



**UFSM**

**Artigo Monográfico de Especialização**

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO ESPECIAL (SURDOS)**

---

**Sony de Sousa Carvalho Lima**

**FEIRA DE SANTANA , BA, Brasil**

**2010**

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO ESPECIAL (SURDOS)**

---

por

**Sony de Sousa Carvalho Lima**

Artigo apresentado no Curso de Especialização em Educação Especial – Déficit Cognitivo e Educação de Surdos, do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Especial.**

**FEIRA DE SANTANA, Brasil  
2010**

**Universidade Federal de Santa Maria**  
**Centro de Educação**  
**Especialização em Educação Especial - Déficit Cognitivo e**  
**Educação de Surdos**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Artigo Monográfico de  
Especialização

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA**  
**EDUCAÇÃO ESPECIAL (SURDOS)**

elaborado por  
**Sony de Sousa Carvalho Lima**

como requisito parcial para obtenção do grau de

***Especialista em Educação Especial: Déficit Cognitivo e Educação de***  
***Surdos***

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Thiago Weingartner**  
(Presidente/Orientador)

---

**Ana Claudia Carvalho Giordani**

---

**Karla Marques da Rocha**

**FEIRA DE SANTANA, Brasil**  
**2010**

## **RESUMO**

Artigo de Especialização  
Curso de Especialização em Educação Especial – Déficit Cognitivo e  
Educação de Surdos  
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

### **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL (SURDOS)**

AUTOR: SONY DE SOUZA CARVALHO LIMA  
ORIENTADOR: THIAGO WEINGARTNER

A proposta do presente artigo é analisar alguns aspectos referentes à utilização de softwares educacionais na promoção de aprendizagem educativa para os surdos. Nesse sentido, as contribuições dadas pelas mídias educacionais passam a ser instrumentos pedagógicos de grande valia no processo educacional. Para tanto, esse artigo de cunho teórico e qualitativo utilizou como instrumentos de coleta de dados a pesquisa online realizada em sites selecionados que abordam o tema e a partir da qual se chegou a compreensão do papel dos softwares educativos e suas influências na educação especial, e para isso foram escolhidos quatro softwares educacionais, LOGO, SIGN TALK, TELEMÁTICA e SELOS. O objetivo deste artigo é analisar a possibilidade dos surdos terem uma aprendizagem mais eficaz a partir da utilização de softwares educativos. Como questões norteadoras têm-se: De que maneira as novas tecnologias poderão facilitar a educação dos surdos? E como essas tecnologias estão sendo utilizadas para promover uma aprendizagem significativa para os surdos? A partir da realização desse trabalho, proponho uma problematização sobre as contribuições dos softwares educacionais na educação de surdos confrontando-as com as propostas de inclusão.

**Palavras-chave:** inclusão, tecnologia da informação, softwares educacionais

## **ABSTRAC**

The purpose of this article is to analyze some aspects of the use of educational software in the promotion of educational learning for the deaf. In this sense, the contributions made by educational media become valuable teaching tools

in the educational process. For both, this theoretical article and used as tools for qualitative data collection online survey conducted in selected sites that address and from which it came to understanding the role of educational software and its influence on special education, and it was chosen four educational software, LOGO, SIGN TALK, TELEMATICS and SELOS. The objective of this article is to analyze the possibility of having a deaf from learning more effective use of educational software. As a guiding questions have been: How new technologies could facilitate the education of the deaf? And as these technologies are being used to promote meaningful learning for the deaf? Upon completion of this work, I propose a questioning about the contributions of educational software in deaf education by comparing them with proposals for inclusion.

**Keywords:** inclusion, information technology, educational software

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. CAMINHO DA INVESTIGAÇÃO.....	7
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
5. REFERÊNCIAS.....	35

**1. APRESENTAÇÃO:** atualmente, temos à disposição uma série de recursos e instrumentos tecnológicos que facilitam nossa vida cotidiana: televisão, videocassete, DVD, rádio, gravador, filmadoras, celulares, computadores entre outros.

Numa sociedade em constantes mudanças, como viver sem um aprendizado contínuo? A evolução dos recursos tecnológicos e as consequentes transformações ocasionadas por eles desatualizam as informações diariamente, o que gera necessidade de um aprendizado progressivo. Desse modo, a tecnologia voltada para a obtenção e troca de informações está cada vez mais popularizada.

Percebemos que neste século, a humanidade convive com uma valiosa ferramenta: o computador. Hoje em dia, ele vem servindo a Educação com seus programas educativos, jogos, enciclopédias, entre outros softwares, que geram toda uma gama de utilidades informacionais.

Diante dessa realidade, devemos nos perguntar: “Por que não utilizar esses recursos na educação especial do surdo como instrumentos auxiliares no processo de ensino aprendizagem?”. De acordo com RIPPER (1966:66)

O computador é ao mesmo tempo uma ferramenta e um instrumento de mediação. É uma ferramenta porque permite ao usuário (aluno ou professor) construir objetos virtuais. Modelar fenômenos em quase todos os campos de conhecimento. E possibilita o estabelecimento de novas relações para a construção ao mediar o modo de representação das coisas através do pensamento formal, que é abstrato, lógico e analítico; é esse poder de representação que o torna o mediador eficaz.

