

FARN

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Anna Karla Varela da Silva Sobral

**NATAL/RN
2006**

ANNA KARLA VARELA DA SILVA SOBRAL

**ACADEMIA DE GRADUAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO
RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

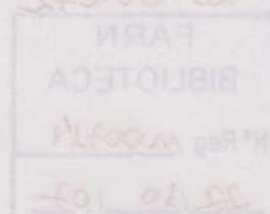
A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Anna Karla Varela da Silva Sobral

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de graduação em Licenciatura em
Computação da Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do Norte,
Como requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Computação.

Orientador: Msc. Liane Ferreira da Trindade

**NATAL/RN
2006**



Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Sobral, Anna Karla Varela da Silva

A Informática na Educação Infantil / Anna Karla Varela da Silva Sobral. –
Natal: FARN, 2006.
42 f.

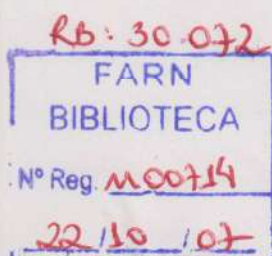
Orientador: Liane Ferreira da Trindade (M.Sc.)

Monografia (Licenciatura em Computação) – Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Informática na Educação – Monografia. 2. Tecnologia Educacional –
Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 004:37



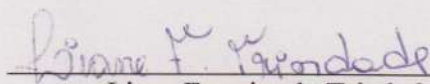
M
004.4:37
B 273 *
2006
v. 01

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO
RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Anna Karla Varela da Silva Sobral

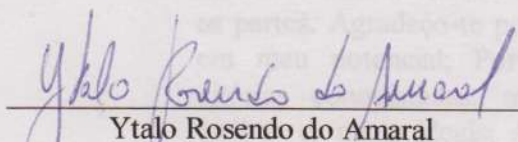
Monografia apresentada e aprovada em _____ de _____ de 2006,
pela banca examinadora composta pelos seguintes membros.



Liane Ferreira da Trindade
ORIENTADOR



Bartira Paraguaçu Rocha



Ytalo Rosendo do Amaral

Natal/RN, 16 de Dezembro de 2006.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiro, a "família" de meus familiares, principalmente a minha mãe Maria das Dores Nogueira Sobral, meu pai Dilson Nogueira Sobral e minha irmã Ana Andréia Viana Rocha, mas também a todos os outros, por terem sempre me incentivado e estimulado aos estudos e à pesquisa. Esperando eu, no futuro, me tornar alguém capaz de honrar o nome e a família, e assim, oportunizar a todos que sempre me foram favoráveis através da ajuda de Deus, a todos os meus familiares e amigos.

Agradeço também a todos os professores que me ensinaram e me ajudaram a crescer, especialmente os professores da Faculdade de Engenharia, que me ensinaram a ser um profissional capaz de enfrentar as dificuldades acadêmicas. Por ter me dado a chance de estudar e aprender.

Agradeço também a Prof.ª Eliane Ferreira de Faria, que me ajudou com sua paciência e com seus ensinamentos a ser um profissional capaz de enfrentar as dificuldades acadêmicas.

Agradeço também a todos os professores da Faculdade de Engenharia, que me ensinaram a ser um profissional capaz de enfrentar as dificuldades acadêmicas. Por ter me dado a chance de estudar e aprender.

Ao meu pai, Dilson Nogueira Sobral, dedico este trabalho como resultado de muito esforço de ambas as partes. Agradeço-te por ter acreditado em mim e em meu potencial; Por cada batalha vencida e vitórias conquistadas, sempre pensando no meu melhor e, meus ideais; Agradeço-o também, pelos esforços desmedidos e por ter depositado em mim tua confiança e credibilidade. Meus projetos de vida foram traçados graças a tua força e coragem.

AGRADECIMENTOS

Venho agradecer a "todos" os meus familiares, principalmente a minha mãe Maria das Graças Varela Sobral, meu cunhando Orlan Rocha e minha irmã Ana Amélia Varela Rocha, com as mais sinceras palavras, por terem sempre me incentivado e estimulado aos desafios profissionais e acadêmicos. Esperando eu, ter atingido os fins pretendidos neste meu empenho ao longo do curso, e pelas oportunidades que sempre me foram favoráveis através da ajuda de vocês, atendendo sempre as minhas expectativas. Sou muito grata a todos.

À Deus que sempre esteve presente na minha vida, me aliviando o coração nos momentos de dificuldade, me encorajando e me fazendo acreditar que é possível sim realizar este grande sonho e desafio acadêmico. Por ter me dado a fé e saúde mental e física necessária.

À minha orientadora e Profa. Liane Ferreira da Trindade, que me distinguiu com sua atenção e soube perceber os erros e acertos deste trabalho, tornando-o sempre melhor.

À Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, particularmente nas pessoas de seus Diretores, Professores e toda a equipe da Gerência de Informática da ED/HC/FARN que me abriram as portas do conhecimento, pela presteza e suporte que me ofereceram para a realização e conclusão desta oportunidade produtiva e valiosa que é a produção de conhecimento.

RESUMO

A monografia que segue, explicita de um modo abrangente, questões sobre a utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação infantil de maneira geral, porém convidando os leitores para realizarem uma análise com mais ênfase, nas questões voltadas para o processo de ensino-aprendizagem na educação infantil. Promovendo uma visão do processo de ensinar-aprender utilizando recursos da informática, evidenciando a relevante importância que a informática vem ganhando nas comunicações na atualidade. O trabalho em questão desenvolve-se sob um olhar pedagógico, demonstrando uma preocupação constante com a formação das crianças perante a sociedade atual. Expondo, portanto, os procedimentos de utilização da tecnologia na educação infantil e as razões dos pontos entre os supostos benefícios e prejuízos que os computadores podem proporcionar às crianças. Bem como, realizar uma discussão teórica que possa servir de subsídios para incentivar professores a realmente pensarem sobre suas práticas, incentivando a responderem perguntas como: o que sabem os docentes sobre a relação existente entre tecnologia e educação? Só assim poderão conquistar autonomia e responder as questões: porque e para quê estão utilizando os recursos tecnológicos desenvolvidos para a educação infantil. Estando assim, coerente com a perspectiva construtivista de educação.

ABSTRACT

The present study it was developed with questions on the use of technologies of information and communication in the children education in general way, however inviting the readers to carry through an analysis with more emphasis in the questions toward the process of teaching-learning in the children education, promoting a vision of the process teaching-learning, using resources of computer science, evidencing the excellent importance that computer science has been developing in the communications in the present time. The work in question is developed under a pedagogical look, demonstrating a constant concern about the formation of the children in the current society, displaying, therefore, the procedures of use of the technology in the infantile education and the reasons of the points between the presumptions benefits and damages that the computers can provide to the children. Moreover, it provides a theoretical discussion that can serve of subsidies to stimulate professors really to think on their actions, stimulating to answer questions as: what do the professors know about the relation between technology and education? On this way, the professors will be able to answer questions like: why and for what are they using the developed technological resources for the infantile education, being thus, coherent with the constructive perspective of education.

1. O NÍVEL DO PROFESSOR NA AVALIAÇÃO DOS SITES QUE UTILIZA	18
1.1. Classificação dos sites educativos de acordo com a Utilização	20
1.2. Classificação dos sites educativos de acordo com a Função	20
2. TECNOLOGIA EDUCATIVA E SEUS CONCEITOS	22
2.1. Principais aspectos para que a educação utilize a tecnologia de forma qualificativa	22
3. PRECISANDO AS POLÍTICAS PARA INFORMÁTICA EDUCACIONAL	27
3.1. Organização do PROINFO	27
3.2. Projeto Educador	27
3.3. Projeto Escola	28
3.4. Projeto Cidadão	29
4. CLASSIFICAÇÃO DOS PARADIGMAS NA TECNOLOGIA EDUCACIONAL	31
4.1. Classificação segundo os Fundamentos Educacionais com base nos tipos instrucionais	32
5. INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO	35
5.1. A interatividade no contexto hipertextual	35
6. PRECISANDO A ESTRUTURA DA PESQUISA	39
6.1. Do caminho teórico-metodológico	39
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 A INFORMÁTICA E O ENSINO	9
1.1.1 Caracterização/Problema Pesquisa	10
1.1.2 Situando o objeto de pesquisa: o dia-a-dia escolar e a informática	11
1.2 OBJETIVOS	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	12
1.3 JUSTIFICATIVA	12
1.3.1 A sociedade Ladeada por Tecnologias	12
1.3.2 Entendendo o processo de "Alfabetização"	14
2. O PAPEL DO PROFESSOR NA AVALIAÇÃO DOS SITES QUE VÃO UTILIZAR	18
2.1 Classificação dos sites educativos de acordo com a Utilização	20
2.2 Classificação dos sites educativos de acordo com a Função	20
3. A TECNOLOGIA EDUCATIVA E SEUS CONCEITOS	22
3.1 Principais aspectos para que a educação utilize a informática de forma qualitativa	22
4. CONHECENDO AS POLÍTICAS PARA INFORMÁTICA EDUCACIONAL	27
4.1 Os antecessos do PROINFO	27
4.1.1 Projeto Educom	27
4.1.2 Projeto Eureka	28
4.1.3 Projeto Gênese	29
5. TRANSIÇÃO DOS PARADIGMAS NA TECNOLOGIA EDUCACIONAL	31
5.1 Classificação segundo os Fundamentos Educativos com base nos Paradigmas instrucionistas	32
6. INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO	35
6.1 A interatividade no contexto hipertextual	35
7. DELINEANDO A ESTRUTURA DA PESQUISA	38
7.1 Do caminho teórico-metodológico	38
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUÇÃO

A informática é uma tecnologia que de início surgiu para fazer cálculos rápidos, e em uma maior quantidade. Surgindo também com o objetivo de ajudar a indústria, o comércio, e a bélica, com o objetivo de realizarem seus megacálculos. Embora tenha sido desenvolvida/criada para atender a esses fins, hoje a informática evoluiu e foi apropriada para outros setores da economia. Essa revolução certamente não deixou de afetar a educação. Diariamente, deparamo-nos com jornais, revistas ou livros que apresentam através de quadros, tabelas, relatos e gráficos as transformações que a tecnologia vem fazendo na educação. A utilização das novas tecnologias de informação e comunicação, como ferramenta educativa, traz uma enorme contribuição para a prática escolar em qualquer nível de ensino. Informática na educação é hoje uma das áreas mais fortes da tecnologia educacional. De acordo com Almeida & Prado (1999, p.1):

Hoje é consenso que as novas tecnologias de informação e comunicação podem potencializar a mudança do processo de ensino e de aprendizagem e que, os resultados promissores em termos de avanços educacionais relacionam-se diretamente com a idéia do uso da tecnologia a serviço da emancipação humana, do desenvolvimento da criatividade, da autocrítica, da autonomia e da liberdade responsável.

