Class" utilizando a Área de Transferência do Windows. Desse modo também é possível digitar uma fórmula matemática no editor de equações do Word e depois "colar" esta fórmula em um objeto imagem no "Class". Ou então, passear pela Internet capturando as telas de home pages com a tecla Print Screen e depois "colar" estas telas em um objeto ou no desenho de fundo do "Class". Também é possível associar às imagens qualquer programa

desenvolvido para DOS ou Windows e carregar o programa com um parâmetro. Assim, por exemplo, é possível associar à uma imagem da tela o programa Paint, com um arquivo gráfico associado; quando o usuário clicar na imagem, o programa Paint é executado, carregando um arquivo gráfico. Ou então, associar um “browser” e um endereço de um site à uma imagem. Clicando sobre essa imagem, será carregado o site referenciado.

4.6.2.2 Rótulos

Figura 8 – Tela de criação de rótulos.



Os rótulos no “Visual Class” apresentam recursos poderosos. O usuário pode selecionar fontes, tamanhos, cor de fundo, cor de frente, transparências. Adicionalmente o usuário pode aplicar efeito 3D e alterar a cor da sombra e do contorno. Imagens podem ser aplicadas aos rótulos como fundo ou intersectando automaticamente com o formato do rótulo. Pode-se associar ao rótulo um hiperlink para outra tela, em um processo semelhante aos hiperlinks da Internet.

4.6.2.3 Efeitos

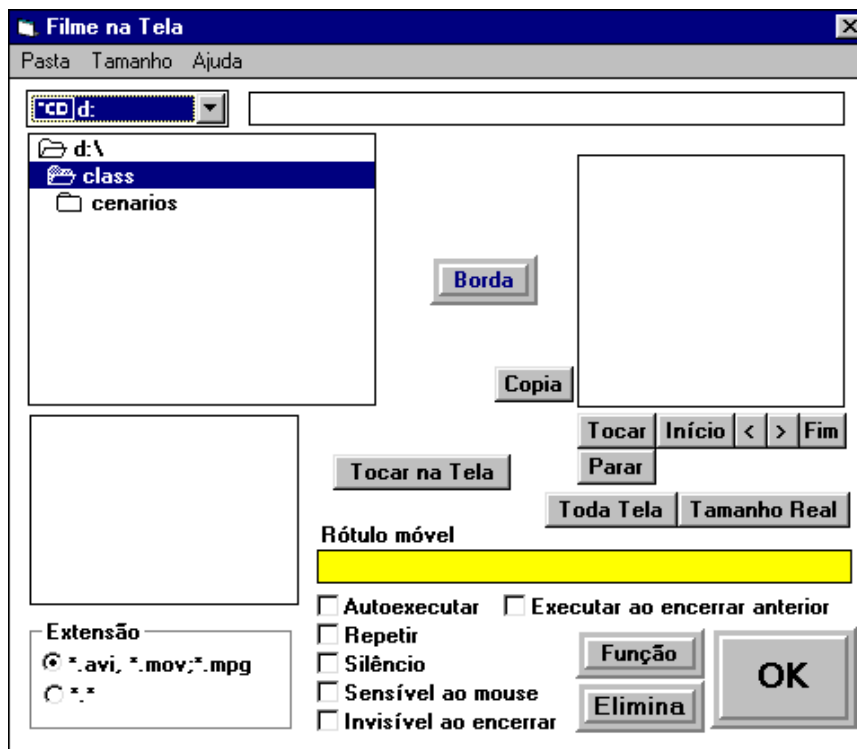
O “Visual Class” apresenta 113 (cento e treze) efeitos especiais aplicados às imagens e rótulos da tela. Estes efeitos são apresentados durante o carregamento da tela. Cada objeto na tela pode apresentar um efeito diferente, podendo ser parametrizado o tempo e a graduação.

4.6.2.4 Sons

Este software trabalha com sons no formato MID ou WAV, podendo ser associado à uma tela, rótulo ou imagem. Quando associada à tela, o som é executado automaticamente durante o carregamento da tela. Nos rótulos e imagens o som é executado com um clique do mouse.

4.6.2.5 Filmes

Figura 9 – Tela de criação de vídeo.



O objeto filme trabalha com arquivos no formato AVI, mas o “Visual Class” pode apresentar também filmes em formato MOV ou MPEG, porque permite associar à uma imagem um programa que lê estes formatos. Animações no formato FLI ou FLC podem ser apresentados associando estes arquivos ao MPLAY. Animações criadas no ScreenCam da Lótus gravadas no formato EXE são facilmente associadas às imagens no “Class” e são muito úteis na criação de cursos de informática.

4.6.2.6 Textos

O objeto texto permite aproveitar textos digitados em outros processadores utilizando a Área de Transferência do Windows e as teclas de atalhos. Assim

pode-se carregar um texto no Word, iluminar o trecho do texto a ser transferido, digitar CTRL + C e “colar” em um objeto texto do “Class” digitando CTRL + V.

4.6.2.7 Exercícios

O “Visual Class” apresenta nove tipos de objetos de avaliação. Estes objetos permitem ao usuário criar vários tipos de exercícios: múltipla escolha, dissertativas, liga – pontos, “drag – drop”, gira – figura, palavras cruzadas, verdadeiro ou falso, preenchimento de lacunas, quebra cabeças regular ou irregular.

Na múltipla escolha cria-se exercícios com números variados de alternativas (Superior a cem) em qualquer disposição na tela e com possibilidades de mais de uma alternativa correta. Em cada alternativa pode-se associar um som, programa ou hiperlink para outra tela, enriquecendo o exercício. Se o usuário clicar na alternativa errada, pode-se associar uma tela de hiperlink explicando o erro. Na alternativa correta, por exemplo, pode-se associar sons de aplausos.

O exercício do tipo “ drag – drop” são muito estimulantes para as crianças. Neste exercício o usuário deve arrastar um objeto com o mouse e soltar sobre o outro. Cria-se, por exemplo, um exercício onde o usuário deveria arrastar o nome de animais no desenho correto, ou então montar um quebra cabeça arrastando as peças espalhadas na tela, encaixando-as na posição correta.

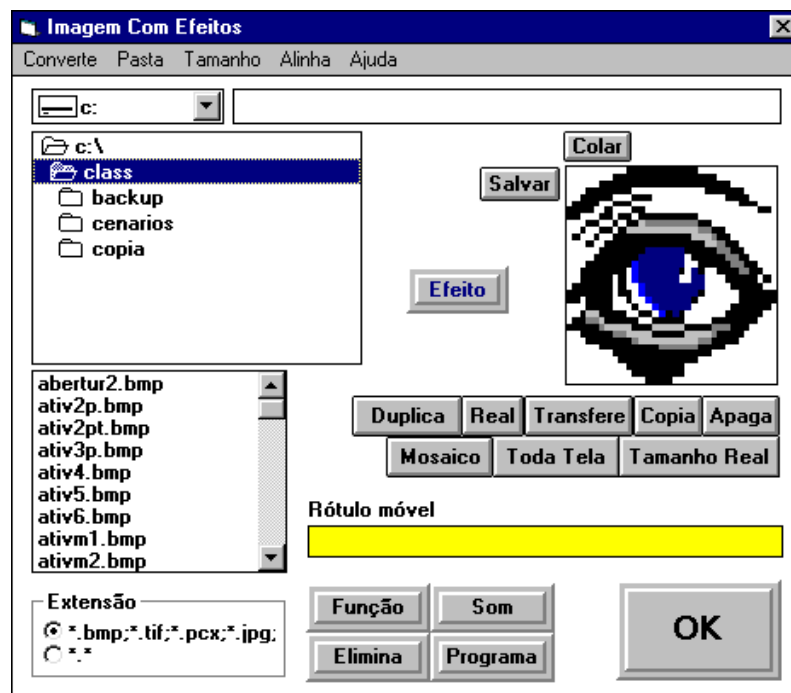
O objeto gira – figura permite até cinco alternativas gráficas. Estas alternativas são apresentadas na tela com um clique do mouse sobre o objeto. A cada clique a alternativa é alterada. Quando chega à última alternativa, o próximo clique apresenta a primeira.

O objeto de preenchimento permite criar exercícios onde o usuário deve entrar com a resposta através do teclado. Assim, se criam exercícios com verdadeiro ou falso, exercícios para completar a frase, ou palavras cruzadas.

Os exercícios no “Class” são corrigidos automaticamente e registrados em um banco de dados no formato Access. O usuário pode consultar a qualquer momento o seu boletim, na forma tabular ou gráfica.

4.6.2.8 Estrutura da Aula e Navegação

Figura 10 – Tela de efeitos especiais.



Um projeto no “Visual Class” é um conjunto de telas, onde o usuário navega utilizando as funções de avançar ou recuar. Estas funções estão contidas na barra de menu, mas podem estar associadas a símbolos na tela, como setas, mãozinhas ou qualquer outro desenho. Além da navegação linear, o “Visual Class” permite também a navegação arbórea, através de hiperlinks, onde cada rótulo da tela pode estar associado à outra tela, que por sua vez pode conter novos hiperlinks. Clicando estes hiperlinks, o “Visual Class” carrega a tela associada e muda o menu de navegação, assemelhando-se a um browser da Internet. Aparece no menu as funções Origem (equivalente ao Home) e Retornar (equivalente ao BACK).

Isto permite criar aulas com navegação mista, linear e arbórea. Assim é possível de um ponto da aula acessar uma árvore de hiperlink em busca de uma determinada informação, retornar ao ponto onde estava através da função ORIGEM e prosseguir na aula pela função AVANÇAR.

4.6.2.9 Gerenciando Aulas e Alunos

O “Visual Class” apresenta um Gerenciador de Dados que armazena e controla todas as informações do laboratório de informática: aulas, alunos e professores. As informações dos alunos e professores são cadastrados no Módulo Cadastro do “Visual Class” em formato Access. No Módulo Autor atribui-se uma determinada aula de matemática para os alunos da 2ª série do ensino fundamental 1 ou só para da 2ª série Amarela, ou mesmo para um único aluno. O Gerenciador se encarrega de atribuir esta aula procurando no banco de dados os alunos da Segunda série. A aula fica atribuída em uma caixa de atribuições de cada aluno. É possível planejar as atividades com antecedência e permitir que os alunos desenvolvam as aulas dentro do próprio ritmo. O aluno executa as aulas no Módulo do Usuário. Ao digitar o código do aluno, o sistema apresenta a lista de aulas atribuídas pelo professor. O aluno escolhe a aula e executa na sua estação de rede. Ao final da aula o sistema corrige automaticamente os exercícios, registra a nota em um banco de dados e elimina a aula da caixa de atribuições do aluno. O aluno pode a qualquer momento, assim como o professor, consultar o seu boletim, que apresenta na forma tabular ou gráfica o registro de todas as aulas executadas.

4.6.2.10 Exportação e Importação de Aulas

O “Visual Class” permite exportar as aulas criadas em um microcomputador para outro modo normal ou compactado. Assim um professor pode criar suas aulas em casa e exportá-las em disquete, zip-drive ou em um subdiretório do driver C para depois importar no “Visual Class” da escola. Ou utilizar a própria Internet para enviar os dados para a escola, anexando-o em e-mail.