Por meio da internet, o aprendiz pode trocar mensagens com pessoas do próprio país ou de nacionalidades diferentes, acessar jornais, revistas, bibliotecas, museus virtuais, realizar pesquisas sobre os mais diversos assuntos, conhecer diferentes sites de qualidade etc.

Para Sobral, (1999:15)

A internet combina perfeitamente com os novos rumos da educação por ser adequada à nova relação aluno-professor,

centrada no aluno e na ação deste como sujeito, e que requer do professor que se torne um companheiro, mais experiente, na jornada do conhecimento.

Sendo assim, este trabalho refere-se às características desta ferramenta de ensino a ser fornecida pelas escolas a todos os indivíduos portadores ou não de necessidades especiais. Diante desse compromisso, criar condições de aceitação e integração da criança especial na escola vem sendo objeto de estudos e de pesquisas interdisciplinares, e o computador têm sido identificados como uma poderosa ferramenta educacional para esse fim, pois, os profissionais que atuam na Educação Especial vêm como um instrumento de trabalho com o qual a criança resolve problemas, escreve, desenha, programa, desenvolve procedimentos, e executa comandos de ação.

Nesse direcionamento, o presente estudo visa discutir o papel da tecnologia no contexto da escola, mas, especificamente os softwares educativos, enfatizando as práticas pedagógicas, durante a construção de conhecimentos na sala de aula e principalmente na sua constituição enquanto sujeito. Para tanto, essa pesquisa tem como questões norteadoras: De que maneira as novas tecnologias poderão facilitar a educação dos surdos? E como essas tecnologias estão sendo utilizadas para promover uma aprendizagem significativa para os surdos?

Este trabalho justifica-se pelo fato de nos dias atuais a importância da tecnologia na área da educação esta crescendo cada vez mais e é muito discutida, e quando fala-se de educação especial ela se torna quase obrigatória, uma vez que muitas pessoas dependem desse meio para ter acesso ao aprendizado e adquirir as habilidades básicas que são de direito de todo o cidadão. Conciliar a educação especial com a tecnologia é garantir o direito de acesso ao conhecimento, dando ao indivíduo uma chance de mostrar seu potencial como qualquer cidadão perante a sociedade.



É neste cenário que a atual Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, trata, especificamente, no Capítulo V, da Educação Especial. Modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para pessoas com necessidades educacionais especiais.

Assim, ela perpassa transversalmente todos os níveis de ensino, desde a educação infantil ao ensino superior. Esta modalidade de educação é considerada como um conjunto de recursos educacionais e de estratégias de apoio que estejam à disposição de todos os alunos, oferecendo diferentes alternativas de atendimento.

Esse artigo tem como objetivo analisar a possibilidade dos deficientes auditivos terem uma aprendizagem mais eficaz a partir da utilização de softwares especializados.

A metodologia utilizada pautou-se numa perspectiva qualitativa adotando-se a pesquisa bibliográfica, de cunho teórico. Para fundamentação recorreu-se a autores como: Carlos Skliar (1997/1999), Paula Botelho (1999/2000), Dorziat (1999) entre outros, relacionados à abordagem sócio-cultural, pois, acredita-se que somente através da linguagem nas relações sociais, o sujeito pode significar e compreender o mundo.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: o primeiro capítulo aborda os aspectos históricos referentes ao atendimento ao surdo e a sua educação, pois, para discutir essa temática é necessário visualizar-se no tempo, para verificar como o surdo foi educado ao longo dos anos no Brasil. O objetivo é fornecer uma visão geral do caminho histórico e tentar entendê-lo em seus aspectos importantes para esta problemática. O segundo capítulo intitulado de Mídia e Educação de Surdos vem tratar dos benefícios das novas tecnologias da informação na sala de aula e para a aprendizagem dos alunos. O terceiro capítulo relata a pesquisa em si, dos aspectos que tiveram maior relevância, analisando categorias que contribuíram para explicar e responder aos questionamentos da pesquisa.

**2. CAMINHO DA INVESTIGAÇÃO:** o presente estudo propõe-se uma abordagem na qual é possível realizar atividades considerando a grande diversidade de tipos de uso da tecnologia da informática, em especial, os softwares educacionais, possíveis no processo de ensino/aprendizagem. Existem características que são peculiares a cada tipo, não fazendo sentido avaliar de forma idêntica um software do tipo instrução programada e uma simulação, como o proposto nas metodologias conhecidas.

Este trabalho tem como referenciais metodológicos, a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso em uma abordagem qualitativa, pois se crê que esta supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, através de um trabalho intensivo de campo. A pesquisa bibliográfica consistiu na leitura dos autores que desenvolveram pesquisas que perpassam a temática em estudo, a fim de possibilitar um conhecimento teórico que servirá como alicerce para a fundamentação de conceitos que envolvam a prática educativa de educação especial, especificamente com os softwares educacionais.