Entre as novas tecnologias, o computador ocupa um lugar de destaque pelo poder de processamento de informação que possui. Neste contexto, o computador não pode ser visto como "modismo", mas como uma ferramenta que poderá contribuir no processo da aprendizagem. Dentro desta perspectiva, a formação dos educadores deve favorecer uma reflexão sobre a relação entre teoria e prática e proporcionar a experimentação de novas alternativas pedagógicas. Isso não significa jogar fora as velhas práticas, mas sim, apropriar das novas, ressignificando-as e promovendo a transformação necessária.

1.1 A INFORMÁTICA E O ENSINO

O uso dos computadores, e conseqüentemente de softwares em salas de aula, abrange muito mais do que a simples implantação de máquinas e adequação de programas a conteúdos ou metodologias; é muito mais amplo do que o uso realizado como um "eficiente" e atraente recurso didático.

Este trabalho propõe utilizar as tecnologias da informação e comunicação na educação de maneira crítica e produtiva, onde se deve haver uma nova leitura do processo de

comunicação e de educação na sociedade. Onde um amplo debate deve ser realizado a fim de que se percebam estas diferenças de base na educação, ou seja, compreendendo um novo tempo em que estes processos acontecem em não apenas aprender a aplicar recursos de multimídia na educação infantil.

Visando, portanto, os procedimentos de utilização da tecnologia na educação infantil e as razões que me levaram para questionar pontos entre os supostos benefícios e prejuízos que os computadores podem proporcionar às crianças, e se os professores realmente sabem como, porque e para quê estão utilizando os recursos tecnológicos desenvolvidos para a educação infantil. Que não só estão contribuindo para o processo de ensino aprendizagem, mas também para ajudar na educação do sujeito pra viver na sociedade tecnologizada.

1.1.1 Caracterização/Problema Pesquisa

Compreender a criança, de fato é respeitá-la, pois como já se sabe, grande parte das crianças nessa faixa etária são estimuladas e muitas vezes forçadas a estudar, e algumas delas podem chegar a desenvolver uma determinada aversão ao estudo e, o mais agravante, sua auto estima fica seriamente abalada, e certamente terão problemas de personalidade, insegurança e adaptação com seu meio no futuro.

Segundo profissionais e pesquisadores da área de educação, as crianças melhor se desenvolvem quando não sofrem pressão e estão livres para explorar o mundo ao seu modo. Um hibridismo de linguagens que possa ajudar os professores nesse processo de ensinar, se aflora em nossa volta, são números, letras, cores, formas geométricas, imagem, movimento, entre outros.

Portanto também o computador, pode ser um instrumento de ajuda, facilitando a criança a poder desenvolver sua coordenação motora e psicomotora. Haja vista que os cuidados especiais e alertas das instituições de ensino que adotam softwares educacionais de qualquer tipo para as crianças são de total responsabilidade do setor pedagógico e corpo docente, uma vez que, com professores não profissionalizados na área, as crianças em seu processo de aprendizagem poderão ser prejudicadas, pois poderão deixar de exercer atividades normais e essenciais para seu crescimento físico e emocional, transformando-os em adultos precoces, pensando formal e abstratamente, exercitando auto-educação, e exigindo autocontrole. Poderão também desenvolver além de doenças próprias do stress adulto, algumas dificuldades para relacionar-se com outras pessoas, sentindo-se indiferente ao mundo real.

1.1.2 Situando o objeto de pesquisa: o dia-a-dia escolar e a informática educativa

Com base em conhecimentos próprios da autora, resultado de experiência no Colégio Osvaldo Cruz em Natal (RN), por um período de três (3) meses, atuando no laboratório de informática com crianças do Jardim I até a 4ª série como professora substituta, foi observável que o computador apresenta na sala de aula quatro modalidades de ação, psicopedagógica, cognitiva, informativa e operacional, tendo como princípio que o computador na escola deve ter como porta de entrada professores atuantes e profissionalizados na área de informática educativa.

A Informática Educativa tem mostrado que a capacitação dos profissionais da educação é a tarefa principal de qualquer projeto que visa a utilização do computador como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, onde estes são um dos principais agentes.

Portanto, segundo os conhecimentos e próprios da autora, é observável não cometer o erro de estimular a criança para o computador fora de sua faixa etária correta, ou seja, de aproximadamente no mínimo acima de dois (2) anos de idade, e com apenas softwares específicos e claramente voltados para esse público. O mais importante ressaltar, é que a informática oferece um número bem expressivo de acoplamentos que podem facilitar as crianças a uma melhor adaptação, como, por exemplo, teclados específicos que vem com letras maiores. Não devendo esquecer, portanto que, nesses casos, as atividades no computador terão de ser por tempo limitado e monitorado pelos responsáveis, como no caso, os professores.

Segundo Gallo (2000) o objetivo da informática educativa nas escolas de educação infantil é de:

- Contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, onde o aluno aprende a aprender;
- Estimular a interdisciplinaridade;
- Contribuir para uma boa utilização de bons softwares educacionais;
- Inserir o aluno na sociedade atual ou em rede;
- Ensinar como utilizar máquinas eletrônicas no seu dia-a-dia.

Para alcançar sua possibilidade transformadora, a informática educativa deve ser amplamente debatida, elaborada e vivenciada com a comunidade escolar, sendo inserida dentro de um projeto pedagógico, onde professores, técnicos, direção e alunos atribuam sentidos a sua introdução. Desta forma, a informática e outros recursos tecnológicos podem ser inseridos transversalmente e de forma crítica dentro do contexto significativo das áreas do

conhecimento e ao mesmo tempo, instrumentalizando de forma geral o manejo crítico destes instrumentos (WEISS, 2004).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Contribuir para uma visão mais ampla sobre a Informática na Educação Infantil, conscientizando e expondo as questões teóricas, e as necessidades dos alunos acerca do relacionamento e desenvolvimento intelectual, na interação criança-máquina.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar e apontar elementos que contribuem para a efetiva importância do planejamento do conteúdo da Informática Educativa e sua devida apropriação no conhecimento na Educação Infantil.
- ✓ Identificar e expor formas de como incentivar e compreender uma criança no manuseio do computador
- ✓ Destacar situações de aprendizagem utilizando o computador

1.3 JUSTIFICATIVA

1.3.1 A sociedade Ladeada por Tecnologias

Na atualidade observa-se que o governo no Brasil demonstra um comprometimento mais intenso com a educação em suas diversas modalidades. Desde a educação infantil à universidade os gestores da educação, podem procurar uma maior dinâmica em busca de uma melhoria nos diversos campos da educação, tendo seu embasamento maior na educação infantil, pois é de lá que se começa à construção do novo horizonte. A função da educação infantil não é apenas dar início ou continuidade no processo de ensino-aprendizagem, sua função vai além do aprender a linguagem alfabética, sua função tem grande contribuição para que as crianças possam vivenciar as mais deferentes linguagens utilizadas na sociedade, aprendendo assim a expressar-se em linguagens corporais, musicais, plásticas e até mesmo a linguagem digital, tendo como ponto fundamental à informática. Todas essas linguagens devem ser introduzidas em seu processo de desenvolvimento intelectual.

Portanto esta é uma nova constatação que vem mudando os conceitos, relações e formas de agir e estar em sociedade, é, no entanto um novo paradigma que surge no horizonte

da civilização moderna em decorrência do desenvolvimento tecnológico na informação e na comunicação. É a partir daí que a sociedade sente a urgência de desenvolver programas capazes de promover a necessária inserção e participação ativa das "crianças" nesse mundo que, aos poucos, se descortina e traz a possibilidade de múltiplas conexões, e expansões de recursos tecnológicos e sua crescente acessibilidade. A necessidade surgida da cultura tecnológica contribuiu para o rápido crescimento no número de computadores nos diversos segmentos sociais. Como a escola encontra-se situada na sociedade, ela também sofre suas influências e é um campo aonde vem crescendo o número de computadores em suas instalações.

O uso das tecnologias de informação e comunicação chegou com rapidez a áreas vitais como a educação, no entanto esse processo requer uma maior reflexão e uma análise urgente ao que se refere às motivações para implantação de laboratórios de informática na educação infantil. Verificando-se, os equipamentos ao serem inseridos, porém, isto só se dará por força de políticas de incentivo, financiamentos, aberturas de mercado e "avalanches" de campanhas de *marketing*, ou se, pelo contrário, de fato se conseguir adequar as necessidades do desenvolvimento da criança e aos objetivos propostos pela unidade escolar através de um projeto pedagógico e psicopedagógico, tornando alunos e professores partes integrantes de uma educação moderna, desenvolvida sob um novo paradigma. Esse novo paradigma não se encontra ainda muito bem definido, no entanto podemos dizer que o novo paradigma é a "transição".

A tecnologia educacional vem rodeada pela implantação de marketing, as escolas não poderão correr o risco de transmitirem uma imagem de que as mesmas são nada mais, nada menos do que um espaço mercadológico onde se vendem produtos a consumidores específicos sob o rótulo de educar e acabar não promovendo um espaço fecundo para o desenvolvimento da criança e a formação de cidadãos.

Até o presente momento, o que se sabe é que as escolas particulares vêm tomado à frente neste movimento de introdução da Informática na Educação, mas, principalmente nas unidades de educação infantil, pois são elas que possuem recursos financeiros para investir em projetos que implantam aulas de informática dirigidas também às crianças da primeira infância.

Muitos educadores puseram-se à frente de questões que envolvem a implantação das novas tecnologias atuais dirigidas principalmente as crianças da educação infantil, reforçando assim o ponto de vista de Castells (1999), que, alerta para a diferença entre o aprender "fazendo" e o aprender "usando" as novas tecnologias. Com as elites estaria ficando o papel de

FARN

aprender "fazendo" e, como consequência, o controle e o poder de modificar as aplicações da tecnologia, enquanto *"a maior parte das pessoas aprende usando e, assim, permanece dentro dos limites do pacote da tecnologia"*. Este controle de modificar as aplicações (o fazer a tecnologia) expande-se para campos diversos, enquanto processo de geração de conhecimento, seja no âmbito do poder econômico, político e de comunicação, entre outros que já se encontram em total conexão e dependência com este novo paradigma.