Como já foi dito anteriormente, o Visual Class pode ser classificado como um Software de Sistema de Autoria, pois utiliza ferramentas genuinamente de autoria, onde não é necessário desenvolver nenhuma linha de código para montar um sistema . O Visual Class também se enquadra na classificação de Sistemas de Rede , pois além da utilização de hipertexto, permite envolver administradores, pesquisadores, professores e alunos, criando ambientes onde se desenvolve, pesquisa e educação.

4.6.3 Sugestões de Atividades

Com o Visual Class o professor pode preparar suas aulas (teoria e exercícios), marcar as tarefas a serem feitas, e depois verificar o rendimento individual, grupal ou de toda a classe, pois ele cadastra os alunos e corrige os exercícios propostos.

Pode-se trabalhar os mais variados assuntos e matérias. Não é necessário alterar o currículo escolar, pois o professor tem condições de preparar textos, cálculos, mapas, gráficos, desenhos, esquemas, etc.

Além do próprio professor poder trabalhar o conteúdo que desejar, o Visual Class dá condições de se trabalhar projetos elaborados pelos alunos. Pode-se escolher um determinado tema e trabalhar em conjunto com várias matérias, montando um projeto da turma, como por exemplo: A água, pesquisa-se a necessidade da água para o ser humano (ciências), onde se localizam as nascentes dos rios mais importantes do município, estado, ou país (geografia), elaboram-se textos sobre a água, desmatamento, poluição (Português e meio ambiente), trabalham-se números de afluentes de rios, calcula-se a extensão do rio (Matemática) e depois da pesquisa pronta, monta-se o projeto utilizando o Visual Class e gerando um CD-Rom da pesquisa de toda a turma.

4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Freire (2000), “ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando, ... o professor não deve desrespeitar a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua inquietude, a sua linguagem...” , através do uso da multimídia, o professor está respeitando o aluno, pois o mesmo já vivencia em seu meio familiar o uso das novas tecnologias.

Considerando que as crianças dos tempos de hoje, desde que nascem estão em contato com as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação; que o objetivo maior da educação é a inclusão do indivíduo na sociedade; e que existem softwares educacionais eficientes, como os três apresentados neste capítulo quatro. Nota-se que é possível usar os softwares educacionais com eficiência no processo da alfabetização.

O uso da multimídia na educação, enriquece a interação entre os alunos, seus colegas e professores (Valente, 2000), além de melhorar a motivação das crianças, pois elas poderão interagir com o grupo, a escola e muitas vezes extrapolar os limites da escola.

Ao analisar o Kid Pix , percebe-se que foi elaborado para crianças menores, pois ele é muito colorido, com desenhos, fantoches e carimbos muito infantis. O que torna um ponto positivo para as criancinhas, pois nesta idade, dos 5 aos 8 anos, a criança gosta de cores vivas, músicas infantis e animais divertidos. É possível trabalhar as letras e arriscar pequenos textos com as crianças de 6 anos.

O Kid Pix trabalha muito bem os vários conteúdos curriculares da pré-escola a Segunda série do ensino fundamental. Os conteúdos apresentados são retirados do currículo da escola e são trabalhados de maneira lúdica, através de jogos, quebra-cabeça, interpretação de textos, liga-pontos, caça-palavras,

sinalizar sentenças, palavras, sílabas, letras, etc., ou ainda imagens. Desta forma a criança aprende, fixa conceitos e começa a dominar o computador e fazer dele uma ferramenta de trabalho.

A interdisciplinidade é tratada, no Kid Pix, com projetos onde a criança pode, por exemplo, criar cenários onde através de carimbos, desenhos, efeitos especiais, animações e slides, retratem disciplinas como ciências e português, inglês e matemática, etc.

O Kid Pix apresenta muitos recursos, podendo até criar um projeto e desenvolvê-lo como um software de autoria, neste caso, o professor precisa doar um pouco mais de seu tempo e estudá-lo aprofundando os conhecimentos dos recursos que o computador pode oferecer.

É um software que a criança aprende brincando, se divertindo. Muito utilizado para crianças que apresentam alguma dificuldade de aprendizagem, principalmente quando apresenta alguma patologia da fala, pois o Kid Pix possui um recurso que pode ser utilizado dentro dos projetos que é a gravação da voz, onde é necessário um microfone instalado no computador. Assim, os filmes ou qualquer tipo de criação pode ter sua narração, feita pela própria criança.

O Logo, como já foi dito anteriormente, é um software poderoso que faz com que crianças, menores ou maiores, trabalhem seu desenvolvimento cognitivo de maneira divertida e prazerosa. Sua linguagem é simples e fácil de ser utilizada por pessoas de qualquer idade e ao mesmo tempo tem recursos sofisticados para atender as mais diversas exigências. O mais interessante ao se utilizar o Logo é que a criança constrói o conhecimento e o papel do professor é apenas de facilitador.

Como linguagem de programação, o Logo serve para a criança comunicar com o computador. Entretanto, esta linguagem apresenta características

especialmente elaboradas para implementar uma metodologia de ensino baseada no computador e para explorar aspectos no processo de aprendizagem. Assim o Logo tem duas raízes: uma computacional e a outra pedagógica. Do ponto de vista computacional, as características do Logo que contribuem para que ele seja uma linguagem de programação de fácil assimilação são: exploração da atividades espaciais, fácil terminologia e capacidade de criar novos termos ou procedimentos. O aspecto pedagógico do Logo está fundamentado no construtivismo Piagetiano. Piaget conclui que a criança desenvolve a sua capacidade intelectual interagindo com objetos do ambiente onde ela vive e utilizando o seu mecanismo de aprendizagem. Isto acontece sem que a criança seja explicitamente ensinada.

É justamente este aspecto do processo de aprendizagem que o Logo pretende resgatar um ambiente de aprendizado, onde o conhecimento não é passado para o aluno, mas onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, possa desenvolver outros conceitos. Neste caso, o objeto é o computador.

O Logo propicia o “ pensar-com” e o “ pensar sobre o pensar”.

O Visual Class permite ao professor escolher o tipo de aula que gostaria de dar. Pode-se trabalhar na forma tradicional, usando o Visual Class para transmitir instrução e depois avaliar através de diversas atividades, ou trabalhar o Visual Class com temas que os alunos escolhem, pesquisam e montam seu projeto gerando o CD-Rom da turma. A grande vantagem é a interdisciplinaridade que estes projetos trazem, além da motivação facilmente notada.

O Processo da Alfabetização começa quando a criança nasce e uma escola que sabe aproveitar todo o potencial que a criança da pré-escola traz, não pode jamais deixar de aproveitar os benefícios que os softwares educacionais trazem para o desenvolvimento cognitivo e emocional da criança.

No próximo capítulo é apresentado a aplicação dos três softwares estudados.

5 PRÁTICA

“ Mediante a educação o homem deve converter-se em um membro útil para a sociedade. Mas para poder ser deveras útil, necessariamente tem que ser autônomo.”
(Pestalozzi)

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Com o objetivo de vivenciar a prática de ensinar-aprender, visando provar a importância que se tem o uso dos softwares educacionais no processo da alfabetização, foram projetadas várias atividades utilizando os três softwares estudados no capítulo anterior.

Considerando que em Machado as escolas estaduais ainda não possuem laboratório de informática, apenas uma escola estadual recebeu do PROINFO os microcomputadores, mas esta, está em reforma e o laboratório foi desativado temporariamente; a prática desta dissertação foi aplicada em uma escola particular.

Este capítulo relata as atividades que foram aplicadas, a reação das crianças e dos professores e ao final, faz uma reflexão da realidade encontrada e das possibilidades futuras de inserir o uso da multimídia no currículo escolar.

5.2 Metodologia da Pesquisa

Para o bom andamento da pesquisa, foram adotadas as seguintes etapas:

A – Levantamento de dados da realidade escolar Machadense.

B – Levantamento de dados da realidade da escola escolhida.

C – Sondagem dos conhecimentos tecnológicos das professoras.

D – Orientar as professoras quanto a simplicidade de trabalhar com as crianças, utilizando softwares educacionais.

E – Aplicação da pesquisa.

F – Avaliação da prática.

5.2.1 Realidade Escolar de Machado

Machado possui oito escolas municipais, uma escola estadual e duas escolas particulares de ensino infantil e fundamental. Possui também três escolinhas particulares que trabalham apenas com o ensino infantil.

A estrutura física das escolas existentes são bem adequadas às necessidades da comunidade. Todas as escolas possuem energia elétrica, água encanada, rede de esgoto; algumas possuem inclusive hortas comunitárias, possuem também, carteiras adequadas, biblioteca, e todos os professores com graduação superior.

Quanto ao laboratório de informática, está previsto para ser implantado em toda rede municipal a partir de 2004. O projeto, que já foi aprovado pelo MEC, prevê dezoito computadores por escola, sendo um computador para cada dois alunos. Segundo a Secretária Municipal de Educação do município, pretende-se inserir a informática aplicada à educação através de softwares educacionais e Internet para pesquisas.

Enquanto os laboratórios não são implantados, é feito um trabalho voluntário em convênio com uma escola particular de informática existente no município, os alunos das escolas municipais que desejam aprender ou se familiarizar com o computador, recebem aulas de datilografia e em seguida de digitação.

5.2.2 Realidade da Escola Escolhida

É uma escola de aplicação que pertence a Faculdade de Filosofia, possui alunos a partir dos 4 anos de idade até o ensino médio. Apesar de ser uma escola de aplicação, na prática funciona independente da faculdade.

A escola funciona no prédio da Faculdade de Filosofia. As instalações foram adaptadas para o ensino infantil e fundamental, possui parque de diversões, brinquedoteca, quadra de esportes, sala de vídeo e dois laboratórios de informática com vinte microcomputadores cada.

As condições físicas do laboratório utilizado são as seguintes:

- 20 microcomputadores interligados por rede;
- 1 Data Show a disposição;
- Todos os microcomputadores em ótimo estado de conservação;.
- 2 aparelhos de ar condicionado;
- Sala ampla e arejada.

Na figura 11: foto do laboratório da escola.

Figura 11 – Laboratório da Escola Estudada.



Todos os microcomputadores são Pentium 200 MHz e possuem:

- 32 MB de memória RAM;
- 20 MB de espaço disponível no Hard Disk (HD);
- Unidade de disquete de 3 ½”;
- Monitor configurado para High Color (16 bits) 800 X 600;
- Unidade de CD-ROM 24x
- Ambiente Windows 95;
- Microsoft Internet Explorer 4.0

A escola adota aulas de informática a partir da primeira série do ensino fundamental, porém estas aulas têm o objetivo de ensinar a criança a operar o microcomputador, elas aprendem a desenhar utilizando o “Paint Brush” , salvar em disquete, utilizar o “Word” apenas como editor da texto, etc. Existe um professor especializado para ministrar estas aulas. O professor regente de classe não tem nenhum contato com essas aulas.

5.2.2.1 Os Alunos

Por se tratar de uma escola particular, os alunos são oriundos da classe média alta do município e cidades vizinhas. São crianças que já apresentam alguma familiaridade com o microcomputador, pois a grande maioria possui um, em casa.