... ao empreender uma pesquisa de caráter qualitativo, o pesquisador deve estar ciente de que o processo cognitivo encontra-se centrado no sujeito, entendido enquanto sua postura interpretativa e compreensiva acerca do objeto e das condições sociais da realidade que o circunda. Há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação. A pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo), pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o “nível de consciência” das pessoas e grupos considerados (THIOLLENT, 1985 apud FONTES, 2005, p.4).

Para tanto, nesta linha de entendimento, este estudo de caso desenvolvido a partir de uma pesquisa em sites, na qual buscou-se compreender o papel dos softwares educativos, bem como as suas influências na educação especial. Este tipo de pesquisa teve como sua ação principal à observação participante, cujas informações coletadas

receberam um tratamento qualitativo, na qual pesquisador e sujeitos da pesquisa encontram-se dialeticamente inseridos.

Sendo assim, para a compreensão do quem vem a ser o Estudo de Caso, afirma-se que,

O estudo de caso é "uma inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real", no qual os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. Caracteriza-se pela "capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações" (YIN, 1989 apud VENTURA, 2007).

Partindo dessa perspectiva, nota-se que o estudo de caso foi a modalidade de pesquisa adequada a ser aplicada neste tipo de estudo, por tratar-se de um tipo de pesquisa que tem uma característica descritiva. O investigador não pretende intervir sobre a situação, mas sim dá-la a conhecer tal como ela lhe surge, para tanto pode-se valer de uma grande variedade de instrumentos e estratégias (TRIVIÑOS, 1987: GIL, 1999: GOLSEMBER: 2000:DEMO, 2001).

Os sujeitos para os quais a pesquisa foi direcionada compõem-se dos softwares educativos escolhidas para este estudo, a saber: site: LOGO, SIGN TALK, SISTEMA DE MULTIMIDÍA e TELEMÁTICA. Entretanto, por ser a técnica qualitativa de coleta de dados menos estruturada, não se fez uso de nenhum instrumento específico para direcionar a observação, fazendo com que, a análise dos dados ficasse sujeita à interferência de fatores de contaminação, como afirma

O viés sócio-cultural do observador – interferência da perspectiva e valores de sua própria cultura, de seu tempo e de seu meio;(...)  
O viés interpessoal do observador – suas emoções, defesas, etc. poderão moldar o que ele “verá” como significativo e a maneira como ele perceberá a interação humana;  
O viés emocional do observador com relação às próprias necessidades como pesquisador – a necessidade de confirmar suas hipóteses, de “estar certo”, forçando uma “adequação” do real a suas teorias prévias sobre o fenômeno;

O seu viés normativo acerca da natureza humana – condução a juízos de valor com prejuízo não só para a coleta, mas também para a análise e interpretação dos dados (PIROLO, 2002, p.4).

Para tanto, enquanto pesquisadora é necessário que esta desenvolva sua sensibilidade a fim de poder identificar o que é digno de ser observado e também deve-se estar atento para estes aspectos afim de que haja a confiabilidade nos dados da pesquisa. Segundo Marcones (2006), a observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de seus objetivos, sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas, que orientam seu comportamento e, portanto, levam ao “ponto de partida da investigação social.”

**2.1 ANÁLISE DE DADOS:** o propósito deste capítulo é conhecer os dados obtidos nas pesquisas, aos quais foram analisados de uma forma qualitativa e que serão expostos nesta parte do trabalho. Na pesquisa online realizada encontrou-se softwares educacionais, dentre os quais apenas quatro foram escolhidos, são eles: LOGO, SIGN TALK, SISTEMÁTICA DE MULTIMÍDIA e TELEMÁTICA.

De acordo com Carraher (1990), são dois basicamente os contextos nos quais podem ser inseridos os aspectos observáveis na qualificação de um software educacional: o educacional ou pedagógico e o técnico computacional. A avaliação técnica e computacional é importante, mas, deve estar dependente da educacional e pedagógica.

## **2.1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SOFTWARES**

**2.1.1.1 Construção de materiais de apoio pedagógico à comunicação/interação de portadores de deficiência auditiva com o computador e a linguagem (LOGO):** esse programa propõe uma compreensão e construção de códigos não verbais de sinalização que possuíssem o mesmo significado semântico dos comandos LOGO. Quanto

à construção dos sinais, percebeu-se que as representações iniciais dos comandos atem-se ao efeito visual dos mesmos processados na tela, bem como a tendência do grupo foi a de combinar sinais existentes e não a construção de sinais para os comandos.

Este programa serve para aprender primeiro a língua de sinais - linguagem natural do surdo - e depois a palavra em português, a segunda língua que ele deve aprender, e por último, vem o desenho da figura auxiliando a identificar a palavra. O programa também dispõe de uma série de exercícios para ver se o aluno compreendeu o que foi ensinado e permite que o professor saiba o número de acertos e erros cometidos por cada criança, além do tempo que ele levou para compreender a palavra. A ferramenta também poderá ser utilizada pelo professor no preparo das aulas que serão incluídas na Internet. A vantagem desse procedimento é que mais tarde outros professores também poderão compartilhar conteúdo e até trocar informações sobre o aproveitamento das aulas.