Porém, diante deste novo paradigma, a sociedade menos favorecida corre o risco de apenas consumir produtos prontos e feitos sob medida pela sociedade mais favorecida, "comprando", no entanto, a sensação de estar integrada a um mundo globalizado, de fazer parte atuante de uma sociedade em rede, quando na verdade, o que se compra, na maioria das vezes, são apenas reproduções e pacotes prontos de serviços e informações dirigidas. Para que isto não se torne apenas mais uma volta no vicioso círculo de manutenção do *status*, é preciso, portanto a compreensão das novas tecnologias da informação como um processo a ser desenvolvido, assimilado, compreendido e tornado acessível a todos em sua estrutura e processo, não apenas em sua forma final. Somente a partir disto, a tecnologia da informação e comunicação pode se tornar um instrumento de meio a serviço do crescimento e desenvolvimento intelectual da criança.

Entretanto, há sinais de incentivo e preocupações a respeito do uso da tecnologia na educação infantil. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil trazem o seguinte:

Ao reconhecer as crianças como seres íntegros, que aprendem a ser e conviver consigo próprias, com os demais e o meio ambiente de maneira articulada e gradual, as Propostas Pedagógicas das Instituições de Educação Infantil devem buscar a interação entre as diversas áreas de conhecimento e aspectos da vida cidadã, como conteúdos básicos para a constituição de conhecimentos e valores. Desta maneira, os conhecimentos sobre espaço, tempo, comunicação, expressão, a natureza e as pessoas devem estar articulados com os cuidados e a educação para a saúde, a sexualidade, a vida familiar e social, o meio ambiente, a cultura, as linguagens, o trabalho, o lazer, a ciência e a tecnologia (Parecer CEB022/98, MEC).

Neste quadro, uma coisa, com certeza, não se pode questionar: há uma presença definitiva dos meios tecnológicos e de comunicação na vida das pessoas e principalmente na área de educação, seja ela infantil ou não.

1.3.2 Entendendo o processo de “Alfabetização”

A educação infantil é responsabilizada por uma das etapas mais importantes da educação: a alfabetização. A alfabetização é um processo de construção de hipóteses sobre o funcionamento do sistema alfabético de escrita. Para aprender a ler e escrever, o aluno precisa participar de situações que colocam a necessidade de refletir, transformando informações em conhecimento, convidando os próprios alunos a enfrentarem os desafios.

Teorias desenvolvidas, como as de Emilia Ferreiro (1985), deixam de fundamentar-se em concepções mecanicistas sobre o processo de alfabetização, para seguir os pressupostos construtivistas/interacionistas de Vygotsky e Piaget. Porém, o problema que tanto atormenta os professores é o dos diferentes níveis em que normalmente os alunos se encontram e vão se desenvolvendo durante o processo de alfabetização, assume importante papel, já que a interação entre eles é fator de suma importância para o desenvolvimento do processo. Os níveis estruturais da linguagem escrita podem explicar as diferenças individuais e os diferentes ritmos dos alunos. Segundo Emilia Ferreiro são eles:

Hipótese Pré-Silábica:

Não se busca correspondência com o som; as hipóteses das crianças são estabelecidas em torno do tipo e da quantidade de grafismo, caracterizadas pela fase onde elas acreditam que escrever é desenhar o objeto. Aparecem tentativas da criança de correspondência entre a escrita e o objeto referido, associando, como por exemplo, o nome de uma pessoa a idade que ela tem, portanto os números de letras deverão estar de acordo com esses critérios. Outras características principais dessa fase são: os diferentes estilos de escrita das crianças na fase inicial da escrita; as problemáticas quanto à orientação espacial da escrita; ora a escrita é representada por letras, ora por desenhos, ou com ambos, há grande dificuldade em estabelecer diferença entre as atividades de escrever e desenhar; a quantidade mínima de caracteres exigidos e a variedade desses caracteres. Ou seja, a criança tenta aproximadamente neste nível:

- Diferenciar entre desenho e escrita;
- Utilizar no mínimo duas ou três letras para poder escrever palavras;
- Reproduzir os traços da escrita, de acordo com seu contato com as formas gráficas (impressa ou cursiva), escolhendo a que lhe é mais familiar para usar nas suas hipóteses de escrita;
- Percebe que é preciso variar os caracteres para obter palavras diferentes.

Nível 1 – Escrita indiferenciada: baixa diferenciação existente entre a grafia de uma palavra e outra, ou seja, os traços são bastante semelhantes entre si e, dependendo do tipo de escrita com a qual a criança teve maior interação, os grafismos podem ser constituídos de traços descontínuos ou com maior continuidade. Acentua Ferreira, ao comentar sobre a escrita:

A escrita é uma escrita de nomes, mas os portadores desses nomes têm, além disso, outras propriedades que a escrita poderia refletir, já que a escrita do nome não é ainda a escrita de uma determinada forma sonora (1985, p. 184)

Nível 2 – Diferenciação da escrita: tentativa sistemática de criar diferenciações entre os grafismos produzidos. A necessidade de diferenciar a intenção do produtor é objetivada pela criação de totalidades gráficas distintas

Nível 3 – Hipótese Silábica: A criança compreende que a diferença na representação escrita está relacionada com o “som” das palavras, o que a leva a sentir a necessidade de usar uma forma de grafia para cada som. Utiliza os símbolos gráficos de forma aleatória, usando apenas consoantes, ora apenas vogais, ora letras inventadas e repetindo-as de acordo com o número de sílabas das palavras. Portanto é o início da fonetização da escrita, ou seja, a criança escreve relacionando as unidades da escrita às unidades da fala. Ela descobre que a escrita representa os sons da fala e passa a escrever uma letra para cada sílaba, controlando a quantidade necessária de sílabas para cada palavras. Algumas crianças podem apresentar uma escrita silábica sem valor sonoro, pois observam a quantidade, mas não a qualidade das letras. Como por exemplo: pode escrever RAFI, para borboleta, que apresenta quatro sílabas ou PTA para camelo, que tem três sílabas. Quando aprendem o valor convencional das letras do alfabeto, as crianças utilizam para cada sílaba, uma letra (vogal ou consoante) com valor convencional, ou seja, descobre que o importante não é apenas a quantidade, mas também a qualidade das letras.

Nível 4 - Silábicos-Alfabético: Convivem as formas de fazer corresponder os sons às formas silábica e alfabética e a criança pode escolher as letras ou de forma ortográfica ou fonética. É, portanto uma fase de transição entre a hipótese silábica e a hipótese alfabética, a criança abandona a primeira hipótese e descobre que necessita analisar outras possibilidades de escrita, uma vez que ela vai além da sílaba pelo conflito entre a hipótese silábica e a quantidade mínima de letras, além do conflito entre as formas gráficas que o meio lhe impõe e a leitura dessas formas com base na hipótese silábica.

Nível 5 - Hipótese Alfabético: é a etapa final da evolução, pois a criança ao chegar nessa hipótese compreendeu que cada um dos caracteres da escrita corresponde a valores sonoros menores que a sílaba e realiza sistematicamente, uma análise sonora dos fonemas das palavras que necessita escrever. As dificuldades a partir dessa hipótese não serão mais conceituais e sim ortográficas, pois a criança ficará exposta às dificuldades próprias do sistema ortográfico da língua materna. Compreendendo que:

- A sílaba não pode ser considerada uma unidade e que pode ser separada em unidades menores;
- A identificação do som não é garantia da identificação da letra, o que pode gerar as famosas dificuldades ortográficas;
- A escrita supõe a necessidade da análise fonética das palavras.

Segundo Emilia Ferreiro (1985), ainda que para a alfabetização tenha sentido, ser um processo interativo, a escola tem que trabalhar com o contexto da criança, com histórias e com intervenções das próprias crianças que podem aglutinar, contrair, "engolir" palavras, desde que essas palavras ou histórias façam algum sentido para elas. Os "erros" das crianças podem ser trabalhados, ao contrário do que as maiorias das escolas pensam, esses "erros" demonstram uma construção, e com o tempo vão diminuindo, pois as crianças começam a se preocupar com outras coisas (como ortografia) que não se preocupavam antes, pois estavam apenas descobrindo a escrita.

A psicogênese da língua escrita possibilita não só um novo pensar sobre o ato de alfabetizar, como também sobre todo o processo de construção do conhecimento do indivíduo, enquanto ser pensante e criativo, dotado de capacidades inatas e adquiridas (Ferreiro & Teberosky, 1985).

2. O PAPEL DO PROFESSOR NA AVALIAÇÃO DOS SITES QUE VÃO UTILIZAR

É conveniente que o professor possa refletir e decidir sobre a qualidade técnica-estética e curricular, a sua adequação às características dos alunos, bem como às concepções teóricas que lhe dão suporte e, não somente de sites, mas de quaisquer outros materiais que lhe são apresentados.

É claro que é necessário que o professor receba em sua formação inicial, uma capacitação adequada, tanto para a utilização destes recursos, como para sua avaliação.

A questão de avaliar sites voltados à educação, de modo geral, é bastante complexa, pois existe um grande número de desenvolvedores que oferecem suas homepages tecnologicamente avançados com som, animação, cores, profundidade das telas e uma grande variedade de recursos embora, em alguns deles, o conteúdo e a prática pedagógica estejam aparentemente esquecidos.

Podendo-se, portanto até classificar certas modalidades de sites educacional que se encontram no mercado, havendo os exercício e prática com as perguntas e respostas que de certo as crianças estão habituadas a encontrar. Há também os tutoriais que funcionam como uma espécie de guia. Encontra-se também, sites, com programas de simulação e modelagem, os hipertextos e hipermídia além dos jogos educacionais que se diferenciam de videogames através da estruturação do conhecimento e de objetivos educacionais.