São crianças bem nutridas, vindas de famílias de classe média, as vezes algumas apresentam algum tipo de dificuldade em executar determinada tarefa. As professoras das quatro turmas mostraram, através de conversa informal, a realidade encontrada em cada turma no que diz respeito à aprendizagem. Ao determinar uma tarefa ou outra, elas verificam qual criança apresentou maior ou menor facilidade em executá-las, percebendo que alguma criança não apresentou a resposta esperada, as professoras procuram uma maneira

diferente de determinar a tarefa de tal forma que a criança possa se adaptar melhor e assim assimilar e acomodar o que foi ensinado construindo assim o seu próprio conhecimento.

5.2.2.2 Os Professores

Os professores possuem graduação superior com pelo menos uma especialização (Latu Senso), porém não utilizam o laboratório alegando não saber como utilizá-los dentro do currículo escolar. Se limitam a preparar as matrizes utilizando o “Word” e a “Scanner” para ilustrar as atividades a serem xerografadas e distribuí-las a turma.

5.2.3 A Aplicação da Pesquisa

Percebendo a realidade da escola, foram agendados vários encontros com as professoras das turmas do Infantil e das primeira e segunda séries, através de diálogos, apresentação dos softwares estudados e textos lidos em comum sobre a importância do uso da informática na educação, e mais especificamente sobre o uso da multimídia inserido no currículo; elas demonstraram grande curiosidade sobre a aplicabilidade de tais softwares e qual seria a reação das crianças.

Os encontros foram realizados com quatro professoras e quatro turmas distintas totalizando sessenta crianças.

- Kid Pix: Crianças de 5 anos da pré-escola. (10 alunos)
- Kid Pix: Crianças de 6 anos da pré-escola. (10 alunos)
- Visual Class: Crianças da primeira série do ensino fundamental I. (20 alunos)
- Logo: Crianças da Segunda série do ensino fundamental I. (20 alunos).

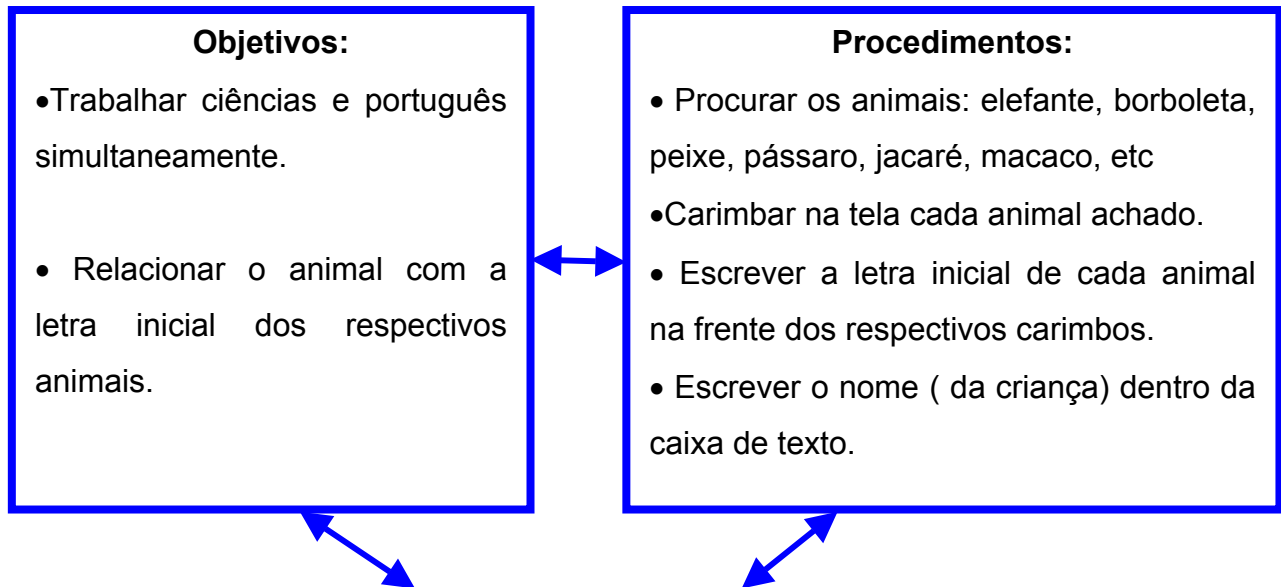
5.2.4 Avaliação da Prática

A avaliação foi feita através de observações e será apresentada ao final de cada atividade aplicada

5.3 O KID PIX

O Kid Pix foi trabalhado com crianças de 5 e 6 anos de idade.

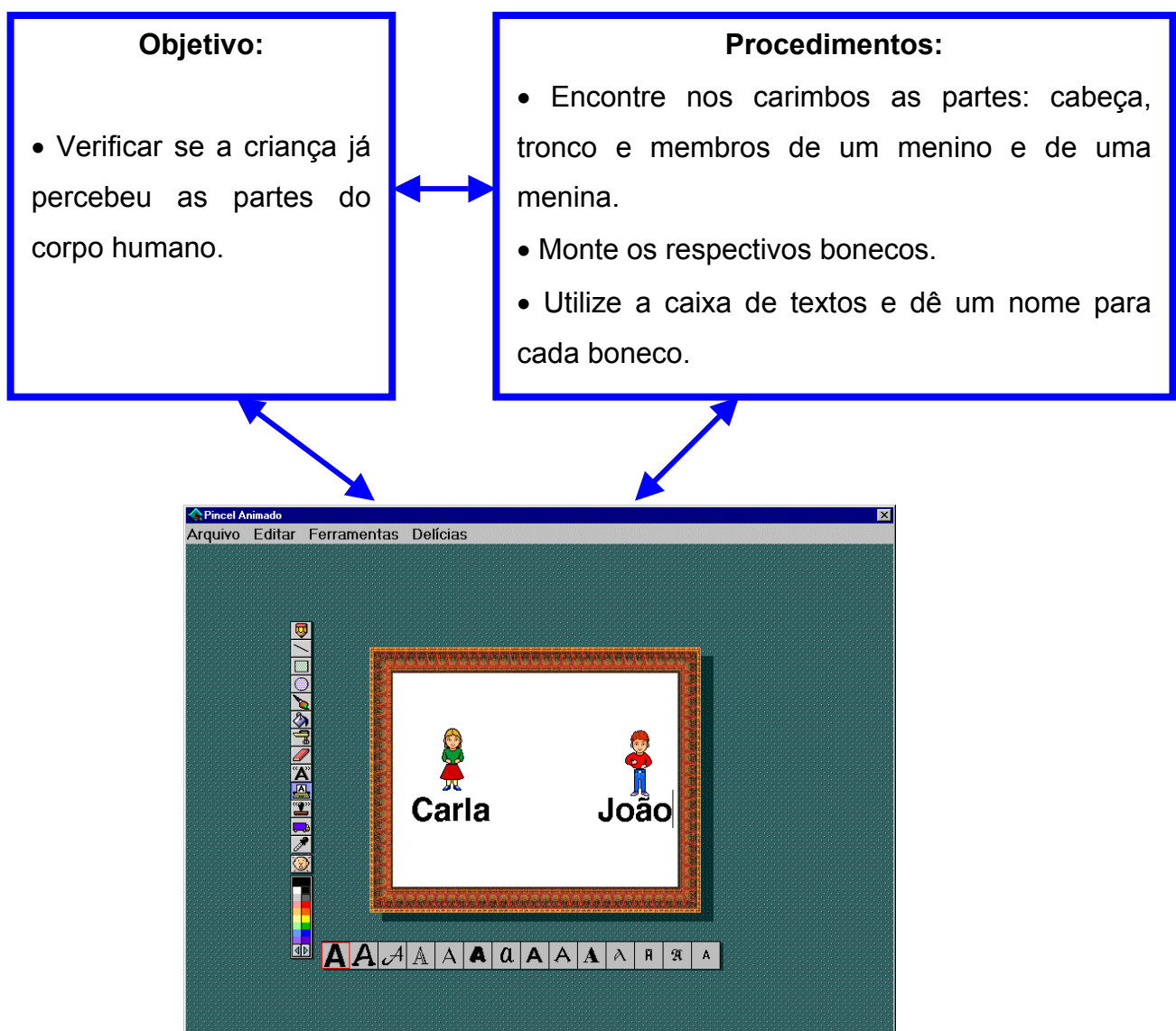
Primeiramente as crianças puderam explorar o software espontaneamente, com o objetivo de reconhecimento; elas desenharam, pintaram, carimbaram da forma que cada uma desejou; depois foram dadas algumas atividades dirigidas que serão descritas a seguir.

ATIVIDADE 1:**Figura 12 – Atividade 1 utilizando o Kid Pix**

ATIVIDADE 2:

Todas as salas de aula do Infantil possuem um espelho grande, isso é importante, pois quando a criança se vê no espelho de corpo inteiro, ela passa a se descobrir, reconhecer-se e conseqüentemente a construir sua imagem. (Abramowicz e Wajskop, 1995).

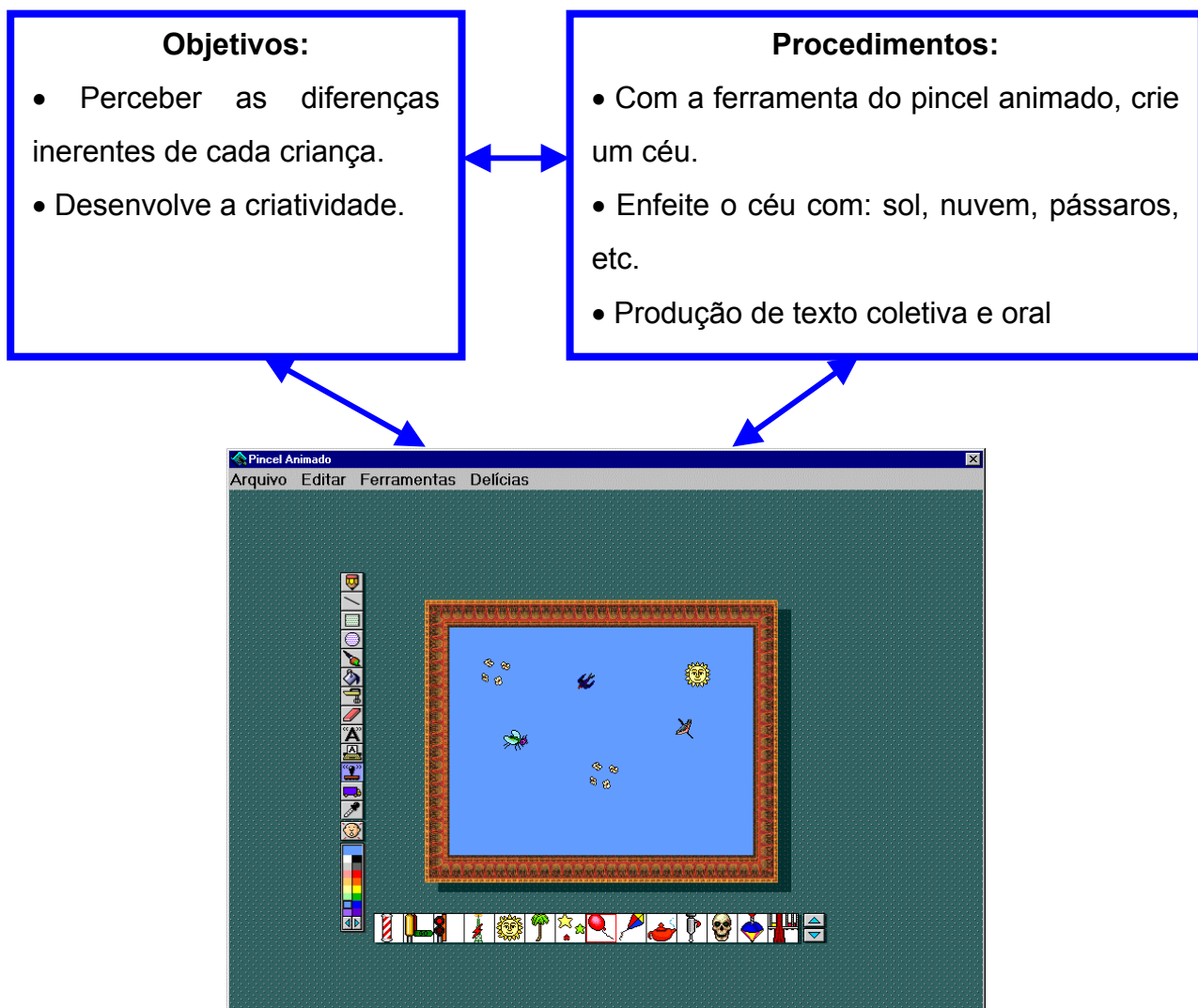
Figura 13 – Atividade 2 utilizando o Kid Pix.