Algumas versões do LOGO seriam reprovadas por muitas metodologias de avaliação de software educativo, dada a importância que tais metodologias delegam a questões técnicas irrelevantes no contexto. Salienta-se, no entanto, estar alerta contra as atraentes propagandas tecnológicas, maquiadas pela indústria da área, pois, os mesmos frequentemente retratam visões pedagógicas retrógradas.

Contudo, o Logo é entendido não apenas como o computador com a linguagem Logo, mas, como um recurso no qual as relações dialógicas entre crianças e/ou adulto(s) e o Logo criam condições favoráveis ao desenvolvimento de processos de pensamento de nível superior, como análise, representação e descrição para o outro de suas idéias, este podendo levar ao pensamento reflexivo.

A atividade de instruir a fazer algo no espaço da tela é uma atividade caracterizada por uma produção de uma natureza diversa da atividade de desenhar. As ações que produzem o desenho são mediadas pelo signo. E esse processo é mediado pelo outro. A construção de significados na

atividade com o Logo deve proporcionar uma instância em que a dinâmica discursiva entre criança/adulto/Logo ou criança/criança/Logo ou criança/criança/adulto/Logo possa significar no nível da criança uma Zona de Desenvolvimento Proximal.

**2.1.1.2 SIGN TALK:** é uma ferramenta que possibilita a comunicação à distância entre surdos e ouvintes, surdos e surdos, ouvintes e ouvintes; através da língua portuguesa e da língua de sinais. Paralelo a este, outros benefícios estão presentes: tais como: aprendizagem da língua de sinais; aprendizagem da língua escrita; entre surdos e ouvintes; comunicação entre surdos e ouvintes sem que, necessariamente, se tenha domínio de uma ou outra língua; mediar à comunicação entre pares possibilitando que os usuários possam refletir sobre os seus conhecimentos, confrontá-los e modificá-los como ocorre em atividades em grupo. O sistema de escrita de sinais utilizado é o Sign Writing.

**2.1.1.3 TELEMÁTICA: um novo canal de comunicação para deficientes auditivos:** entre os objetivos deste software podemos citar: Desenvolver alternativas de comunicação e acesso a informação para surdos através de redes telemáticas; possibilitar o uso do correio eletrônico no processo de comunicação e interação entre crianças e jovens surdos; Produzir materiais cooperativos construídos através da interação na rede; Observar e avaliar os efeitos do ambiente de aprendizagem telemático no processo de comunicação e produção de informações dos surdos.

Essa é um instrumento de comunicar para aprender, aprender para comunicar: ambientes de aprendizagem telemáticas como alternativas: através de atividades na rede utilizando correio eletrônico e construindo de jornais e histórias, são alternativas que podem ser trabalhadas como estratégias de apoio linguístico no que consiste aos aspectos de expressão e de conteúdo.

**2.1.1.4 Sistema de ensino assistido pelo computador para crianças com perdas auditivas: (SELOS):** este software apresenta um sistema para ensino da língua oral e de sinais para crianças surdas que se encontram no primeiro nível escolar. É uma ferramenta de auxílio à aquisição de vocabulário de surdos. Entre os objetivos do sistema pode-se citar: Aumentar o vocabulário de crianças com perdas auditivas, Desenvolver um produto que possa ser utilizado tanto na escola quanto em casa; Formar pessoas com capacidade de análise, Servir como ferramenta de apoio/estímulo ao processo de aquisição de vocabulário trabalhando com associação de figuras e seus respectivos nomes, sendo que as palavras são representadas através da sua escrita na língua portuguesa e do alfabeto manual.

Treino computadorizado para locução de vogais para deficientes auditivos: este trabalho apresenta o algoritmo de extração das frequências formantes e sua utilização em uma representação gráfica para treinamento das vogais. Este sistema está organizado na forma de jogo e possui 3 módulos: pré-processamento do sinal de voz, processamento da voz digitalizada no computador e acionamento de equipamentos externos através da interface paralela do computador. Mecanismos cognitivos - interação de crianças surdas em rede telemática: investiga o desenvolvimento cognitivo e a reconstrução representativa de crianças surdas em rede telemática a partir de um enfoque piagetiano.

Após essa análise ficou nítido que os programas são válidos para serem aplicados nos espaços educativos. Segundo Valente (1999) o enfoque da informática educativa não é o computador como objeto de estudo, mas como meio para adquirir conhecimentos. O ensino pelo computador insinua que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre praticamente qualquer domínio. Atender os objetivos educacionais previamente estabelecidos e, visando à sua efetividade pedagógica, é indispensável que seu desenvolvimento conte com especialistas tanto das áreas de Educação quanto de Informática.