Portanto, para se pensar, agora, em critérios de avaliação da qualidade de um site educacional, é preciso que, quando os professores forem utilizar um site ou trabalhar em uma equipe de desenvolvimento, o que devem olhar? O que devem analisar e privilegiar? Abaixo estão listados alguns aspectos que devem ser considerados e que foram retirados de pesquisa realizada com professores do Estado do Rio de Janeiro, segundo a Prof.^a Ms. Vera Lúcia Câmara Zacharias:

- Possibilidade de correção de conteúdo (Alterabilidade)
- Facilidade de leitura da tela (Amenidade ao uso)
- Clareza dos comandos (Amenidade ao uso)
- Independência da linguagem (independência do ambiente)
- Adaptabilidade ao nível do usuário (Eficiência do processamento)
- Adequação do programa ao nível do usuário (Validabilidade)
- Facilidade de leitura do programa (Clareza)
- Ausência de erros no processamento do programa (Correção)
- Adequação do programa às necessidades curriculares (Rentabilidade)
- Independência de hardware (Independência do ambiente)
- Existência de recursos motivacionais (Amenidade de uso)
- Previsão de atualizações (Validabilidade)
- Ausência de erros de conteúdo (Validabilidade)
- Possibilidade de inclusão de novos elementos (Alterabilidade)

- Resistência do programa a respostas inadequadas (Robustez)
- Adequação do vocabulário (Amenidade ao uso)
- Fornecimento de feedback (Amenidade ao uso)
- Apresentação dos escores aos alunos (Validabilidade)
- Uso do tempo do equipamento (Rentabilidade)
- Integração do programa com outros recursos (Rentabilidade)
- Capacidade de armazenamento das respostas (Eficiência do processamento)
- Existência de tratamento de erro (Amenidade ao uso)
- Controle da sequência do programa (Amenidade ao uso)
- Diagramação das telas (Amenidade ao uso)
- Tempo de resposta (Eficiência do processamento)
- Existência de ramificações para enfoques alternativos (Amenidade ao uso)
- Existência de mensagem de erro (Amenidade ao uso)
- Acesso a helps (Amenidade ao uso)
- Existência de manual do usuário (Amenidade ao uso)
- Uso de ilustrações (Amenidade ao uso)
- Uso de cor (Amenidade ao uso)
- Tempo de exposição de telas (Amenidade ao uso)
- Uso de animação (Amenidade ao uso)
- Existência de geração randômica de atividades (Amenidade ao uso)
- Uso de recursos sonoros (Amenidade ao uso)

Portanto uma educação inovadora, baseada nas teorias construtivistas, como as teorias desenvolvidas por Piaget. Segundo a Prof.^a Ms. Vera Lúcia Câmara Zacharias Essas procuram sempre explicar o aparecimento de inovações, mudanças e transformações qualitativas que surgirão no percurso do desenvolvimento intelectual da criança, utilizando-se de uma nova forma tecnológica de ensinar, é mais especificamente uma educação com:

- Finalidades pedagógicas: meios de ensino, ações educativas.
- Finalidades educacionais: enriquecimento dos indivíduos, orientação de costumes sociais.
- Finalidades culturais: implementar o conhecimento global dos seres humanos.
- Finalidades científicas: meio de conhecimento dos avanços alcançados

Podendo perceber, que a escolha do site educativo a ser adotado e aplicado em aula como um reforço nas disciplinas, está diretamente ligada aos objetivos que o educador deseja alcançar. Onde na qual conhecer o produto, conhecer algumas teorias de aprendizagem e ter um instrumento de avaliação são elementos que podem fornecer alguns indicativos para ajudar nessa escolha e no planejamento de suas atividades.

Existindo assim diferentes maneiras de classificar os sites computacionais que podem ser utilizados na educação. Uma das maneiras, por exemplo, consistiria em categorizar de acordo com a natureza do site e suas propriedades. Uma outra forma seria classificar pela

finalidade para a qual a homepage é utilizada no processo educacional, assim como, informação, reforço, entre outros.

2.1 Classificação dos sites educativos de acordo com a Utilização

A forma mais elementar deste tipo de classificação consiste em uma divisão de um site educativo em dois grandes grupos segundo a Prof^a.Ms. Vera Lúcia Câmara Zacharias:

- O site educativo do tipo: Específico, e segundo o seu nome indica, trata-se de um tipo de site que é desenvolvido com a finalidade de ser usado no ensino, e nomeadamente na aprendizagem de temas concretos. São exemplos deste tipo de produto, sites com os programas de simulação usados no ensino de temas de ciência, de prática de idiomas, de exercícios de Física, etc.
- O site não voltado para educação: Genérico e utilizável em qualquer disciplina, ou em outras atividades não educativas. São exemplos desse tipo, os sites de bancos, ao qual pode ser utilizado pelo professor de matemática, para trabalhar com indicadores econômicos, conversão de moedas, cálculos de porcentagem, etc. No entanto, neste site não é educativo, pois não foi criado dentro de direcionamentos metodológicos educacionais.

2.2 Classificação dos sites educativos de acordo com a Função

A concepção de uma dada homepage destina-se, em princípio, a uma função que importa apurar, quando se pretende classifica-la. Neste sentido, inicialmente foi apresentada uma classificação muito simples, dividindo o site educativo em dois grandes grupos de acordo com a sua função, segundo a Prof^a.Ms. Vera Lúcia Câmara Zacharias:

- "Tutor". Este homepage é concebida para funcionar como "professor substituto". O computador apresenta certo material de uma dada disciplina, o aluno responde, o computador classifica a resposta e segundo os resultados da avaliação, determina dos passos seguintes. Trata-se de um tipo de produtos baseados em exercícios de pergunta/estímulo-resposta.
- "Ferramenta de Trabalho". Este software é concebido para desempenhar um conjunto de tarefas específicas, como a elaboração de gráficos, pesquisa de bases de dados, etc.

Segundo a Prof.^a Ms. Vera Lúcia Câmara Zacharias a partir destas classificações iniciais, várias outras têm sido apresentadas, conforme quadro abaixo:

Função	Exemplos de sites relacionados com a função
Promover a Motivação	Jogos de aventuras, jogos de computador.
Despertar estímulos novos	Com jogos que "imitam" o mundo real: versões informáticas de jogos de resolução de problemas; jogos de aventuras que representam atividades do mundo real, por exemplo, criar famílias; simulações de fenômenos científicos, corridas de automóveis, etc.
Ativar a resposta dos alunos	Com jogos que colocam problemas novos aos alunos.
Proporcionar Informação	Exercícios, programas de aprendizagem dirigida, programas de manipulação de informação e linguagens de consulta.
Estimular a prática	Exercícios.
Estabelecer a sucessão de aprendizagens	Programas tutoriais.
Proporcionar recursos	Com programas que carecem de modos previamente definidos de utilização.

3. A TECNOLOGIA EDUCATIVA E SEUS CONCEITOS

A tecnologia educativa é um campo de utilização e aplicação de conhecimentos científicos que focaliza desde uma simples utilização de recursos audiovisuais até uma grande quantidade de recursos de aprendizagens, que se enfatizam na reflexão de equipamentos e materiais, aplicações de teoria do sistema e do conhecimento científico.

A evolução desse conceito na década de 40 nos Estados Unidos teve seu desenvolvimento no campo de estudo e como disciplina acadêmica. Mas, Lévy (1993) indica que a tecnologia aparece pela primeira vez como matéria no currículo de estudos de educação audiovisual. Vendo a utilização dos meios audiovisuais como finalidade formativa que na qual constitui o primeiro campo específico da tecnologia educativa.

Segundo autor, a tecnologia educativa também marcou uma arrancada na tecnologia como campo de estudo. E após passada décadas de 50 e 60, a informática tornou-se firme na utilização dos computadores com finalidades educacionais, especificamente nas aplicações do ensino assistido por computador.

No decorrer de todo esse processo na expansão da tecnologia educacional, houve inovações e criações de materiais audiovisuais e informáticos que cada vez mais se integraram às necessidades de projetar-se às aplicações educacionais que despertaram o interesse de técnicos da educação.

No entanto, a necessidade de “definir” a tecnologia educacional ao longo de sua história evolutiva, originou sucessivas iniciativas institucionais. Porém, o desenvolvimento de uma educação baseada em uma tecnologia criada de uma forma ou maneira específica precisa se apoiar conforme na “ciência da aprendizagem”. Introduzindo assim, o conceito de Tecnologia Educacional como teoria da aprendizagem aplicada.

3.1 Principais aspectos para que a educação utilize a informática de forma qualitativa

O uso da informática pelas escolas cresce a cada dia, tanto na área administrativa quanto na área pedagógica. Seu uso adequado oportuniza o desenvolvimento e a organização na construção do pensamento, bem como, desperta o interesse e a curiosidade dos alunos, elementos fundamentais para a construção do conhecimento.

Pesquisas desenvolvidas no Brasil e no Exterior (Carraher, 1996; Carraher & Schliemann, 1992; Valentin, 1995; Spaulding & Lake, 1992; Santarosa, 1995; dentre outros) informam que escolas que utilizam computadores no processo de ensino-aprendizagem apresentam melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção. Colaboram, também, para melhor aprendizagem de conceitos matemáticos já que o computador

pode constituir-se num bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o texto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente dos componentes superiores do processo de escrita (Moraes, 1998, p.13).

Para que a educação utilize a informática de maneira qualitativa, é imprescindível que se articule quatro aspectos: o computador, o software educativo, o professor e o aluno. Estes aspectos interagindo-se trazem benefícios incalculáveis na formação do aluno. Segundo Mattei (2002), vamos analisar cada um:

a) O computador

A utilização do computador na educação pode acontecer de duas maneiras. Uma é fazer aquilo que o professor faz tradicionalmente, ou seja, passar a informação para o aluno. Outra e usá-lo como um instrumento que auxilia na construção do conhecimento e, portanto, ser um recurso com o qual o aluno possa criar, pensar e manipular a informação.

Na primeira maneira encontramos uma concepção de aprendizagem, em que a aplicação pedagógica do computador é usada como uma máquina de ensinar. Assim o computador é quem ensina o aluno, e, portanto assume o papel de máquina de ensinar, ao invés de papel ou livro, é usado o computador. Porém se analisarmos a segunda maneira iremos encontrar uma concepção construtivista, em que o conhecimento não é transmitido. Ele é construído progressivamente por meio de ações que se transformam. Segundo Piaget (1972, p.14) a inteligência surge de um processo evolutivo no qual muitos fatores devem ter tempo para encontrar seu equilíbrio.

Nesse caso o computador pode ser visto como uma ferramenta pedagógica para criar um ambiente interativo que proporcione ao aluno, investigar, levantar hipóteses, pesquisar, criar e assim construir seu próprio conhecimento.

Segundo Oliveira & Fischer (1996, p.156) o computador trabalha com representações virtuais de forma coerente e flexível, possibilitando, assim, a descoberta e a criação de novas relações. Basicamente, as autoras citadas acima, consideram sete aspectos importantes no computador:

1. Dispõe suas informações de forma clara, objetiva e lógica, facilitando a autonomia do usuário, favorecendo a exploração espontânea.
2. Exige também que o usuário tenha consciência do que quer, se organize e informe de modo ordenado o que quer fazer, digitando corretamente.
3. Dá um retorno extremamente rápido e objetivo do processo em construção, favorecendo a autocorreção, a inserção da "desordem" na ordem global.