ATIVIDADE 3:

“As diferenças individuais são o ponto de partida e de chegada, pois as crianças percorrem diferentes caminhos em suas aprendizagens, já que cada uma tem seu jeito de aprender. A desigualdade e a diferença estão presentes no mundo, no conhecimento e, portanto, nas crianças. O homogêneo, o igual, o mesmo, não existem, por isso são importantes as interações entre as crianças. Devemos aceitar, recriar, aprofundar as diferenças, criando outras” (Abramowics e Wajskop, 1995)

Figura 14 – Atividade 3 utilizando o Kid Pix.



5.3.1 Avaliação 1 - REAÇÃO DAS CRIANÇAS

As crianças ficaram realmente motivadas, participaram com grande entusiasmo de todas as atividades.

Houve muito barulho. As crianças não paravam sentadas, mas participaram de cada detalhe que foi solicitado. O motivo do barulho não foi indisciplina, mas euforia em saber se o coleguinha já havia achado um animal ou escrito corretamente a letra inicial do determinado animal. Quando o colega apresentava alguma dificuldade, eles mesmos tratavam de ajudá-lo. As professoras foram requisitadas somente para conferir o sucesso que cada um havia obtido.

Figura 15 – Criança de 6 anos trabalhando com o Kid Pix.



5.3.2 Avaliação 2 - A REAÇÃO DAS PROFESSORAS

Logo nos primeiros contatos com as professoras, elas relataram as dificuldades que encontravam em usar o laboratório; afirmavam que não dava tempo, pois estavam sempre ocupadas com outras atividades e que no infantil era de suma importância trabalhar o desenvolvimento da psicomotricidade, lateralidade, raciocínio lógico matemático, organização temporal e espacial e etc. Diziam que o laboratório poderia ser útil como entretenimento e que havia alguns joguinhos interessantes instalados nos microcomputadores, mas nunca dava tempo de levar as crianças para “brincar com os computadores”.

Através de conversas informais em vários encontros e não discordando da importância de se trabalhar todas as propostas educacionais da escola, foram questionadas sobre as mais variadas formas de se trabalhar o que o currículo pede.

As professoras se mostraram interessadas e ao mesmo tempo desconfiadas, escutaram toda a explanação feita a respeito da importância do uso das novas tecnologias de informação e comunicação, especialmente o uso de softwares educacionais, pois os mesmos podem ser de grande valia como mais uma alternativa para desenvolver as habilidades propostas no currículo da escola infantil.

Ao verem a reação de interesse e motivação das crianças no laboratório, atendendo prontamente todas as propostas das atividades, uns ajudando os outros, ficaram entusiasmadas e quiseram participar da aula. A professora da turma de 5 anos disse: “ *Mas isto que está sendo ensinado, é o que eu faço com eles com folhas xerografadas, e eles não demonstram este prazer em aprender*”.

As professoras pediram então, que a escola adquirisse o software Kid Pix e se interessaram em conhecer outros softwares que pudessem auxiliá-las no dia a

dia escolar. Perceberam, que aquele laboratório tão bem equipado não estava lá apenas para joguinhos de entretenimento, ou somente para as turmas do ensino médio, que era perfeitamente possível enquadrá-lo como uma grande ferramenta de apoio as suas atividades escolares.

5.3.3 O Kid Pix e as Teorias de Aprendizagem

A forma com foi trabalhado o Kid Pix, pode-se dizer que esteve mais para o construtivismo do que para o behaviorismo

Pode-se dizer que atividades foram construtivista porque:

A criança pode criar e expressar sua forma de pensamento ao produzir o texto oral sugerido na atividade 3, isto propiciou o surgimento de novas atitudes perante os processos verbais. Nas outras atividades houve o domínio de conceitos com nível de complexidade crescente e pode favorecer o desenvolvimento da abstração.

As atividades foram behavioristas quando:

- Foram ditadas as regras para as crianças seguirem.
- Na atividade 1 e na atividade 2 as respostas dadas foram as respostas esperadas.

5.4 O LOGO

O Logo foi trabalhado com crianças de oito anos que estão cursando a Segunda série do ensino fundamental.

Como se tratava de um software totalmente desconhecido pelas crianças e por ser um software de linguagem de programação, antes de aplicar as atividades planejadas, foi seguido os seguintes passos:

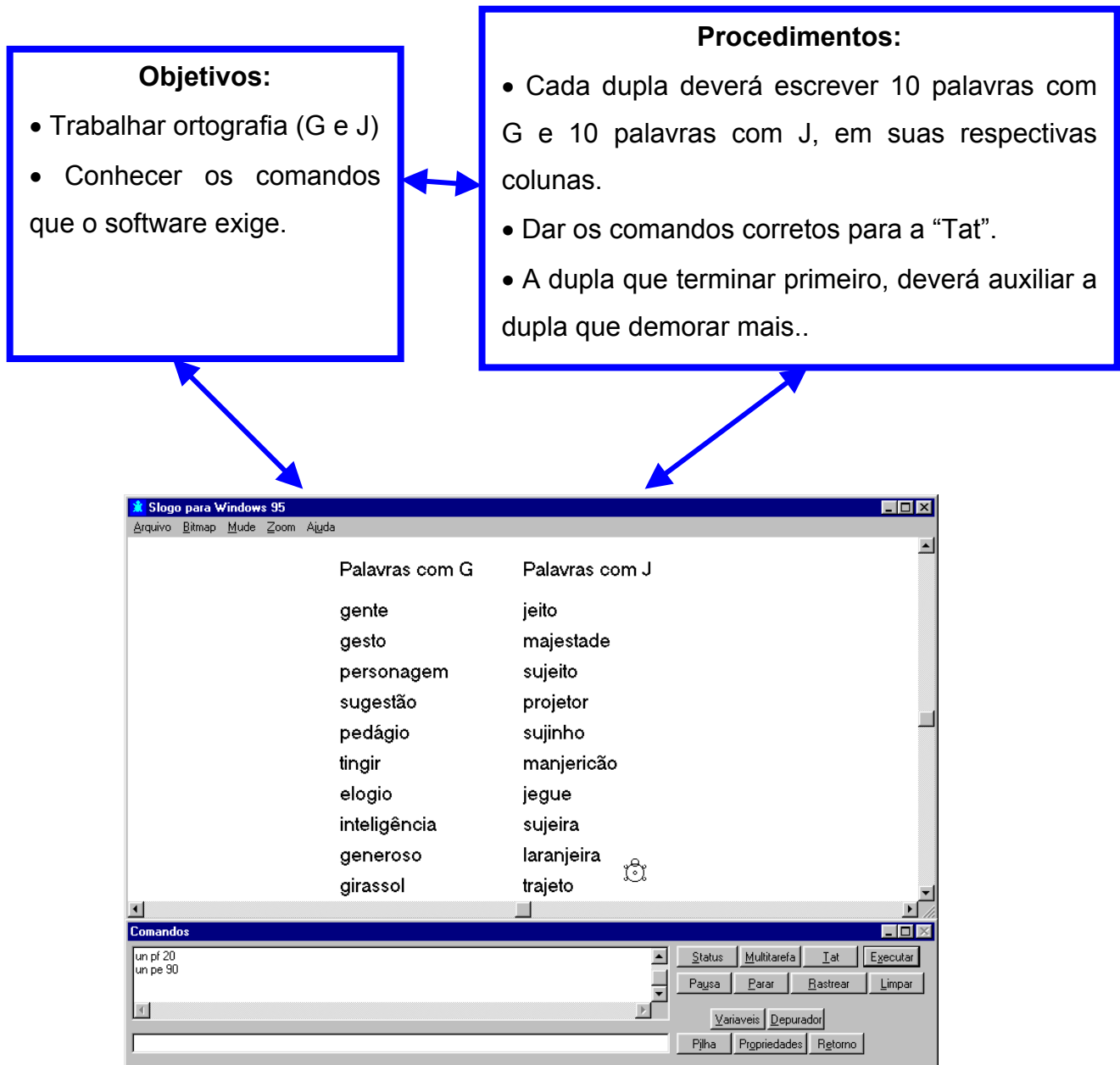
A – Apresentação da Tat (a tartaruginha do Logo);

B – Os comandos necessários para que a Tat pudesse obedecer as ordens dadas;

C – Atividade livre com o objetivo de familiarização com o software;

D – Atividade previamente preparada.

Apresentação da atividade preparada:

ATIVIDADE:**Figura 16 – Atividade dada utilizando o Logo**

5.4.1 Avaliação 1 - A REAÇÃO DA CRIANÇAS

A princípio as crianças ficaram intrigadas com a tartaruginha, pois pensavam que iriam apenas brincar com algum software de jogos parecidos com os do vídeo game. Quando perceberam que elas coordenavam os movimentos da tartaruga, ficaram bastante motivados. Quiseram experimentar todo tipo de comando, e riam muito ao ver a “Tat” obedecê-los.

Houve um pouco de desordem quando alguns davam algum comando e a tartaruga não entendia, queriam saber o por quê; todos perguntavam ao mesmo tempo, o interesse foi geral.

Figura 17 – Crianças da Segunda Série trabalhando com o Logo.



Após o período de reconhecimento do software, finalmente iniciou a atividade proposta. As crianças ficaram muito entusiasmadas e queriam escrever bem rápido as palavras com G e J, quando não lembravam alguma palavra, iam sondar qual a dupla vizinha havia escrito.