Entretanto, vale ressaltar que como qualquer software, educacional possui pontos fortes e limitações, assim, é importante reconhecer quando um software é adequado para os objetivos curriculares pretendidos, podendo integrar-se, dessa forma ao contexto educacional. Segundo TAJRA (2001) o educador precisa conhecer os recursos disponíveis dos programas escolhidos para suas atividades de ensino, dessa maneira ele estará apto a realizar uma aula dinâmica, criativa e segura.

Nessa perspectiva, Texeira e Brandão (2003) afirmam que a utilização do Computador na Educação só faz sentido na medida em que os educadores o concebem como uma ferramenta de auxílio as suas atividades didático-pedagógicas, como instrumento de planejamento e realização de projetos interdisciplinares, como elemento que motiva e ao mesmo tempo desafia o surgimento de novas práticas pedagógicas, tornando o processo ensino-aprendizagem uma atividade inovadora, dinâmica, participativa e interativa.

**2.2 AVALIAÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS:** são várias as discussões a respeito do uso de recursos de informática no processo educacional, e, quando se tenta entrever qual a forma adequada deste uso, torna-se importante abordar a questão de avaliação do software a ser utilizado. Esta preocupação vem da necessidade de aperfeiçoar os esforços e recursos despendidos na área, tanto na pesquisa acadêmica e nos investimentos educacionais públicos ou privados, quanto no trabalho dos educadores que atuam diretamente no sistema educacional.

Discutir avaliação de software educacional exige que de imediato se defina um padrão de qualidade para o mesmo, pois avaliar é uma atividade na qual comparamos a "realidade" com um exemplo "ideal", designado pelo padrão. Esta questão passa necessariamente pela definição do paradigma educacional subjacente à prática pedagógica levada a efeito. Logo, leva ao questionamento, fundamental e imprescindível, da própria escola que se tem hoje e de quais as propostas pedagógicas nela em voga.



Especialmente ao tentar esclarecer o que é um bom software educativo, deve-se fazer também uma profunda reflexão, tentando vislumbrar qual o papel da tecnologia da informática na educação.

No momento, numerosas empresas oferecem produtos tecnologicamente avançados como: som, animação, cores e uma infinidade de recursos; contudo, frequentemente, o conteúdo e a prática pedagógica são deixados em segundo plano. O avanço dessa tecnologia tem exigido a elaboração de softwares educativos que consigam tratar adequadamente as questões psicopedagógicas, transmitindo aos alunos um conteúdo compatível com suas necessidades de aprendizagem.

Há uma concepção equivocada de que a simples apresentação de um material educacional pelo computador traz benefícios ao processo de aprendizagem. O resultado disso está no desenvolvimento de softwares educativos ineficientes, o que implica numa crescente necessidade de ferramentas educativas que sejam realmente completas e eficazes.

Entretanto, na maioria das vezes, o despreparo dos profissionais da educação para com a área tecnológica, faz com que não se tenha uma possibilidade de avaliação satisfatória dos softwares utilizados na educação; em consequência, softwares que não possuem boa aplicação didática são adquiridos, porém, por constatação de sua baixa qualidade, não são utilizados.

Para que o processo de Informática Educativa seja inserido nas escolas de uma forma bem sucedida, acredita-se que a escola necessite de alguém com conhecimentos na área de Informática e que estes, juntamente com os educadores das disciplinas, possam realizar um trabalho onde o potencial, tanto do aluno quanto do computador, seja utilizado ao máximo.

Com base neste estudo pode-se afirmar que os softwares por si só não melhora o ensino apenas por estar ali presente na sala de aula; a informatização da escola só será eficiente e com bons resultados se for

conduzida por profissionais preparados, e que saibam quais objetivos pretendem alcançar.

Geralmente, a capacitação de profissionais na área de informática em educação tem sido realizada através de cursos de pós-graduação, mestrado ou doutorado ou ainda através de cursos de sensibilização, extensão, aperfeiçoamento e especialização. Em nível de graduação em alguns cursos é ofertada a disciplina de Informática na Educação ou em Pós-Graduação algumas instituições oferecem o curso de Informática na Educação, sendo que este tem sido apontado como uma nova e boa proposta de trabalho.

O importante é que esses cursos sobre o uso de softwares na educação incluam atividades que mostrem aos professores participantes, quais são as reais possibilidades de seu uso nas mais diversas áreas de ensino, durante o seu trabalho do dia-a-dia e também na criação de perspectivas futuras de aplicação.

Infelizmente são poucas as escolas que possuem os softwares educacionais pesquisados neste trabalho. A cidade de Feira de Santana é uma das cidades em que nenhuma escola utiliza esses softwares educacionais na promoção da aprendizagem dos alunos surdos. Por isso a impossibilidade de confrontar esta pesquisa com a realidade escolar.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO:**

**3.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DOS SURDOS NO BRASIL:** neste capítulo, inicialmente trataremos da educação de surdos no Brasil, efetuando um relatório sintético de sua história no país, com o objetivo de conhecer e entender seu processo de implantação e bases legais e, numa análise mais específica compor o cenário do sistema de ensino sob o qual estão estruturadas as novas tecnologias.