4. Trabalha com uma disposição espacial das informações, que pode ser controlada continuamente pela criança através de seu campo perceptivo visual, apoiando o raciocínio lógico.

5. Trabalha com imagens e textos de forma combinada, ativando os dois hemisférios cerebrais.

6. Através de recursos de multimídia, pode combinar imagens pictóricas ou gráficas, numa infinidade de cores e formas, com sons verbais e/ou musicais, com movimentos, criando uma verdadeira trama de combinações possíveis, integrando a percepção, em suas múltiplas formas, ao raciocínio e à imaginação, de forma fluente, pessoal e cheia de vida.

7. O computador também é apontado como um facilitador do desenvolvimento natural da expressão simbólica da criança no uso de caracteres gráficos, fator importante tanto na fase da alfabetização, quanto no desenvolvimento posterior do processo da leitura e da escrita.

Assim o computador pode ser um aliado no processo educativo dos alunos. Ele pode se tornar um catalisador de mudanças, contribuindo com uma nova forma de aprender. Por meio dele, cria-se a possibilidade do aluno aprender "brincando", construindo seu próprio conhecimento, sem ser punido por seus erros. Além disso, o professor ao se utilizar do computador, pode transformar o ensino tradicional em aprendizagem contínua, facilitando o diálogo, a troca e a valorização das potencialidades e das habilidades de cada aluno. Professor e aluno tornam-se parceiros nesta incessante busca do aprender.

b) O software educativo

Os softwares educacionais vêm entrando no mercado mundial de forma muito acelerada. Inúmeros países como Inglaterra, França e EUA, entre outros, desenvolveram projetos de uso do microcomputador em educação e, conseqüentemente necessitaram desenvolver produtos de software específicos para suas necessidades. O mesmo tem ocorrido no Brasil, aonde diversos projetos de pesquisa vêm sendo desenvolvidos não só relacionados ao uso do microcomputador em sala de aula como, também, ao desenvolvimento de software para os mais diversos conteúdos programáticos.

Os softwares devem oportunizar uma maior interação entre o aluno, o professor e o ambiente de aprendizagem. Porém nem todos os softwares que encontramos no mercado oferecem qualidade. Há softwares cujos resultados são bastante óbvios. São tão predefinidos que o aluno não possui outra alternativa senão a de seguir um único caminho para atingir o resultado esperado. Ele propõe caminhos e resultados únicos substituindo, portanto aquele professor tradicional.

Pode-se afirmar que o sucesso de um software depende não apenas da forma como foi concebido, mas principalmente pelo modo de utilização do professor. A escolha de um software é associada à proposta pedagógica do professor. Parafraseando Sette et al. (1999, p.26) almeja-se que um software apresente as seguintes características:

- Explore a criatividade, a iniciativa e a interatividade, propiciando ao aluno a postura ativa diante da máquina e do sistema;
- Desperte a curiosidade;
- Incentive o trabalho cooperativo e interdisciplinar;
- Estimule ou não a competitividade (de acordo com a linha pedagógica adotada) nas diversas dimensões (com relação aos colegas, ao computador, a si próprio etc.);
- Estimule a reflexão, o raciocínio, a compreensão de conceitos;
- Ressalte a importância do processo em vez do resultado obtido (ganhar ou perder, certo ou errado);
- Encoraje o alcance dos objetivos propostos, evitando-se as tentativas irrefletidas sobre o processo e levando-se em consideração a dimensão tempo;
- Provoque mudanças desejáveis no processo ensino/aprendizagem;
- Propicie a construção do conhecimento;
- Contemple aspectos de linguagem (faixa etária, gênero, ambiente...);
- Considere aspectos socioculturais, éticos, pedagógicos etc.;
- Estimule o aluno a propor e resolver problemas.

Desta forma o uso adequado do software oportuniza o desenvolvimento e a organização do pensamento, bem como, desperta o interesse e a curiosidade dos alunos, aspectos que são fundamentais para a construção do conhecimento.

c) Professor

Muitos educadores estão preocupados com a substituição do professor pela máquina. Isto não é real, pois antes da tecnologia vem a metodologia, a filosofia educacional que dá direção à escola, e o papel do professor é fundamental neste processo. Porém ele deixa de ser o centro das atenções e passa a assumir a função de mediador nas atividades desenvolvidas. O professor não deve mais ser mero transmissor de conteúdos, mas sim, um orientador, um facilitador da aprendizagem. A escola que pretende fazer o aluno pensar, estimular as suas capacidades, criar oportunidades de utilizar os seus talentos, respeitando os diversos modos de aprender, não precisa mais do professor que decide o que deve ser aprendido e ensinado. Precisa, sim, do professor parceiro, aprendiz, que, junto com seus alunos, pesquisa, debate e descobre o novo.

A verdadeira função do professor não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. De acordo com Fonseca (2001, p.2):

É preciso lembrar que os computadores são ferramentas como quaisquer outras. Uma ferramenta, sozinha, não faz o trabalho. É preciso um profissional, um mestre no ofício, que a manuseie, que a faça fazer o que ele acha que é preciso fazer. É preciso, antes da escolha da ferramenta, um desejo, uma intenção, uma opção. Havendo isto, até a mais humilde sucata pode transformar-se em poderosa ferramenta didática. Assim como o mais moderno dos computadores ligado à Internet. Não havendo, é este que vira sucata.

A formação do professor precisa ser encarada como um processo permanente. As escolas que hoje estão formando os novos educadores necessitam ter como objetivo formar um cidadão que esteja preparado para trabalhar no mundo atual, que seja crítico tenha condições de criar e principalmente, de se autodesenvolver.

d) Aluno

O papel do aluno é utilizar o computador como uma ferramenta que contribui para o seu desenvolvimento no momento atual e no futuro. O aluno deixa de ser passivo para se tornar ativo no seu processo ensino aprendizagem. Ele passa a desenvolver competências e habilidades, como ter autonomia, pensar, criar, aprender e pesquisar. Segundo a visão de Fischer (1997):

A criança tem o computador como um grande aliado no processo de construção do conhecimento porque quando digitam suas idéias, ou o que lhes é ditado, não sofrem frente aos erros que cometem. Como o programa destaca as palavras erradas, elas podem autocorrigir-se continuamente, aprendendo a controlar suas impulsividades e vibrando em cada palavra digitada sem erro. Neste contexto, podemos perceber que o errar não é um problema, que não acarreta a vergonha nem a punição, pelo contrário, serve para refletir e para encontrar a direção lógica da solução.

Como vimos, o computador é um recurso que as crianças gostam, entretanto, é necessário acompanhar o seu uso criticamente, para que se evitem os exageros e prejuízos à sua formação. O computador não pode substituir as brincadeiras como: a boneca, o carrinho, o futebol, o esconde-esconde, o faz de conta, e outras brincadeiras essenciais para uma vida saudável.

- Analisar a viabilidade de se informatizar o ensino público brasileiro;
- Testar diferentes linguagens de computadores;

4. CONHECENDO AS POLÍTICAS PARA INFORMÁTICA EDUCACIONAL

4.1 Os Antecedentes do PROINFO

O ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação), é um programa educacional criado pela Portaria N. 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico da informática.

Os três projetos de Informática educativa da escola pública no Brasil: Educom, Eureka e o Gênese, foram criados no contexto da redemocratização do país, a assim chamada Nova República.

Esses projetos obtiveram a marca da ousadia de procurar ser livre e de construir uma educação para o pensar, promovendo o uso pedagógico da informática da Pré-Escola ao ensino médio e fundamental, onde sumariamente foi abandonado ou desativado por não serem convenientes à realidade do novo milênio que possivelmente tem uma globalização excludente do capital.

4.1.1 Projeto Educom

O Projeto Educom foi o resultado de uma investigação de comunidade acadêmica envolvida em experiências de informática educativa nos anos 1970/1980, da USP, PUC-RJ, UNICAMP, UFRGS e UFRJ, que visavam a viabilidade de implantação do computador na rede escolar pública como instrumento pedagógico, sendo a maioria dos centros-pilotos, utilizadas como referencial na teoria construtivista desenvolvida por Piaget, onde se parte do sujeito como construtor de suas estruturas mentais que estão na base do processo de aprendizagem. Com idéias e experiências desafiadoras, as quais possibilitarão a assimilação e acomodação do desenvolvimento de novas relações, tais como entre professor e aluno, a um referido nível cognitivo e afetivo.

Criado o projeto tão somente em 1984, onde estava sob a supervisão da Comissão Especial de Informática na Educação: CEIE nº11/83, da SEI, vinculada à Presidência da República e ao Conselho de Segurança Nacional. E, a partir de 1987, o projeto Educom passou a ser supervisionado pelo Ministério da Educação, mediante à Secretaria de Informática (SEINF). A partir daí, seus objetivos eram:

- Analisar a viabilidade de se informatizar o ensino público brasileiro;
- Testar diferentes linguagens de computador;

- Adaptar a informática aos valores nacionais;
- Desenvolver experiências com o uso de diversos programas com os alunos.

Contudo, após a integração do projeto Educom, o maior problema foi à falta de apóio político, onde a escassez de bolsas para os envolvidos no projeto, provocaram uma evasão dos membros da equipe, que não tinham segurança financeira. Mesmo assim, após toda essa dificuldade em se investir nos profissionais envolvidos, a listagem de softwares foi produzida razoavelmente e ainda notavelmente, conseguiu que o nível de repetência e evasão após a implantação da informática diminuísse sensivelmente, e conseqüentemente aumentando o nível de interesse e motivação, onde os alunos se tornaram mais cooperativo e mais aptos a trabalhar em equipe, lendo mais atentamente facilitando a relação professor-aluno. Porém, em 1995, ainda eram reduzidas as escolas públicas que se informatizaram.

Dado que o projeto Educom foi atingido pelo sucateamento da Educação, Ciência e Tecnologia, no início do ano de 1990, o projeto foi avaliado pela CPMI do Congresso, onde os Educoms não se ampliaram e nem se desarticularam, ficando somente os centros de pesquisas das próprias universidades envolvidas com o projeto da informática educativa, e conseqüentemente a sociedade sendo mais uma vez desprivilegiada dos benefícios alcançados e não repassados por falta de interesses da cúpula governamental.

4.1.2 Projeto Eureka

O Projeto Eureka foi o resultado de um desenvolvimento concebido através de uma proposta aplicada pela UNICAMP, juntamente com a rede municipal de Campinas, visando uma melhoria no processo de ensino/aprendizagem, e a inserção de Campinas nas novas tecnologias educacionais.