Não foi necessário indicar qual criança deveria auxiliar qual; elas próprias, quando viam que algum coleguinha estava necessitando de ajuda, esqueciam da competição e logo se prontificavam em auxiliá-lo.

5.4.2 Avaliação 2 - A REAÇÃO DA PROFESSORA

A professora argumentou que já conhecia vários softwares educacionais, mas que nunca havia tentado aplicá-los com seus alunos, talvez por falta de tempo ou medo de não saber conduzir a aula. Pensou também que uma aula no laboratório iria atrasar todo o seu planejamento.

Ao ver as crianças trabalhando com o Logo, tão entusiasmadas, relatou que este tipo de atividade era muito mais proveitosa do que simplesmente trabalhar ortografia através de ditado ou exercícios de preencher lacunas. Reconheceu que devido ao interesse despertado pela tartaruginha, o objetivo de aprendizagem foi alcançado e o mais importante, segundo a professora, não há nenhum trabalho adicional em preparar a aula.

Se interessou em conhecer melhor o software, na intenção de utilizá-lo de formas diversificadas no decorrer do ano letivo.

5.4.3 O Logo e a teorias de aprendizagem

Apesar do Logo ser um software voltado para o construtivismo, a maneira que ele foi trabalhado também notou-se algum aspecto behaviorista.

A atividade foi construtivista quando:

- As crianças aprenderam os comandos da “Tat” e tiveram atividades livres.
- Trabalharam em grupo.
- Tiveram a liberdade de auxiliar outros grupos favorecendo a superação do egocentrismo.

- Puderam trocar idéias com os colegas sobre qual palavra se escrevia com g ou com j.

A atividade foi behaviorista quando:

- Deram a resposta esperada: Escrever 10 palavras com G e 10 com J, em duas colunas.

5.5 O VISUAL CLASS

O Visual Class foi trabalhado com crianças de 7 anos que se encontram na primeira série do ensino fundamental I.

Tendo em vista que no mês de agosto é comemorado o folclore, e que nesta época do ano as escolas dão ampla importância a este tema, foi elaborado uma unidade de estudo sobre o Saci-Pererê, englobando atividades de Português, Matemática e algumas curiosidades.

Primeiramente foram trabalhadas algumas curiosidades do folclore brasileiro, em seguida, na disciplina de Português, foram estudados dois textos sobre o Saci-Pererê e as respectivas interpretações dos textos.

Para finalizar, trabalhou-se a matemática com diversos probleminhas envolvendo o Saci e o Sítio do Pica-pau Amarelo, além de exercícios de “arrasta e solta” . Provando assim que se pode perfeitamente trabalhar a interdisciplinidade com um tema que a princípio era trabalhado apenas na disciplina de Estudos Sociais, dado apenas como mais uma data comemorativa.

Atividade 1:

Figura 18 – Páginas com curiosidades do folclore brasileiro.

Objetivos

- Conhecer os diversos tipos de folclore.
- Distinguir folclore de lenda
- Cantar a música “O cravo brigou com a rosa”

Procedimentos:

- Ler e comentar a diferença entre folclore e lenda.
- Cantar a música “ O cravo brigou com a rosa”
- Navegar através dos hiperlinks, ler e comentar sobre os diversos tipos de folclore.

The figure displays four screenshots of a software interface titled "Hyperlink". Each screenshot shows a different page of content related to Brazilian folklore, with navigation buttons (M, left arrow, right arrow, S) at the bottom of each page.

Top Left Screenshot: Titled "O CRAVO BRIGOU COM A ROSA". It contains the lyrics of the song and an illustration of a carnation and a pink rose.

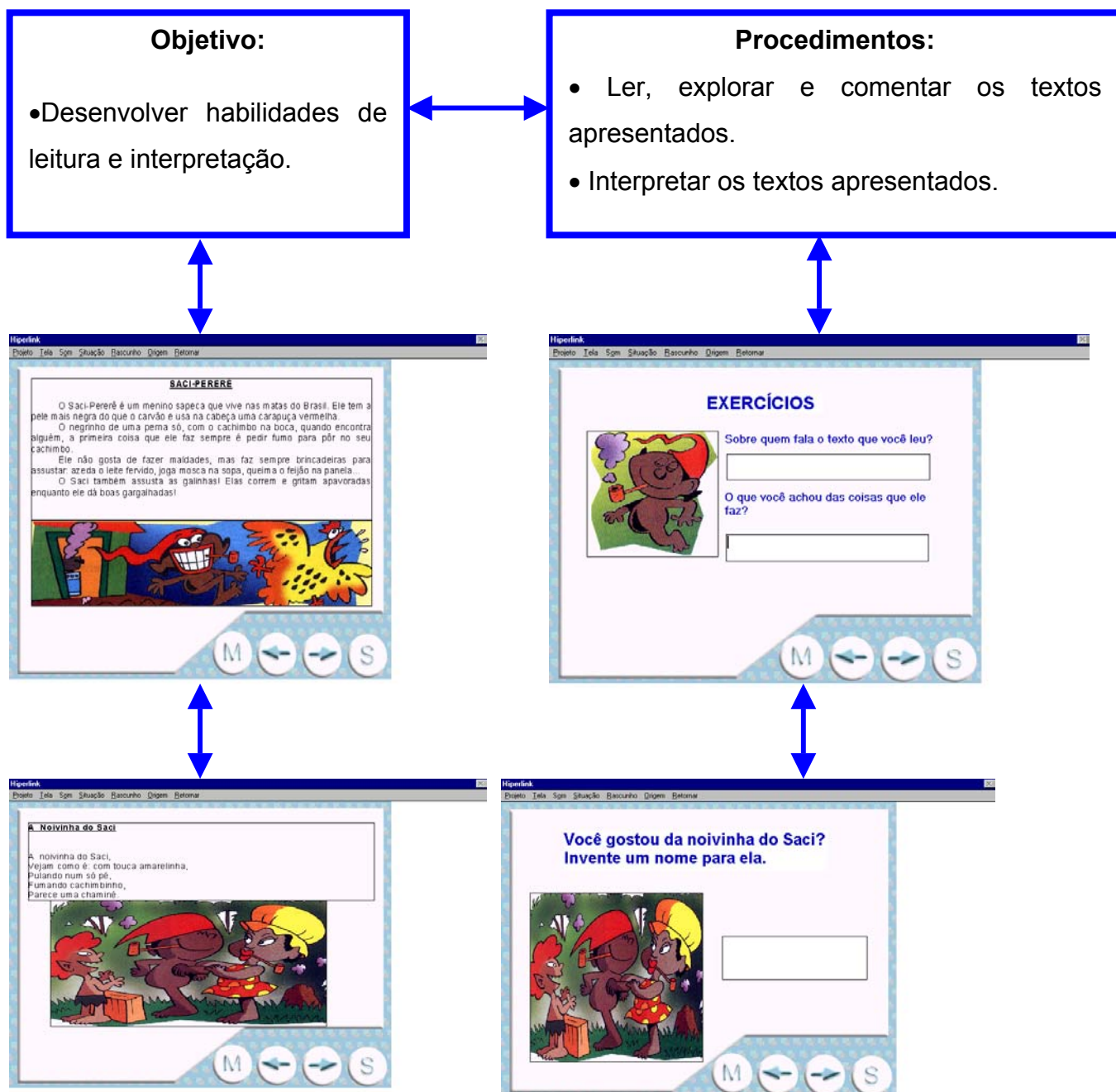
Top Right Screenshot: Titled "QUADRINHA" and "SUPERSTIÇÕES". It includes a quatrain about a peacock and superstitions about passing under a ladder and eating too much. It features illustrations of a peacock and a person under a ladder.

Bottom Left Screenshot: Titled "Você sabe o que é 'folclore' e 'lenda'?". It provides definitions for "FOLCLORE" and "LENDA" and includes an illustration of a folkloric scene with a house and a figure.

Bottom Right Screenshot: Titled "PARLENDA" and "TRAVA-LINGUA". It contains a riddle about a sweet and a tongue-twister about a tiger. It includes illustrations of a tiger and a tongue-twister.

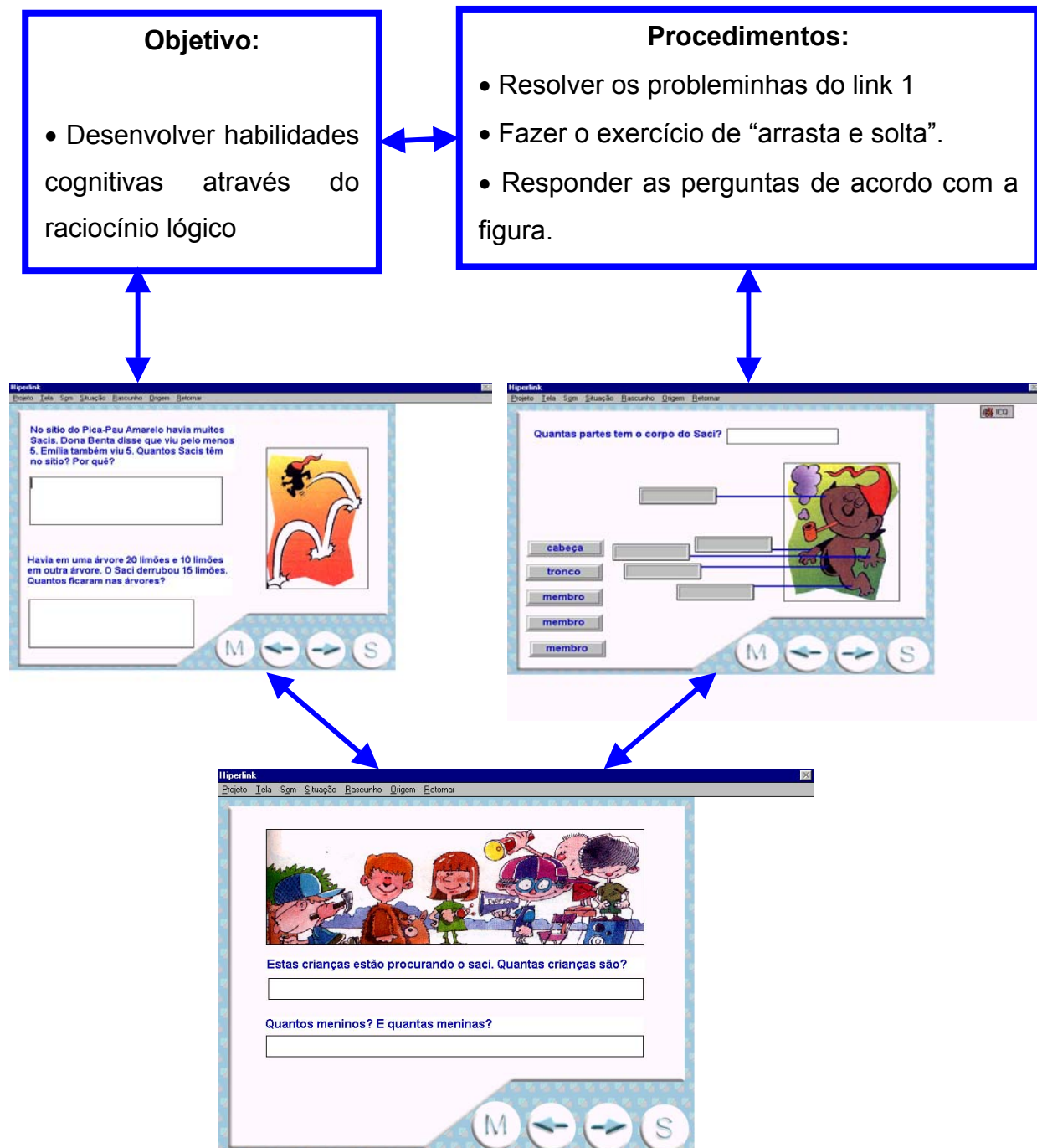
Atividade 2:

Figura 19 – Hiperlinks da disciplina de Português.