De acordo com o Relatório Anual da Federação Nacional de Integração e Educação de Surdos – FENEIS (1993), em 1855, o professor francês Hernest Huet (surdo partidário de L'Epeé, que usava o Método combinado – de língua de sinais e a falada) veio para o Brasil a convite de D. Pedro II para fundar a primeira escola para meninos surdos de nosso país: Imperial Instituto de Surdos Mudos, hoje, Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). A partir de então, os surdos brasileiros passaram a contar com uma escola especializada e tiveram a oportunidade de criar a língua de sinais, convencionando assim, a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, que à época era uma mistura da Língua de Sinais Francesa com os sistemas de comunicação já usados pelos surdos nas mais diversas localidades.

Mesmo com todos esses avanços, em 1880, após o Congresso Mundial de Surdos na Itália, os surdos do mundo inteiro enfrentaram grandes problemas com a imposição do Oralismo, por conseguinte o Brasil teve também que se adequar às novas exigências.

Em 1911, o INES seguindo a tendência mundial, a imposição do Oralismo pelo congresso, adota o Método Oral em todos os conteúdos focalizados do currículo, proibindo em definitivo o uso de sinais em sala de aula; apesar dos surdos continuarem a se comunicar através dos sinais, não só nas salas de aula como fora delas, principalmente nas comunidades

surdas que começaram a tomar forma nos principais centros urbanos do país.

Até a aparição de outras alternativas metodológicas e educativas até fins da década de 70 do último século, os surdos foram objeto de uma única e constante preocupação por parte dos ouvintes: a aprendizagem da língua oral, e, como se fosse uma consequência direta, sua integração ao mundo dos demais, ouvintes e normais. (SKLIAR, 1997, p.77)

Em 1930, surgiu a Associação Brasileira de Surdos e houve grande mobilização pelo direito de um ensino em Língua de Sinais. Com o tempo o movimento em defesa do surdo ganhou força, e mesmo durante o período de ditadura militar os surdos lutaram por maiores condições e qualidade de vida. “Em 1990, foi fundada a Federação Nacional da Associação de Pais e Amigos dos Surdos (APAS)” (FENEIS, 1993, p. 6).

Do final do século XIX até o final da década de 60 do século XX, o Método Oral se manteve dominante na educação do Surdo. Durante este período a língua de sinais, foi poucas vezes usada na escola, pois os professores acreditavam que os surdos deveriam aprender, principalmente, a falar. Acreditava-se então, que a fala era a chave não só para o surdo ser alfabetizado, como também para ser integrado junto aos ouvintes.

Com a instauração do Método Oral na educação de crianças surdas nos espaços escolares, e o descontentamento ancorado nos resultados pouco expressivos que se obteve, surgiu à necessidade de se adotar outro método que melhorasse estes resultados. O modelo Oralista, segundo Skliar (1997), fracassou pedagogicamente e contribuiu com o processo de marginalização social no qual se encontravam algumas comunidades de surdos, especialmente aquelas de países em vias de desenvolvimento ou subdesenvolvidos.

Logo, foi introduzida no Brasil, no final da década de 70 do século XX, a Comunicação Total, que visava permitir ao aluno surdo a utilização de todos os recursos possíveis como: mímica, gestos, língua de sinais,

fala, leitura labial e escrita, cabendo à criança surda escolher os recursos comunicativos apropriados a uma determinada situação. Já a partir da década de 80 até os dias atuais, a proposta que veicula em meios a sociedade, é a tendência do bilingüismo, o qual visa ensinar a língua de sinais como primeira língua e como segunda a língua dominante dos ouvintes.

A década de 90 marcou o início da expansão tecnológica na educação especial com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) Nº 9394/96 onde tem um capítulo que refere-se à educação especial, de modo particular , referindo-se as novas tecnologias:

Art. 8o As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes comuns:

I - professores das classes comuns e da educação especial capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais dos alunos;

III – flexibilizações e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, em consonância com o projeto pedagógico da escola, respeitada a freqüência obrigatória;

V – serviços de apoio pedagógico especializado em salas de recursos, nas quais o professor especializado em educação especial realize a complementação ou suplementação curricular, utilizando procedimentos, equipamentos e materiais específicos; (BRASIL, 1996)

Na LDB 9394/96 fica prevista a utilização dessas tecnologias, assegurando esses direitos. Sendo assim é de extrema importância discutir essa temática numa dimensão política que se estenda ao campo da construção histórica, cultural e social, e não apenas na perspectiva de restrição dos espaços escolares, descrições formais e metodológicas situada dentro e fora da proposta pedagógica, uma vez que “quando pensamos na educação e não discutimos seriamente uma política e um planejamento lingüístico, nós nos movemos muito pouco do lugar de onde estávamos, e o pior é que julgamos que já demos um grande

passo.” (SOUZA e GÓES, 1999, p. 184). É pensar na Educação para os surdos, levando em conta vários pontos que devem ser consideradas, como:

As obrigações do Estado para com a educação da comunidade surda, as políticas de significação dos ouvintes sobre os surdos, o amordaçamento da cultura surda, os mecanismos de controle através dos quais se obscurecem as diferenças, o processo pelo qual se constituem e ao mesmo tempo se negam – as múltiplas identidades surdas, a “ouvintização do currículo escolar a separação entre escola de surdos e comunidade surda, a burocratização da língua de sinais dentro de espaço escolar, a onipresença da língua oficial na sua modalidade oral e/ou escrita, a necessidade de uma profunda reformulação nos projetos de formação de professores (surdos e ouvintes) etc. (SKLIAR, 1999, p. 8)

Para Vygotsky (1989), a trajetória principal do desenvolvimento psicológico da criança é uma trajetória de progressiva individualização, ou seja, é um processo que se origina nas relações sociais, interpessoais e se transforma em individual, intrapessoal. A linguagem da criança desde seu início é essencialmente social, ou seja, ela se desenvolve no plano das interações sociais, nas relações interpessoais. Dessa forma, a noção de mediação é essencial para compreendermos o fundamento sócio-histórico do funcionamento psicológico porque a relação do sujeito com o mundo e com o outro não é direta, mas, mediada, e os sistemas simbólicos constituem os elementos intermediários para essa interação. Portanto, a interação social e os processos mentais dependem das formas de mediação para que de fato se realizem.

De acordo com proposições feitas anteriormente, a criança irá construir sua realidade social e descobrir a si própria pela comunicação, ou seja, por meio das interações ela passa a se perceber e se identificar com seus pares estabelecendo, assim, as diferenças entre os indivíduos em seu meio. A educação de surdos no decorrer da história conseguiu impor a idéia de que o mundo dos surdos é um mundo incompleto, ou seja, escuro e silencioso e o do ouvinte, alegre e claro, isto é, um se opondo ao outro.

A diferença é vivenciada como desigualdade. Sendo socializada com essa crença, a pessoa surda aprende a se enxergar como não-humana, incompleta, e vive a surdez como um segredo a ser ocultado, uma chaga a ser encoberta. Não há o que esconder, e o que existe é apenas uma pessoa que é surda: nem menos, nem mais que qualquer outra pessoa, apenas surda. (BOTELHO, 1997, p. 152)

Dessa forma, é necessário que o sujeito surdo se integre em sua comunidade, seja ela virtual ou real, convivendo com seus pares, sem se isolar da comunidade majoritária (ouvinte) com o objetivo de constituir a identidade surda, de se aceitar como uma pessoa normal, com potencialidades e limitações, apenas surda.

A comunidade surda se origina em uma atitude diferente frente ao déficit, já que não leva em consideração o grau de perda auditiva de seus membros. A participação na comunidade surda se define pelo uso comum da língua de sinais, pelos sentimentos de identidade grupal, o auto reconhecimento e identificação como surdo, o reconhecer-se como diferentes, os casamentos endogâmicos, fatores estes que levam a redefinir a surdez como uma diferença e não como uma deficiência. Pode-se dizer, portanto, que existe um projeto surdo de surdez. (SKLIAR, 1997, p. 102)

Por intermédio das relações sociais, o sujeito tem possibilidade de aceitação e representação de si próprio e do mundo, definindo suas características e seu comportamento diante dessas vivências sociais, e as novas tecnologias veio para facilitar essas relações interpessoais. Favorecendo até na construção de uma identidade surda, baseada na identificação com a comunidade que reconhece a surdez como uma diferença e não uma doença, possibilita uma outra visão de mundo.

... reconhecer as diferenças é reconhecer as limitações e potencialidades dos surdos, no que diz respeito ao seu desempenho na aquisição de uma língua cujo canal de comunicação é o oral-auditivo e a sua habilidade lingüística que se manifesta na criação, uso e desenvolvimento de língua visogestuais, respectivamente. Nesse sentido, a principal idiosincrasia do indivíduo surdo precisa ser considerada a ser

respeitada: a língua de sinais. É língua de sinais que dará condições de os surdos tornarem-se seres humanos na sua plenitude, através da apropriação dos conceitos, disponíveis na educação formal. (DORZIAT, 1999, p. 29-30)

Neste sentido, todas essas formas de comunicação exercem um papel construtor para a identidade surda, pois é por meio dela que ocorrem as identificações com seus pares e a aceitação da diferença, não como um deficiente ou não-normal, mas, com uma cultura rica que possui valores e língua própria. Além de refletir e integrar as forças do grupo externo, ouvinte, em sua concepção de si mesma, sendo assim como representações sociais e crenças que a sociedade constrói a respeito da surdez, em geral, e do grupo em particular.

**3.2 MÍDIA E EDUCAÇÃO DE SURDOS:** nesta parte do trabalho trataremos especificamente da influência das novas tecnologias na educação dos surdos, tendo como objetivo definir e trabalhar com os fundamentos dessa prática pedagógica na sala de aula.

Sempre que o tema Educação Especial é tratado fala-se sobre a Inclusão. Carvalho (1999) apresenta o conceito de inclusão como um processo de educar conjuntamente e de maneira incondicional, nas classes do ensino comum, alunos ditos normais com alunos – portadores ou não de deficiências – que apresentem necessidades especiais.