O projeto dá maior enfoque contemplando o processo de formação no Ambiente Logo de Aprendizagem em classes da Pré-Escola, primeiro grau e alfabetização dos jovens e adultos. Afim, portanto, de uma viabilização do projeto, além de instalações laboratórios com computadores, e um programa de formação continuada que permita aos educadores da rede a se apropriarem de forma crítica e criativa a informática em suas atividades pedagógicas.

Ao propor a inserção do Ambiente Logo como parte das atividades pedagógicas, o projeto espera que os alunos desenvolvam não só a assimilação de conhecimento e habilidade intelectual, mas que também adquiram auto-estima, e autoconfiança, através de atividades que utilizam conceitos matemáticos, geométricos e estratégias de resolução de problemas, com termos simples que utilizamos no nosso dia-a-dia. Como por exemplo: mandar a tartaruguinha

andar para frente, o comando que ele utilizará será o PARAFRENTE ou PF. Deparando-se de frente com a abordagem psicogenética da educação que foi desenvolvida por Jean Piaget, onde o professor assume uma postura de conduzir seu aluno a pensar sobre o que ele faz, como faz e o que significa pra ele resultado nele obtido.

A interação que foi desenvolvida no projeto Eureka, revela-se como algo que não só facilitará a aprendizagem, pois o mesmo é qualitativamente capaz de gerar um autoconhecimento reflexivo muito mais intenso, tanto do professor quanto do aluno, através de uma educação onde o processo de construção coletiva de aprendizagem é uma das grandes vantagens de abordagem, deixando o professor com o papel de mediador e construtor de aprendizagem do seu aluno.

A informática, na perspectiva do Eureka, contribui para a renovação da educação e de todos os envolvidos que são constantemente estimulados a reverem suas posições onde o cronograma de expansão do Projeto tem sua preocupação central na capacitação de profissionais, ciente de que a preparação do professor e outros profissionais da educação é a parte fundamental em que o projeto se apóia. Uma vez que, o programa completo será implementado ao longo de vários anos, pois não depende só de recursos, mas também, da formação de um número significativo de pessoas, de forma a otimizar e analisar os resultados.

4.1.3 Projeto Gênese

Preocupações com as transformações sociais advindas e geradas pela tecnologia de uso das ciências computacionais fizeram parte do surgimento do projeto Gênese, que teve início em 1990, com o seu primeiro curso predestinado a 30 educadores da rede pública municipal, que, no entanto já possuíam uma formação na área de informática educativa.

As idéias do Projeto Gênese residiam na introdução de computadores na educação, o que de fato não é um projeto muito fácil de se aplicar e principalmente de se manter. O que previa, no entanto toda uma análise político-educacional, que os direcionassem a que tipo de sociedade eles estariam dirigindo, e que tipo de indivíduos formariam como condutores, ou seja, para a direção do projeto Gênese, a grande importância era focalizar a fator pedagógico para o seu ensino não ficar somente nas habilidades pelas habilidades, onde o mais importante seria, criar um ambiente de aprendizagem ativo, que permita o professor observar os processos cognitivos e a socialização de seus alunos em processos qualitativos, desenvolvendo assim, situações de aprendizagem desafiadora.

O projeto Gênese visava estabelecer metas voltadas para uma nova qualidade do ensino, propondo a democratização da gestão, democratização do acesso, infra-estrutura e qualidade de ensino. Portanto, o ambiente desenvolvido pelo uso do computador, neste projeto Gênese, tendo com base o Logo, constituiu-se de uma elaboração de projetos, através do computador as mais variadas possibilidades do pensar, do trocar experiências, aprender com erros construtivos e pluralismo epistemológico que diz respeito às diversas formas de aprendizagem.

Apesar de o projeto ter tido alguns resultados visíveis no ano de 1993, o mesmo foi desativado pela gestão do prefeito Paulo Maluf (PPB) e, que depois foi aproveitado para se ministrar cursos profissionalizantes nos moldes do Instituto III Millenium, com o qual a prefeitura refez o convênio. Mas, infelizmente a proposta de um ensino crítico e libertário foi desativada e a Secretaria de Educação voltou ao tecnicismo educacional.

Existe uma grande relevância de se refletir criticamente a potencialidade dos meios tecnológicos devido ao fato de que a grande maioria dos softwares educacionais (tipo aplicativos de multimídia ou hipermídia) que circulam no contexto escolar, são propostos com novas ideias sem novas perspectivas no sentido de renovar a maneira tradicional utilizada a fim de ensinar a aprendizagem. Ao contrário é com muita frequência os softwares educacionais são concebidos como ferramentas de se reforçar conteúdos, revisar e avaliar conhecimentos. O software educativo tende a ser um canal de veículo que transmite informações e administra tipos de conteúdos aplicados tradicionalmente por um mestre em um possível quadro-negro ou por um livro didático.

Cria-se que mais de 90% dos aplicativos de multimídia ou hipermídia que inundam o mercado de informática são concebidos, na melhor das hipóteses, de material didático para ajudar o aprendizado do conhecimento. Aplicativos como o de oito níveis, capazes de representar uma alternativa à política do livro e do livro eletrônico, ainda são bastante novos (Machado, 2001:105).

Ao reproduzir o modelo tradicional de comunicação, os softwares educacionais sistematizam o paradigma clássico. O principal vortizador desse paradigma consiste na transmissão de mensagens. Fundado na lógica matemática, o processo de comunicação é linear, unilateral, e estabelece uma divisão clara dos papéis e funções entre o emissor – que

5. TRANSIÇÃO DOS PARADIGMAS NA TECNOLOGIA EDUCACIONAL

As mudanças tecnológicas e sociais no mundo contemporâneo inseriram o homem num novo contexto, em uma nova maneira de se relacionar com a vida, modificando assim, hábitos e valores no seu modo estrutural de ver, ler, ouvir, pensar e sentir.

As escolas, neste contexto, perceberam que foram e ainda são necessárias as mudanças e novas atitudes docentes ao modo reflexivo de analisar a maneira tradicional de se produzir e transmitir conhecimentos, a fim de enfrentar desafios representados pela cultura contemporânea, pensando então não somente em adaptar procedimentos, mas, sobretudo em repensar e reinventar modos diversos de aprendizagem e ensino. Onde se é fundamental discutir e refletir criticamente sobre o uso das diferentes tecnologias na educação infantil, remetendo-se a necessidade de tematizar e questionar os meios tecnológicos de informação e comunicação, não como meros recursos técnicos, que veiculam os conteúdos pedagógicos por meio de atraentes e coloridos desenhos, sons e animações, mas como um instrumento de mediação e de expressão, no qual se é possível provocar nas escolas novos modos de se produzir conhecimentos.

Existe uma grande relevância de se refletir criticamente a potencialidade dos meios tecnológicos devido ao fato de que a grande maioria dos softwares educacionais (tipo: aplicativos de multimídia ou hipermídia) que circulam no contexto escolar, não proporcionam novas idéias nem novas perspectivas no sentido de renovar a maneira tradicional aplicada a eles ao conceber a aprendizagem. Ao contrário e com raras exceções, os softwares educacionais são entendidos como funções de se reforçar conteúdos, motivar e avaliar conhecimentos. O software educativo tende a ser um canal ou veículo que transmite informações e administra tipos de exercícios aplicados tradicionalmente por um mestre em um possível quadro-negro ou por um livro didático.

Creio que mais de 90% dos aplicativos de multimídia ou hipermídia que inundam o mercado de informática são constituídos, na melhor das hipóteses, de material didático para difusão massificada do conhecimento. Aplicações sérias e de alto nível, capazes de representar uma alternativa à cultura do livro e do texto escrito, ainda são bastante raras (Machado, 2001:106).

Ao reproduzir o modelo tradicional de comunicação, os *softwares* educacionais sistematizam o paradigma clássico. O princípio norteador desse paradigma consiste na transmissão de mensagens. Fundado na lógica matemática, o processo de comunicação é linear, unilateral, e estabelece uma divisão clara dos papéis e funções entre o emissor – que

codifica e envia as mensagens – e o receptor – que recebe e decodifica as informações transmitidas. Além disso, os elementos construtivos do processo de comunicação – as mensagens ou enunciados – são separados em pequenos segmentos ou em módulos numa escritura seqüencial e hipertexto; de aplicabilidade rápida e planejável, facilitada pelas decomposições estruturais internas que supõem estados sucessivos a partir de uma dada estrutura, que podem se reproduzir infinitamente (Silva, 1995).

O que determina e define a avaliação e seleção dos softwares mais adequados à consecução da estratégia didática é a eficácia, validada mediante o atendimento de alguns critérios: precisão, objetividade e coerência. Postulando-se a necessidade de um ambiente de aprendizagem apoiado pelo computador sintonizado com a ordem e a precisão, apto a fornecer uma aprendizagem rápida e eficiente, onde o importante é a velocidade de transmissão, quantidade de informação, rendimento informacional e diminuição das distorções, por meio da eficiência e exatidão, que prevê uma aprendizagem rápida, clara e eficaz.

Embora a perspectiva do paradigma clássico ainda triunfe em muitos contextos escolares, estão sendo consolidadas novas estratégias metodológicas, teorias e suportes conceituais que evidenciam o esgotamento desse modelo reducionista de comunicação, uma vez que se atesta a impossibilidade de reduzir a criação e produção de significação a um processo mecânico, tecnicista e reducionista (Dias & Filho IN: SANTOS, 2003).

5.1 Classificação segundo os Fundamentos Educativos com base nos paradigmas instrucionais

Os fundamentos educativos encontram-se divididos em paradigmas instrucionais, da descoberta, das hipóteses construtivas, e das utilitaristas que são atributos que qualificam o caráter construtivista de uma teoria com a intenção de dotar o usuário do site (a criança) de uma perspectiva que os permita a consulta e o aprofundamento educacional, onde é o ponto crucial das preocupações piagetianas.

- **Paradigma Instrucional:** assenta no pressuposto de que o ensino é uma simples transmissão de conteúdos, utilizando para tal um conjunto de metodologias e técnicas mais ou menos eficazes. O centro da atenção é o programa. O aluno é visto como um mero receptor de mensagens. A instrução apresenta-se como uma seqüência de operações previamente definidas das mais simples para as mais complexas.