Atividade 3

Figura 20 – Atividades de Matemática.



5.5.1 Avaliação 1 - A REAÇÃO DAS CRIANÇAS

As crianças gostaram muito da unidade de estudo, participaram com entusiasmo. Ficaram mais sossegadas nos respectivos lugares que as crianças menores quando trabalharam com o Kid Pix, talvez por estarem mais habituados a freqüentarem o laboratório, pois esta turma tem, uma vez por semana, aulas de informática.

Espantaram ao perceber que a aula seria de Português e Matemática. Pensaram que seria igual as aulas de informática de toda semana.

Tiveram menos dificuldades em usar o “mouse” e o teclado, sabiam lidar perfeitamente com os “hiperlinks” .

Figura 21 – Criança da Primeira série estudando no Visual Class.



Acharam muito divertido estudar o folclore usando o computador. Ficaram bastante motivados em aprender; cada “hiperlink” que abria era uma surpresa agradável, que eles demonstravam com grande alegria e comentários de aprovação.

5.5.2 Avaliação 2 - A REAÇÃO DA PROFESSORA

A princípio a professora ficou apenas observando de longe, depois quis aproximar das crianças e se inteirar da aula.

Comentou, que ficou surpresa ao ver que é possível preparar suas aulas, que são normalmente dadas através de textos impressos e exercícios xerografados, utilizando um outro recurso, no caso o Visual Class. Comentou ainda que devido à grande motivação e interesse das crianças, a aula foi bem aproveitada, gerando a construção do conhecimento, pois as crianças interagiram com o computador, dando as respostas positivas necessárias à aprendizagem.

Mostrou grande interesse em conhecer o software, com o objetivo de aproveitar outros temas curriculares para elaborar outras aulas e assim usufruir dos benefícios que o laboratório da escola oferece, além de melhorar suas aulas e beneficiar os seus alunos.

Se interessou em conhecer outros softwares, alegando o não conhecimento da importância que a multimídia pode oferecer ao aluno de qualquer idade, dizendo : *“Para mim, computador na escola era somente para alunos maiores fazerem pesquisas na Internet. Agora estou percebendo que eu posso dar as mesmas aulas que preparo normalmente, só que de uma maneira diversificada; as crianças gostam mais e conseqüentemente participam mais.”*

5.5.3 O Visual Class e as Teorias de Aprendizagem

Como já foi comentado anteriormente o Visual Class pode ser construtivista (quando trabalhado com projetos), ou behaviorista (quando o professor prepara suas aulas no sentido de condicionar as respostas desejadas).

No caso desta dissertação, as aulas foram preparadas e os alunos deram as respostas desejadas. Mas houve alguns aspectos que se notou a presença do construtivismo.

As atividades foram construtivista quando:

- Discutiu-se sobre a definição de folclore e lenda, respeitando a opinião de cada criança.
- Foram ouvidos relatos de histórias folclóricas que a criança conhecia e ela própria relatava.
- Os problemas de matemática apresentavam mais de uma resposta correta, valorizando o raciocínio de cada um.

As atividades foram behavioristas quando:

- A interpretação do texto do Saci-Pererê exigia a resposta esperada.
- As crianças seguiam as ordens dos hiperlinks (linear), não podendo voltar ou ir para frente quando desejassem.
- Trabalharam individualmente.

5.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“ A função da escola não é transmitir, e sim reconstruir o conhecimento experimental, como a maneira de entender a tensão entre os processos de socialização em termos de transmissão da cultura hegemônica da comunidade social e o aparecimento de propostas críticas para a formação do indivíduo” (Litwin, 1997).

As atividades propostas neste capítulo foram propositalmente simples. Foram atividades usadas no cotidiano de cada turma, pois o objetivo era exatamente mostrar às professoras, que é perfeitamente possível, usar das novas tecnologias de informação e comunicação, sem precisar alterar o currículo ou deter um conhecimento altamente especializado em computação.

Através das atividades simples as professoras puderam perceber que o uso dos softwares no dia a dia de suas aulas, passa a ser mais uma ferramenta, uma maneira diversificada de alcançar os objetivos da construção da aprendizagem.

Ao considerar as atividades práticas com os três softwares estudados, não há dúvidas quanto importância da interatividade ao aprendizado. Os alunos, através do ambiente produzido pelos softwares, proporcionaram diferentes graus de liberdade e ao mesmo tempo controle e perceberam um espaço para se explorar, expressar e comunicar suas idéias.

Os três softwares estudados e colocados em prática, facilitaram a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades de se estudar o programa proposto pela escola, de forma diversificada e atrativa.

Talvez os alunos tenham demonstrado entusiasmo e motivação devido a novidade, pois usar o laboratório pela primeira vez gera uma expectativa muito

grande, porém não se deve deixar de levar em consideração, a identificação de encontrar na escola, o mundo que a criança deixou em casa. Lá ela joga vídeo game, brinca com bonequinhos animados encontrados em diversos sites através da Internet, e quando chega na escola sente um rompimento desse mundo. Para ela seria como se existissem dois mundos distintos, seu lar e a escola. Ao trabalhar as atividades através dos softwares educacionais, a criança sente a mesma satisfação de quando está em sua casa envolvida em seus brinquedos eletrônicos.

Houve um interesse real por parte das professoras, até então resistentes ao uso da multimídia em suas aulas, em modificar as estruturas arcaicas até então utilizadas por elas.

É de grande importância as professoras terem percebido que é necessário aprender a lidar com a informação e o conhecimento de formas novas, pesquisando muito e comunicando-se constantemente; pois isso fará avançar mais rapidamente na compreensão integral dos assuntos específicos, integrando-os em um contexto pessoal, emocional e intelectual mais rico e transformador. Assim, pode-se aprender a mudar as idéias, sentimentos e valores sociais, onde se fizer necessário.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

“O homem só pode tornar-se homem pela educação. Ele é apenas o que a educação faz dele. “ (Kant)

Segundo Gadotti (1993), “existem muitos produtos culturais que são adquiridos fora da escola. A escola não é o único local de apropriação da cultura. Ela é apropriada através da experiência da vida”. É através desta cultura que a criança apropria seus conhecimentos, em seu lar, e a escola precisa trazer para junto de si toda essa cultura.

Antigamente não havia meios de comunicação, o mundo não se comunicava com a mesma eficiência de hoje, “ não é aquela escola do século passado (XIX) que temos que reconstruir; temos que construir a escola do cotidiano do homem de hoje e do homem do futuro (Gadotti, 1993).”

De olho no homem de hoje e no homem do futuro, a escola deverá estar centrada no seu comprometimento social, procurando desenvolver cidadãos críticos e autônomos, pois quando a escola estiver realmente engajada aos avanços das tecnologias da informação e comunicação, ela poderá legitimar um discurso realmente democrático.

A escola deve voltar-se para a democratização do acesso ao conhecimento, produção e interpretação das novas tecnologias de informação e comunicação, suas linguagens e conseqüências. Para isso torna-se necessário preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias da comunicação e informação na formação de cidadãos que deverão produzir e interpretar as novas linguagens do mundo atual e futuro

A educação precisa estar em sintonia com os avanços tecnológicos, pois o homem aprende interagindo-se com o meio, dicotomizando o inato e o adquirido (Vygotsky *in* Rego, 1999); e o adquirido se dá através das influências trazidas pela sociedade. A escola por sua vez, precisa compreender a necessidade da alfabetização tecnológica do professor e a forma de relacionamento com as novas tecnologias na escola.

No processo da alfabetização, o professor tem um papel importante, pois é o mediador da interatividade escola-família-sociedade. Através desta interação desenvolve-se a linguagem, enfatizando-se a cultura e a comunicação consciente de forma autônoma e crítica. Um professor alfabetizado tecnologicamente, tem condições de trazer para a escola, o mundo que a criança vive em seu meio; através de softwares educacionais, o professor passa a criar novos ambientes de aprendizagem que possam garantir o desenvolvimento da criatividade, da criticidade e da auto-estima do aluno.

Com os objetivos de perceber a prática educacional, vivenciada na realidade escolar; de orientar professores do ensino infantil e séries iniciais a utilizarem softwares educacionais como ferramentas de auxílio no processo da alfabetização; esta dissertação procurou formas simples de se trabalhar a multimídia.

O computador como toda ferramenta deve ser abordado e analisado dentro de uma metodologia e proposta de ensino bem fundamentada. Segundo Paulo Freire (2000) “... ensinar exige aceitação do novo, curiosidade, criticidade, alegria”; assim o professor estando preparado para situações de aprendizagem que o propicie como mediador e promotor do processo de aprendizagem, tem condições de fundamentar sua proposta de ensino dentro de um contexto em que o uso da multimídia pode ocorrer sem que ele tenha que alterar as propostas curriculares impostas pela escola.

Segundo Cagliari (1999), a concepção de alfabetização tem sido baseada numa teoria discriminatória contra a capacidade intelectual das crianças, criando nelas uma auto avaliação de incapacidade para aprender que se adquire na escola.

“O segredo da alfabetização é a leitura. Escrever é uma decorrência do conhecimento que se tem para ler” (Cagliari, 1999). Através de atividades simples ou não, os softwares educacionais trazem junto de si a leitura do mundo que é próprio da criança, seja uma leitura fantasiosa, bonequinhos super-heróis ou não, este é o mundo inerente à idade das crianças que estão na pré-escola e séries iniciais. Quando a escola dá condições da criança aprender sem romper com o seu mundo, elas aprendem com satisfação e sem bloqueios.

É importante lembrar que “a verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar mas sim a de criar condições de aprendizagem” (Valente, 2001). Isso significa que o professor deve deixar de ser o repassador do conhecimento, e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

Esses ambientes de aprendizagem podem ser diversificados, ora através de papel e tinta, ora através de jogos educativos, ora através de softwares educacionais... basta o professor estar preparado e comprometido com uma educação libertadora e autônoma.

Houve um tempo em que se acreditava que os professores seriam o obstáculo mais difícil no caminho da transformação da escola (Papert, 1994). Os três softwares estudados nesta dissertação, proporcionou às quatro professoras a oportunidade de apropriar-se do computador de maneira que ampliaram seus estilos de ensinar.