- **Paradigma da Descoberta:** assenta no pressuposto que a aprendizagem é, sobretudo uma descoberta, devendo por isso ser facultado aos alunos meios para desenvolverem a sua intuição em relação ao campo de estudo. O centro da atenção é os alunos. O software procura criar ambientes de exploração e de descobrimento, sendo muito freqüentes as simulações de ambientes reais. Os alunos avançam na aprendizagem introduzindo dados para descobrirem as reações ou os efeitos que os mesmos provocam.
- **Paradigma das Hipóteses Construtivas:** assenta no pressuposto que o saber é essencialmente uma construção. O centro da atenção são os alunos na sua interação com o meio. O software procura criar uma espécie de micro-mundos informáticos que possibilitem que os alunos manipulem idéias, conceitos ou modelos na compreensão da realidade. Os alunos avançam na aprendizagem construindo saberes.
- **Paradigma Utilitarista:** não se trata de um novo modelo, mas sim de uma maneira de encarar qualquer a utilização dos computadores em geral, e os programas informáticos em particular. Estes são vistos como meras ferramentas, cuja grande utilidade consiste na libertação dos alunos de tarefas penosas e repetitivas. Esta atitude anda em geral associada a uma concepção utilitarista da educação, na qual esta é reduzida a uma mera resposta mais ou menos eficaz a necessidades específicas do cotidiano.

Apesar da utilidade que este e outros tipos de classificação de sites, nos dias atuais, elas têm sido cada vez mais descartadas, em função do estudo do uso dos sites educativos em situações de aprendizagem, pois a construção dos mesmos, de acordo com um determinado paradigma pode ser utilizado no contexto de ensino-aprendizagem de uma forma bastante diferente da originalmente concebida. A criatividade dos docentes e alunos pode encontrar usos que não foram inicialmente concebidos por quem o construiu.

Existe um número razoável de sites que se intitulam como educativos. Muitos deles ostentam em seu layout uma embalagem com o título de homepage *construtivista*. Podendo ser classificados em dois grupos genéricos: aqueles mais abertos, onde se pode criar um ambiente segundo variáveis limitadas, que combinadas produzem um número elevado de possibilidades para a interação sujeito-programa e, outro grupo, que apresenta atividades definidas para serem oferecidas ao sujeito que interage com o programa.

Estes dois grupos, principalmente os feitos na atualidade, são produzidos em ambientes amigáveis e lúdicos, com muitos coloridos e com recursos de multimídia, tais como animação, sons diversos e uma concepção de se ter uma estória como base das atividades em maior ou menor grau de recursos em função da faixa etária a que se destinam.

Alguns professores, muito criativos, desenvolvem estratégias para adequar suas aulas aos mesmos, como substitutos da lousa, giz, livros, aparatos experimentais, mapas, documentos etc; alguns chegam a criar situações problematizadoras muito interessantes e outros os usam apenas como ilustração ou demonstração. Outros, ainda, utilizam-se dos sites pelos próprios recursos que eles oferecem, como se prescindissem da presença e do acompanhamento dos mesmos. De qualquer forma, há uma grande demanda no “mundo virtual”, o que está determinando um crescimento em progressão geométrica da produção destes sites ditos educativos.

Em uma análise destes muitos sites o que se pode constatar são concepções existentes na sua construção onde as informações são padronizadas, como se elas por si pudessem promover a aprendizagem de qualquer conteúdo, de forma independente do contexto educativo e da figura do professor, condizente muito mais com formas de entretenimento do que com necessidades pedagógicas.

Os sites verdadeiramente educativos deveriam ser construídos sob os aportes de uma teoria sobre a maneira com que os sujeitos aprendem. Existem várias teorias, baseadas em estudos sobre o desenvolvimento cognitivo, de como se dá a aprendizagem, por exemplo, teorias de Jean Piaget, Vygostky, Wallon e outros, as quais deveriam fornecer as bases para a concepção dos sites educativos. O paradigma cognitivo proporciona as crianças um papel mais ativo e com menor controle externo.

5.1 A interatividade no contexto hipertextual

Visto as regras de ordem da hierarquia, baseada por um modelo de linear de comunicação, a interatividade no contexto hipertextual surge como uma nova modalidade comunicacional, manifestando-se em uma nova forma de interação, onde o usuário não é mais um receptor passivo, mas sim um participante ativo, capaz de escolher o caminho a seguir, de acordo com suas necessidades e interesses, o que resulta em uma aprendizagem mais significativa e personalizada.

6. INTERATIVIDADE E INTERAÇÃO

Apropriados em momentos distintos da história, os termos interação e interatividade tiveram suas origens vinculadas a rupturas epistemológicas ocorridas em dois paradigmas distintos das sociedades ocidentais. Onde no qual o primeiro tomou vida e difundiu-se no contexto europeu do século XVII com a obra de Isaac Newton e o segundo, em meados do século XX, com o advento das novas tecnologias digitais. Atualmente esses dois termos ora são considerados sinônimos, ora são diferenciados quanto à abrangência de significantes.

Alguns autores defendem que a interatividade e sua polissemia já estariam contempladas no significado do termo interação. Em contraste, outros autores diferenciam os dois termos, estabelecendo possíveis similaridades e situam a palavra interação, ocorrida com o advento das novas tecnologias da comunicação e informação.

Por um lado existe a interatividade baseada em termos não-computacionais, onde há um espaço aberto à discussão e à negociação, que permite a participação dos interlocutores e do outro lado há uma interatividade definida pela intervenção humana na máquina, por meio de um conjunto de recursos tecnológicos, em que a dimensão técnica e o papel do suporte ganham uma ênfase. Porém no conceito de interação, construído na física clássica, foi apropriada por outras áreas do conhecimento humano, como no caso da Informática na Educação, que leva consigo as concepções e idéias elementares da física newtoniana, ao se tratar basicamente da relação de atos entre dois agentes e da produção de normas de funcionamento que facilitam na observação e coesão.

Propondo-me, portanto a expor uma trajetória na tentativa de compreender um pouco melhor o sentido atual dos conceitos de interação e interatividade, na construção de uma chave importante para a explanação da inserção dos conceitos de interação e interatividade no contexto educacional. Onde mais especificamente se analisa a matriz do pensamento newtoniano e do princípio da incerteza de Heisenberg que ecoam e orientam as ações educacionais na área de informática educativa.

6.1 A interatividade no contexto hipertextual

Violando as regras da ordem da hierarquia, evocadas por um modelo não linear de comunicação, a interatividade no contexto hipertextual, surgiu como uma nova modalidade comunicacional, manifestando-se em busca de uma nova dimensão, diante da necessidade crescente a não passividade, representando um fenômeno amplo de que a ação entre com maior abrangência ao termo interação, onde a participação ativa desse contexto implica em

partilhar, trocar opiniões, associar, estabelecer relações, rejeitar e conflitar idéias a partir de fragmentos, tipo dados, fatos, situações. Partindo-se de uma gama de informações heterogenia de fontes de informações e linguagens que falam aos diferentes sentidos e percepções, como:

- Visual;
- Auditivo;
- Sinestésico;
- Intuitivo;
- Cognitivo.

A medida em que o espaço hipertextual coexiste em múltiplos pontos de vista que se encontram espalhados em uma rede de conexões. Dentre estes pontos conectáveis o construtor percorrerá seu próprio caminho, decidindo que fragmentos de texto acessar, onde para ele é dado o papel de escolher o significado de seu interesse, que certamente fará parte da sua aprendizagem. Cabe a ele interagir com as idéias ali expressas e construir a sua significação, ou seja, a sua postura em uma atuação crítica em face dos elementos constituintes da aprendizagem autônoma.

Portanto, essa nova espécie de configuração na área de informática educativa, apresenta-se como uma matriz epistemológica que abrem caminhos para a flexibilidade e a multiplicidade, categorias que são profundamente sintonizadas com os conceitos paradigmáticos surgidos na física quântica, que desmistificam a morfologia linear da física clássica, observável nos quadros comparativos abaixo que foram contribuídos por Dias & Filho (2003):

INTERAÇÃO E INTERATIVIDADE APLICADAS À EDUCAÇÃO INFORMÁTICA	
Perspectiva da física clássica	Perspectiva da física quântica
• Interação entre emissor e receptor e o objeto da comunicação é a mensagem; • Objeto da comunicação – determinada, fechada imutável, linear e seqüenciada; • Determinismo ditado por leis de ordenamento; • Emissor – construtor da estratégia para interação; • Receptor – participação nula.	1. Interatividade entre sujeitos e objeto da comunicação; 2. Objeto da comunicação – possibilidades de construção e modificação; 3. Não determinismo preconizado pelo princípio de incerteza; 4. Emissor e receptor em relação de complementaridade; 5. Receptor – alto grau de participação.

2. DE. Nessa perspectiva, a interatividade é, de certo modo, uma versão do dialogismo e da polifonia que aponta uma possível possibilidade para o diálogo entre as diferentes vozes, para negociação dos sentidos e para a construção coletiva do pensamento. Nesse sentido, o eixo da comunicação no contexto hipertextual é a interlocução, o diálogo, a interação mútua; abrindo espaço para um jogo dramático de vozes que a torna multidimensional, criando uma tensão dialética que configura a arquitetura própria de todo discurso (Barros, 1999).

Uma criança com idade entre 3 e 7 anos, não apenas no controle, mas também no conhecimento que ela possui, para a aquisição do conhecimento. Essa criança é ainda mais na infância, uma vez que essas crianças ainda não dominam os conceitos de espaço e de tempo, também não têm totalmente desenvolvidas as habilidades espaciais para se lidar com o computador.

Por isso torna-se primordial que essas crianças experimentem antes outros objetos de aprendizagem para só então serem levadas à frente de um computador. Nessa fase, ainda essencial a experiência concreta com objetos, a exploração e observação do meio ambiente e do próprio corpo. Só há aprendizagem com a vivência de experiências reais e as interações reais documentadas. O papel da informática na educação infantil assume então como objetivo maior a fixação dos conteúdos programáticos, e o computador torna-se aliado de todas as outras atividades previamente desenvolvidas pelo professor. Um aliado poderoso, já que as crianças dessa faixa etária estão inseridas num mundo lógico cheio de regras e princípios, mas o seu é a riqueza de cores e movimentos ativos e os consequentes.

Classificando-se, portanto, essas pesquisas como documentais, pois visam dar suporte teórico de outras pesquisas, análises de artigos, sites, na literatura especializada sobre Tecnologia Educacional e a utilização do computador na Educação Infantil, é que resultou em um trabalho acadêmico teórico, visando contribuir com a discussão sobre o uso do computador e das tecnologias de informação e comunicação na Educação Infantil.