As professoras aprovaram as atividades propostas nessa dissertação porque perceberam que é possível inovar sem alterar totalmente a forma de ensinar,

com isso elas se sentem seguras, pois apesar de utilizar o computador (isso geralmente gera uma determinada insegurança), a princípio elas podem perfeitamente trabalhar com os softwares educacionais, sem romper com seus hábitos diários; mais tarde, quando sentirem que já estão dominando esta nova forma de ensinar, elas podem ir além e preparar atividades mais elaboradas.

Além da opção de introduzir os softwares educacionais no processo da alfabetização, recomendam-se outros estudos que averigüe os benefícios que possam trazer outras formas de se trabalhar as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nesta faixa etária, como:

- De que forma a Internet pode favorecer o processo da alfabetização?
- De que maneira alfabetizar utilizando como ferramenta de apoio a multimídia em escolas carentes?
- Quais seriam os benefícios que os softwares educacionais poderiam trazer ao longo do ano escolar para os alunos em fase de alfabetização?

7 Referências Bibliográficas

- ABRAMOWICS, Anete e WAJSKOP, Gisela. **Creches Atividades para Crianças de Zero a Seis Anos**. São Paulo: Ed. Moderna, 1995
112 p.
- ACKERMANN, Ediith. **Ferramentas para um Aprendizado Construtivo: Repensando a Interação**. Artigos Seleccionados de Informática e Educação. Disponível na Internet.
<http://www.divertire.com.br/artigos/eckermann1.html> . 12 de outubro de 2000.
- ALMEIDA, M.^a Elizabeth Biaconcini. **Informática na Escola: da Atuação à Formação de Professores**. Artigos Seleccionados de Informática e Educação. Disponível na Internet.
<http://www.divertire.com.br/artigos/ealmeida1.htm> . 11 de outubro de 2000.
- ARROYO, Carlos, *et, al.*. **A Educação como Fator Motivador para o Desenvolvimento Tecnológico**. Disponível na Internet.
<http://www.dca.fee.unicamp.br/courses/IA368F/1s1999/rel2A.html> .
26 de dezembro de 2000.
- CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetizando sem o bá, bé, bi, bó, bu**. São Paulo: Ed. Sipione, 1999. 399 p.
- CHAVES, O. C. Eduardo. **Informática na Educação: Uma Reavaliação**. Disponível na Internet.
<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/cevec.htm>. 18 de fevereiro de 2000.

CLEMENTE, Elvo, (org.). **Lingüística Aplicada ao Ensino de Português**.
Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1987.

COUTINHO, Maria Tereza da C., MOREIRA, Mércia. **Psicologia da Educação**. Belo Horizonte: Ed. Lê, 2001. 215 p.

DEMO, Pedro. **Revista Tempo Brasileiro. Educação e Desenvolvimento:**
Algumas Hipóteses de Trabalho Frente à Questão Tecnológica.
Rio de Janeiro, n. 105, p. 149 – 170, abr/jun. 1991.

DIDONÉ, Iraci M^a, SOARES, Ismar O. (orgs.). **O jovem e a comunicação**.
São Paulo: Ed. Loyola, 1992.

DIETZCH, M.J.M.. **Um Texto. Vários Autores**. São Paulo, 1988. Tese
de Doutorado – Curso de Pós-graduação, Pontifícia Universidade
Católica de São Paulo.

DRUCKER, Peter. **Além da Revolução da Informação** . Disponível na
Internet. <http://www.administrador.f2s.com/drucker.htm> .
10 de setembro de 2001.

ESCOLA, Sagarana. **Educação para a Vida Com Dignidade e Esperança**
Suplemento Especial, Imprensa Oficial de Minas Gerais. Agosto, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de H.. **Novo Dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro:
Ed. Nova Fronteira, 1986.

FERREIRO, Emília. **Reflexões sobre Alfabetização**. São Paulo: Ed. Vozes
1993.

FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em Processo**. 8.ed. São Paulo: Ed. Cortez
1986. 144.p.

FERREIRO, Emília e TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da Língua Escrita.**

2.ed.Porto Alegre: Ed. Artes Médicas. 1985. 198.p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** 15 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. 165.p.

GADOTTI, Moacir. **Organização do Trabalho na Escola. Alguns Pressupostos.** São Paulo: Ed. Ática, 1993. 100p.

GEOCITIES. **A Máquina das Crianças.** Artigo disponível na Internet.

<http://www.br.geocities.com.infoeducabr/empreendedor/criancas.htm> . 20 de junho de 2001.

GOODMAN, Yetta M.. **Como as Crianças Constróem a Leitura Escrita.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1999.

GRUPO DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO(SOCINFO). Ministério da Ciência e Tecnologia/MCT. **Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil.** Brasília, 2000. 120 p.

HERNANDES, Vitória Kachar. **Formação de Professores: Confluências Internas e Externas.** Disponível na Internet.

Charles@mail.cultura.com.br . 13 de outubro de 2000.

LA TAILLE, Yves, OLIVEIRA, Marta Kohl de, DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias Psicogenéticas em Discussão.** São Paulo: Ed. Summus, 1992. 117p.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LÈVY, Pierre. PALESTRA PROFERIDA NA FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Outubro de 1994.

LÈVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34,2000. 260 p.

LITWIN, Edith (Org.). **Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997. 191.p.

LUCENA, C.J.P. **O Uso das Tecnologias da Informática para o Desenvolvimento da Educação**. Rio de Janeiro: Publicações Técnicas, COPPE Sistemas/UFRJ, jul 1994.

MAGNANI, M. R. M., **Sobre Alfabetização e Formação do Alfabetizador, Mineorg**. 1997.

MARQUES, Mário O. **A Instrumentalidade dos meios. Contexto e Educação**. Ijuí, v. 8. N. 32, p. 5-6, out/dez, 1993.

MERGEL, Brenda. **Instrucional Design & Learning Theory**, Educational Communications and Technology, University of Saskatchewan Disponível na Internet. <http://www.ca/education/coursework/802papers>. Maio, 1998

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.

MORAM, José M. **Mudar a Forma de Ensinar e de Aprender com Tecnologia**. Artigos Selecionados de Informática e Educação. Disponível Na Internet. <http://www.divertire.com.br/artigos/jmoram1.htm> . 12 de Outubro de 2000.

PAPERT, Seymour. **A máquina das Crianças. Repensando a Escola na Era da Informática.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1994. 209.p.

PIAGET, Jean. **O Raciocínio na Criança.** Rio de Janeiro: Record, 1967.

PICCINI, Teresinha B. **A criatividade na Era da Informação,** Monografia Apresentada a Federação dos Estabelecimentos do Ensino Superior De Novo Hamburgo/RS, FEEVALE. Maio, 1999.

PROINFO. **Programa de Informática na Educação.** Disponível na Internet. <http://www.proinfo.gov.br/> . 15 de outubro de 2000.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky, Uma Perspectiva Histórico Cultural da Educação.** *Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1999. 138.p.*

ROMÃO, J. Eustáquio. **Avaliação Dialógica: Desafios e Perspectivas.** São Paulo, 1999.

ROSA, Silvana Bernardes. **A Integração do Instrumento ao Campo da Engenharia Didática.** Florianópolis, 1998. Tese de Doutorado – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

RUSSO, M.^a de Fátima e VIAN, M.^a Inês A.. **Alfabetização, Um Processo Em Construção.** São Paulo: Ed. Saraiva. 1993. 256.p.

SAMPAIO, Marisa N., LEITE, Lígia S.. **Alfabetização Tecnológica do Professor.** Petrópolis: Vozes, 2000, 111 p.

SCHMIDT, Felita Pizarro. **A Linguagem Logo: Uma opção para a Educação.** Londrina, 1991. Monografia – Especialização em Ciência da Computação. Departamento de Matemática. Universidade Estadual de Londrina.

SEMINÉRIO, Franco Lo Presti. **Piaget O Construtivismo na Psicologia e na Educação.** Rio de Janeiro: Ed. Imago. 1996. 125 p.

TATIZANA, Celso. **Manual do Visual Class 4.1.** Taubaté: Ed. Érica, 1999. 268.p.

VALENTE, José Armando. **Informática na Educação: Instrucionismo X Construcionismo. Artigos Selecionados de Informática e Educação.** Disponível na Internet. <http://www.divertire.com.br/artigos/valente2.htm> . 17 de dezembro de 2000.

VALENTE, J. Armando. **Diferentes usos do Computador na Educação.** Disponível na Internet. http://www.proinfo.mec.gov.br/prf_txtie2.htm . 14 de abril de 2001.

VIA BINÁRIA, **Centro da Educação Digital.** Disponível na Internet <http://www.viabinaria.pt/> . 16 de maio de 2001.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. **Utilização das Novas Tecnologias na Educação Numa Perspectiva Construtivista.** Disponível na Internet. www.proinfo.gov.br/biblioteca/texto/txnovatec.pdf . 13 de outubro de 2000.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

8 ANEXOS

Anexo 1

Algumas Experiências Educacionais no Brasil

- **Ambiente LOGO – Centro de Educação e Informática Ltda.**

É uma escola para todas as idades, cuja pedagogia é sustentada no jogo, no livro e no computador, em um ambiente dialógico e respeitador das potencialidades individuais. (Piccini, 1999).

Esta escola é organizada em oficinas diversas, em pequenos grupos: - de alfabetização, a partir dos quatro anos de idade, de informática educativa para crianças, jovens, adultos e terceira idade.

Esta proposta educacional surgiu através da professora Terezinha Backes Piccini e conta com uma equipe de professores para auxiliá-la. Esta escola situa-se na cidade de Montenegro – RS; com os seguintes projetos:

⇒ **Crianças de Idades Pré-Escolar e Alfabetização:**

Valendo-se dos livros, dos jogos pedagógicos e dos computadores (Megalogo e outras ferramentas computacionais), ativa as potencialidades da criança para o desenvolvimento de habilidades e alfabetização precoce, a partir dos quatro anos de idade, visando o ingresso ao primeiro grau. Reforça aprendizagens para alunos das séries iniciais, com dificuldades.

⇒ **Crianças e Jovens em Idade Escolar**

Utiliza jogos diversos e o computador (softwares educacionais) para desenvolver habilidades essenciais na Era da Informática, tais como: iniciativa, criatividade, crítica, julgamento, lógica, rapidez de raciocínio, atividade coletiva, etc. e revê domínios de conhecimentos gerais.

Nas modalidades supracitadas, os alunos permanecem um turno ou mais na escola. Este atendimento ocorre durante o período letivo.

⇒ **Oficinas Pedagógicas para Professores**

Durante o ano letivo, totalizando setenta e duas horas (duas horas semanais), professores buscam crescimento profissional, através das diversas oficinas oferecidas, como: Informática Educacional, A Pedagogia do Jogo, Alfabetização, Construtivismo, Currículo por Atividades, etc.

⇒ **Cursos de Informática para Jovens e Adultos**

Modalidades oferecidas: IPD, DOS, WINDOWS, WORD, EXCEL, ACCESS, LINGUAGEM LOGO.

O Ambiente LOGO – Centro de Educação e Informática oferece também a possibilidade de cursos fechados para prefeituras, empresas e escolas, nos módulos acima citados.

- **Escola Municipal Hilda Rabello Matta**

Esta escola situa-se em Belo Horizonte – MG, implantou o laboratório de informática através do PROINFO. O laboratório conta com:

- Onze computadores
- Uma Scanner
- Duas impressoras

Alguns projetos já desenvolvidos:

- Projeto meio-ambiente (noturno)
- Projeto aprendizagem na forma de jogos (1ª série)
- Projeto direitos do consumidor (7ª série)
- Projeto “ Quem sou eu?” (4ª série)
- Projeto estudando os planetas (5ª série)
- Projeto ludoteca Hirama (todas as séries)
- Projeto estudando o corpo humano (7ª série)
- Projeto reflexão sobre salmos (8ª série)
- Projeto pequenos poetas (todas as séries)

(fonte: <http://hirama1.vila.bol.com.br/page6.html>)

• Projeto Inter – Agir/ DF

O projeto Inter – Agir é um dos projetos-pilotos do GT – EAD: Grupo de Educação a Distância da Universidade de Brasília.

O projeto testa, em condições reais, as necessidades, dificuldades e facilidades encontradas pelas escolas públicas de primeiro e segundo graus na utilização pedagógica da Internet.

⇒ **Objetivo do Projeto:**

Este projeto piloto visa desenhar, aplicar e avaliar formas de utilização da Internet na educação básica, com o objetivo de fornecer subsídios para projetos maiores e iniciativas isoladas, identificando dificuldades encontradas e soluções necessárias para a implantação, manutenção e uso pedagógico desta infra-estrutura.

⇒ **Metodologia de Trabalho**

O projeto é baseado na escolha de um pequeno número de escolas, representativas da diversidade de condições encontradas no país, visando detectar as soluções adequadas para cada circunstância. São escolhidas escolas que estejam na fase inicial de implantação de redes, permitindo acompanhar todas as fases do processo, desde a implantação da infra-estrutura física e operacionalização das redes, até a preparação de professores, produção de conteúdos, utilização pedagógica e avaliação de resultados.

⇒ **Históricos e Perspectivas Futuras**

O horizonte do projeto são de dois anos. Nos primeiros seis meses, em paralelo, será operacionalizada a infra-estrutura, e identificados e treinados os

professores com interesse em participar do projeto. O segundo semestre será de introdução experimental de formas de interação, em paralelo com disponibilização de conteúdos. No segundo ano, as ferramentas serão utilizadas de forma integrada com o processo educativo normal. A experiência será avaliada a cada seis meses, produzindo-se, no fim dos anos, um relatório global.

⇒ **Situação Atual**

Das nove escolas entrevistadas, inicialmente, somente duas tiveram condições técnicas para dar início à capacitação dos professores para a utilização do uso pedagógico da Internet: a *Escola Parque da Cidade – PROEM* e o *Centro de Ensino do Rodeador* (ambas de Brasília – DF) Essas escolas já estão com professores capacitados tanto para a navegação pelas páginas WWW quanto para a confecção da páginas WWW da própria escola que, brevemente, estarão disponíveis na Internet.

O projeto engajará mais quatro escolas que estejam na mesma situação das escolas citadas acima para formar o núcleo piloto da pesquisa.

⇒ **Escolas Participantes:**

- Escola Parque da Cidade – PROEM
- Centro de Ensino Rodeador
- Centro Educacional de Supletivo da Asa Sul
- Escola Classe SRIA
- Escola Classe 206 Sul
- Centro de Ensino 1º Grau 2 Brasília.

(Fonte: <http://www.mat.unb.br/ead/inter-agir/>)

• Escola do Futuro

A Escola do Futuro, núcleo de pesquisa da Universidade de São Paulo – USP, tem como principal atividade a investigação das novas tecnologias de comunicação aplicadas à educação.

Através do desenvolvimento de suas pesquisas e projetos, a Escola do Futuro deseja explorar e implementar propostas inovadoras e eficazes que, utilizando recursos como a Internet e a multimídia, contribuam decisivamente para a maximização das possibilidades do ensino e da aprendizagem. Para tanto, a atuação da Escola do Futuro tem como referência cinco princípios:

- 1 – O compromisso com a pesquisa, a discussão e a avaliação de diferentes estratégias educacionais, privilegiando aquelas que incorporam, por um lado os mais modernos conceitos sobre os processos de cognição humana e, por outro, as novas tecnologias de informação.
- 2 – Desenvolver metodologias e materiais didáticos que conferiram um novo dinamismo ao ensino e à aprendizagem, presencialmente ou a distância.
- 3 – Preparar novas gerações de educadores que vejam na interface entre educação e comunicação um campo fértil para sua criatividade, discernimento e constante aperfeiçoamento.
- 4 – Promover a aceleração do intercâmbio de idéias e experiências entre educadores e instituições acadêmicas através da realização de cursos, seminários, oficinas e outros eventos. Pretendendo-se assim, conciliar a pesquisa universitária com a prática da sala de aula.
- 5 – Servir como um modelo de parceria entre a universidade, a sociedade e diferentes agências, esferas de governo, todos comprometidos com o aperfeiçoamento da Educação no Brasil.

A Escola do Futuro realiza suas atividades em parceria e com o apoio de instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais. Seus projetos são multidisciplinares e envolvem pesquisadores de áreas tão diversas como a Física, a Biologia e a linguística, entre outras. Estes projetos, por sua vez, podem ser desenvolvidos nas instituições interessadas através de convênios que envolvem as seguintes possibilidades de serviços:

- 1 Projeto de integração da informática ao conteúdo curricular.
- 2 Consultoria pedagógica presencial ou on-line.
- 5 Capacitação de professores no uso das novas tecnologias de comunicação e suas aplicações educacionais.
- 6 Projetos em áreas e/ou disciplinas específicas.

Para um atendimento individual ao professor, a Escola do Futuro dispõe de cursos e “Workshops” para educadores realizados no seu Centro de Capacitação Profissional.

(Fonte: <http://www.futuro.usp.br/ef/quem/miss.htm>).

Anexo 2

Apresentação da dissertação

Visual Class - Módulo de Apresentação

Projeto Tela Som Situação Rascunho Lista Voltar Avançar



Universidade Federal de Santa Catarina 

UFSC

**A Contribuição dos Softwares Educacionais
no Processo da Alfabetização**

Dissertação de Mestrado

Marinês Lara Bottazzini

Orientador: Alejandro Martins Rodriguez **04/12/01**

Tutora: Leslie Christine Paas





Hiperlink


Projeto Tela Som Situação Rascunho Origem Retornar

Estrutura da Pesquisa

- 1 - No primeiro capítulo: São apresentados os objetivos gerais e específicos, além da relevância do trabalho.
- 2 - No segundo capítulo: é apresentado a revisão bibliográfica sobre o processo da alfabetização.
- 3 - No terceiro capítulo: é apresentado a revisão bibliográfica sobre as TICs e implicações educacionais.
- 4 - No quarto capítulo: é feito um estudo dos Softwares educacionais estudados.
- 5 - No quinto capítulo: é apresentado algumas sugestões de atividades.
- 6 - No sexto capítulo: Conclusões recomendações para trabalhos futuros.



UFSC 





Hiperlink

Projeto Tela Som Situação Rascunho Origem Retornar

Objetivos Gerais

- Investigar o uso de recursos multimídia como meios que venham facilitar a eficácia do processo da alfabetização.
- Incentivar os professores a utilizarem os recursos dos softwares educacionais como ferramenta de auxílio no processo da alfabetização.

UFSC



M ← → S

Hiperlink

Projeto Tela Som Situação Rascunho Origem Retornar

Justificativa

- Educação voltada para o aluno.
- Mudança do papel da escola
- Experiências (história de) cada criança



 



UFSC


M ← → S

Hiperlink
 Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Justificativa

<p>Criança de Ontem</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Brincavam na rua c/ outras crianças; - Subiam em árvores; - Brincavam de cozinhadinho; - Jogavam pião; - Bolinhas de Gude, etc 	<p>Criança de Hoje</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Não podem brincar na rua (é perigoso); - Assistem muita televisão; - Jogam Video - game; - Passeiam no Shopping; - Navegam na Internet, etc
--	--









Hiperlink
 Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Alfabetização

<p>Antes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciava-se aos 7 anos; - Desenhava-se letras e decifrava-se símbolos; - Exercícios repetitivos; - Histórias descontextualizadas da realidade vivida, etc 	<p>Hoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicia-se a partir da primeira infância; - A leitura, a escrita e a informação têm um papel social; - Trabalha-se através do mundo que a criança vive: rótulos, embalagens, tv, etc - Alfabetiza-se a partir da história vivida pela criança, para que ela possa ler o mundo, etc
---	--






Hiperlink
Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retomar

Os Softwares Educacionais

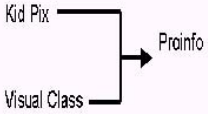
Passam a ter uma função muito importante na alfabetização, não somente porque faz parte do universo da criança, mas também porque:

- Desenvolve a criatividade;
- O ensino é centrado no aluno;
- Respeito a individualidade e ao tempo de cada criança;
- Desenvolve várias habilidades cognitivas, de acordo com cada tipo de software utilizado.








Hiperlink
Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retomar

Os Softwares Estudados



LOGO: Idealizado por Papert, elaborado pelo MIT e no Brasil é distribuído pela Unicamp







Hiperlink


Projeto Tela Sgm Situação Bascunho Origem Retomar

Os Softwares Estudados

- São fáceis de se trabalhar com eles, pois não há necessidade de se conhecer linguagem de computação para operá-los;
- Possuem agradabilidade visual;
- Facilidade de instalação;
- Facilidade de navegação, etc


UFSC





Hiperlink


Projeto Tela Sgm Situação Bascunho Origem Retomar

A Escola Escolhida



UFSC



Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

A Prática




1º Passo:
Sondagem dos conhecimentos tecnológicos das professoras.

2º Passo:
Orientar as professoras quanto a simplicidade de trabalhar com as crianças, utilizando softwares educacionais.

3º Passo:
A aplicação.

4º Passo:
A avaliação.

5º Passo:
Conclusão.







Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Aplicação - Kid Pix

Crianças de 5 e 6 anos de idade




Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Aplicação - LOGO

Crianças de 8 anos de idade



UFSC

PPGEP


M ← → S

Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Aplicação - Visual Class

Crianças de 7 anos de idade.



UFSC

PPGEP




M ← → S

Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Avaliação e Conclusão.

- As professoras perceberam que os ambientes de aprendizagem podem ser diversificados.
- As crianças se mostraram interessadas e fizeram todos os exercícios com entusiasmo.
- Os três softwares estudados, proporcionou as 4 professoras a oportunidade de apropriar-se do computador de maneira que ampliaram seus estilos de ensinar.

Hiperlink

Projeto Tela Sgm Situação Rascunho Origem Retornar

Recomendações para Estudos Futuros

- Analisar de que forma a Internet poderá favorecer o Processo da Alfabetização.
- Investigar a possibilidade de alfabetizar utilizando como ferramenta de apoio a multimídia em escolas carentes.
- Estudar as possibilidades de se introduzir as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas, onde o PROINFO distribuiu apenas dez computadores para turmas de até quarenta alunos.
- Compreender os benefícios que os softwares educacionais podem trazer ao longo do ano letivo em prol do desenvolvimento cognitivo da criança.