7. DELINEANDO A ESTRUTURA DA PESQUISA

7.1 Do caminho teórico-metodológico

Com a Informática na Educação Infantil, para cada nível de escolaridade se faz necessário um planejamento que contemple as necessidades dos alunos. Sendo assim, as aulas que utilizam o computador nas turmas de 3ª ano do ensino fundamental, serão diferentes das aulas aplicadas à 7ª ano. Não apenas no conteúdo, mas também nas estratégias que serão utilizadas para a aquisição do conhecimento. Essa diferença é ainda maior na educação infantil, uma vez que essas crianças ainda não dominam os códigos da leitura e da escrita e também não têm totalmente desenvolvidas as habilidades específicas para o uso do computador.

Por isso torna-se primordial que esses alunos experimentem antes outros objetos de aprendizagem para só então sentarem na frente de um computador. Nessa fase nada substitui a experiência concreta com objetos, a exploração e observação do meio ambiente e do próprio corpo. Só há aprendizagem com a vivência de experiências reais e as interações delas decorrentes. O recurso da informática na educação infantil assume então como objetivo maior à fixação dos conteúdos programáticos, e o computador torna-se aliado de todas as outras atividades previamente desenvolvidas pelo professor. Um aliado poderoso, já que as crianças dessa faixa etária estão inseridas num mundo lúdico cheio de fadas e princesas, onde o som e a riqueza de cores e movimentos atraem e os conquistam.

Classificando-se, portanto, esta pesquisa como documental, pois realiza um estudo teórico de obras específicas, análises de artigos, sites, na literatura recomendada sobre Tecnologia Educacional e a utilização do computador na Educação Infantil. O que resultou em um trabalho acadêmico teórico, visando contribuir com a discussão sobre o uso do computador e das tecnologias de informação e comunicação na Educação Infantil.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho desenvolve um estudo a respeito da tecnologia da informação e comunicação na educação infantil, observando essa mídia como uma ferramenta pedagógica para as crianças no período inicial de sua vida escolar. Observando as etapas e contextos que estão envolvidos com o processo de ensinar-aprender essa face da vida das crianças. Relacionou-se as bases tecnológicas da informática educativa e da tecnologia educacional, não se esquecendo dos conceitos que são desenvolvidos com base no modelo construtivista. Oferecendo dessa maneira aos atores do processo, bases teóricas, que dê subsídios a uma reflexão sobre a formação das crianças, no que se diz respeito à contribuição que a informática pode proporcionar, expondo em primeira via, que ela tem elementos que podem ser um auxiliar do professor no desenvolvimento das crianças, to tocante a: capacidade cognitiva, motora e de relacionamento social.

Por isso que a informática na escola é fundamental, tanto para alunos quanto para professores. Pois esta nova era tecnológica tornou-se um importante meio de estudo e pesquisa. As crianças da educação infantil, ao utilizarem o computador entram em um ambiente multidisciplinar e interdisciplinar, ou seja, ao invés de apenas receberem informações, elas poderão dar início à construção de seus próprios conhecimentos, formando assim um processo onde elas irão aprender a aprender. Para efetivação desse estudo foi necessária uma pesquisa bibliográfica na literatura especializada, objetivando respaldar as idéias nele expostas. A aplicação da informática destaca-se como uma metodologia alternativa, o que muitas vezes auxilia o processo de aprendizagem. Onde então o papel dos professores não é apenas o de transmitir informações, é o de facilitador, mediador na construção do conhecimento. Onde o computador passa a ser o "aliado" do professor na aprendizagem, propiciando transformações no ambiente de aprender e questionando as formas de ensinar.

A informática então, a serviço de um projeto educacional, propicia condições aos alunos de trabalharem a partir de temas, projetos ou atividades extracurriculares. O computador é apenas e tão somente um meio onde desenvolvemos inteligência, flexibilidade, criatividade e reflexões mais críticas.

Então, se conclui que, através desta discussão teórica, a informática quando adotada nas escolas deve se integrar ao ambiente e à realidade das crianças, não só como ferramenta, mas como recurso interdisciplinar, constituindo-se também em alguma coisa a mais com que o professor possa contar para bem realizar o seu trabalho, desenvolvendo com os alunos

atividades, projetos e questionamento, ou seja, um processo de ensino-aprendizagem que esteja aliado ao ponto de vista construtivista.

ALMEIDA, Maria E. B. & PRADO, Maria E. B. B. Uma revisão da informática em educação no Brasil, 1999. Disponível em: <http://www.proinf.org.br>. Acesso em: 15/11/2006.

ALMEIDA, Maria E. (2000) PROINFO: Informática e formação de professores. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação. 93 p. (Série de Estudos Educação a Distância, ISSN 1516-2079; v.13)

ALMEIDA, J. F. & JUNIOR, F. M. E. (2000) . PROINFO: Projetos e ambientes inovadores. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação. 96 pp. (Série de Estudos Educação a Distância, ISSN 1516-2079; v.14)

BRASIL, Resolução CEB nº 7, de 7 de abril de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 04/04/2006.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DIAS, A. A. C. & REIS, H. C. A escola socio-interior da vida da interação e interatividade. Brasília, IN: SANTOS, Celso Lucinda (org).

FERRERO, Emilia & TEBEROSKY, Ana. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.

FISCHER, Juliana. Sugestões para o desenvolvimento do trabalho pedagógico. Tatuí, 2000.

FONSECA, Lúcia. Tecnologia da Escrita. 2001. Disponível em: <<http://www.aprovaonline.com.br/arquivos/2001/04/2002>> Acesso em: 15/11/2006.

GARCIA, Regina Leite. Revolucionando a Pré-Escola. 2 ed. - São Paulo: Cortez, 1997.

GATTO, Sílvio. Informática Educativa nas Escolas de Educação Infantil. 2001. Disponível em: <www.mec.gov.br/inf/inf-educ-infant.htm> Acesso em: 07/03/2006

LAVILLE, C. & DIONNE, J. Construção do saber: Manual de Metodologia Científica de Pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Editora GFN, 1999.

LÉVE, Pierre. As tecnologias da inteligência e futuro do pensamento da era da Informática. São Paulo: Edipro, 14, 1993.

MATTEI, Celsina. 2002. O prazer da informática na Educação. Disponível em: <<http://www.fog.com.br/infancia/02-12.asp>> Acesso em: 05/10/2006

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria E. B. & PRADO, Maria E. B. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil**. 1999. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br> Acesso em: 15/11/2006.

ALMEIDA, Maria E. (2000) **PROINFO: Informática e formação de professores**. Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério de Educação. 93 pp. (Série de Estudos. Educação a Distância, ISSN 1516-2079; v.13)

ALMEIDA, J. F. & JÚNIOR, F. M. F. (2000) **PROINFO: Projetos e ambientes inovadores**. Secretaria de Educação à Distância. Brasília. Ministério da Educação. 96 pp. (Série de Estudos Educação à Distância, ISSN 1516-2079; v.14).

BRASIL. Resolução CEB nº 1, de 7 de abril de 1999. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, 1999. Disponível em :< <http://www.mec.gov.br>> Acesso em: 08/04/2006.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DIAS, A. A. C. & FILHO, H. C. **A gênese sócio-histórica da idéia de interação e interatividade**. Brasília. IN: SANTOS, Gilberto Lacerda (org).

FERREIRO, Emilia & TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da Língua Escrita**. Porto Alegre, Artes Médicas. 1985

FISCHER, Julianne. **Sugestões para o desenvolvimento do trabalho pedagógico**. Timbó: Tipotil, 2000.

FONSECA, Lúcio. **Tecnologia na Escola**. 2001. Disponível em: <<http://www.aescola.com.br/aescola/seções/20tecnologia/2001/04/0002>> Acesso em: 15/11/2006.

GARCIA, Regina Leite. **Revisitando a Pré-Escola**. 3ª ed. – São Paulo: Cortez, 1997.

GALLO, Simone. **Informática Educativa nas Escolas de Educação Infantil**. 2000. Disponível em: <www.netestudoinf.com.br/rmfais/iei.rtf> Acesso em: 07/05/2006

LAVILLE, C. & DIONNE, J. **Construção do saber: Manual de Metodologia Científica da Pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Editora UFMG, 1999.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento da era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.

MATTEI, Cláudia. 2002. **O prazer da informática na Educação**. Disponível em: <<http://www.ipcg.com.br/artigos/rev02-12.pdf>> Acesso em: 05/10/2006

MORAES, Maria Cândida. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação na educação 1998**. Disponível em: <<http://www.edutecnet.com.br/edmcand2.htm>> Acesso em: 11/11/2006.

MORAES, Raquel Almeida. **A primeira década de Informática Educativa na escola pública no Brasil: a história dos projetos Educom, Eureka e Gênese**. Brasília. IN: SANTOS, Gilberto Lacerda (org).

MACHADO, A. **O quarto Iconoclasmo e outros Ensaio Hereges**. Rio de Janeiro: Rios Ambiciosos, 2001.

OLIVEIRA, V. B. & FISCHER, M. C. **A microinformática como instrumento de construção simbólica**. OLIVEIRA, V. B. Informática em psicopedagogia. São Paulo: Editora SENAC SP, 1996.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**. Rio de Janeiro: Vozes, 1972.

RIPPER, Afira; BRAGA, Álvaro; MORAES, Raquel. **O projeto EUREKA**. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/publicacoes/separatas/Sep22.pdf>> Acesso em: 25/05/2006

RIBINIK, Maria Lúcia. **Tecnologia Educacional: Classificação das diferentes definições com base em revisão bibliográfica**. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/sde/docente/textos/Ribinik.htm>> Acesso em: 09/04/2006.

SANCHO, Joana Maria. **Para uma Tecnologia Educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SANTOS, Gilberto Lacerda (org). **Tecnologias na Educação e Formação de Professores**. Brasília: Plano Editora, 2003.

SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. **A criança na fase inicial da escrita: a Alfabetização como processo discursivo** 7. ed. - São Paulo: Cortez, 1996.

SETTE, S.S., AGUIAR, M.A. e SETTE, J.S.A. 1999. **Formação de professores em informática na educação**. Disponível em: <<http://www.proinfo.gov.br>> Acesso em: 15/11/2006.

WEISS, Alba Maria Lemme. **Reflexões sobre a Informática Educativa**. Visão Educacional, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.visaoeducacional.com.br/visao_educacional/artigo3.htm> Acesso em: 14/05/2006.

ZACHARIAS, Vera Lúcia. **Avaliação de Software Educacional**. Disponível em: <<http://www.fpce.ul.pt/projectos/pedacti/categorias/index.htm>> Acesso em: 02/08/2006