Outra forma de inclusão é a digital. Essas que são as novas tecnologias de informação e comunicação têm fortes impactos nas propostas educacionais principalmente para as pessoas surdas. Com isso, são de extrema importância as relações existentes no contexto escolar destes sujeitos e suas vinculações com a comunicação e as práticas de aquisição da leitura e escrita, e de outras formas de conhecimentos.

Integrar as tecnologias informacionais nos processos educacionais deve necessariamente abranger duas esferas: a de objeto de estudo no campo da mídia e educação (BELLONI, 2001, p.9) e a de ferramenta pedagógica no âmbito da comunicação educacional. Isto significa uma



educação que vise não apenas a aprendizagem do uso das tecnologias de informação, dos equipamentos em si, como simples instrumentos tecnológicos ou como repasse de conteúdos informativos ou conceituais, mas, como uma metodologia e recursos adequados que leve a aprendizagens significativas.

Para tanto, no que se refere à tecnologia, Capovilla, Gonçalves e Macedo (1998), o que se pretende é que a tecnologia não se especialize em problemas, mas, na problemática humana, e que ao solucionar um problema não esteja discriminando esta ou aquela pessoa, mas, buscando "universalmente" as situações com que se deparam os seres humano para se adaptarem, ao que lhes é externo, garantindo-lhes a participação plena no meio em que vivem.

Para Dolle (1999), aprender significa "saber ter sucesso" e conhecer significa compreender e diferenciar as relações e atribuir significações aos objetos e às ações. Portanto, aprender é interiorizar os elementos novos, administrá-los e ordená-los, segundo os princípios observados durante a ação.

Todas essas discussões devem-se ao fato de que há uma cultura escolar, com conteúdos, normas, saberes, textos, da cultura existente, produzida na sociedade em geral. Educação sistematizada, organizada em currículos, métodos, séries, etapas, fases, e cultura "falamos de si e entre si coisas distintas" (ALMEIDA, 1994:13). Isso parece mais evidente no que refere-se às veiculações midiáticas, em particular rádio, televisão e internet.

Essa discussão ultrapassa os limites quando entra no aspecto de aprendizagem e enfoca algo que, parece, a escola desconhece: essa realidade audiovisual forja sujeitos com outras habilidades e nova sensibilidade para aprender que já não dependem tanto do conhecimento fonético-silábico da língua e estão intrinsecamente ligadas à cultura do som e da imagem (ALMEIDA, 1994; FERRÉS, 1996)

No que refere-se às mídias educacionais então, temos um território social imerso em diferentes manifestações e um território escolar que aparentemente permanece desocupado, ou mal ocupado que as sonoridades e visualidades que assolam nosso cotidiano são carregadas de significados culturais e estéticos e, que, cabe à escola como espaço privilegiado de transmissão, (re)produção avaliação crítica do conhecimento, um trabalho sistemático e consciente com esse conteúdo, a fim de formar para a cidadania.

Essa formação tem que perpassar afim da construção de um sujeito crítico, sensível, capaz de ler os textos e o mundo, de interagir com essas novas tecnologias e está aberto às experiências estéticas, pois tudo isso passa por um processo de humanização que é sem dúvida social. Tal abordagem requer a compreensão de que hoje, os indivíduos nascem, crescem e se desenvolvem num ambiente cultural repleto de tecnologias da comunicação que (in) formam sobre modos de ser, de agir, de se relacionar, enfim, de viver nessa sociedade.

É preciso que a educação esteja em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos, adaptando ao fim de que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo e estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história. (FREIRE, 1993,p.77)

**3.3 INCLUSÃO EDUCACIONAL E DIGITAL:** nos dias atuais, a utilização da tecnologia como instrumento de aprendizagem e busca do conhecimento vem crescendo rapidamente e progressivamente. Essa tecnologia moderna vem para ampliar a expressão humana e sua comunicação, tanto em nível qualitativo quanto quantitativo, modificando sua forma de receber, armazenar e transmitir a informação.

A presença do computador significa para Papert (1994) o advento da era da aprendizagem. Abrem-se horizontes para o fortalecimento de muitas

culturas de aprendizagem e para que se cultive o respeito entre elas e os diferentes modos de ser de cada educando.

A psicopedagogia corrobora a importância do computador, Oliveira diz que a psicopedagogia propõem-se a oferecer ao sujeito com distúrbios de aprendizagem um ambiente novo e um tipo de relação aluno-educador diferentes daqueles característicos da escola tradicional. Por isso, num contexto em que o instrumento utilizado para favorecer a aprendizagem é um computador (contando com um software para auxiliar nas atividades) o interesse de aprender pode ser fortalecido.

Partindo do construtivismo piagetiano, Papert (1994) propõe o desenvolvimento de uma vertente pedagógica construcionista (enfoque epistemológico construtivista com adaptações ao ambiente computacional). Segundo Valente e Freire (2001), o construcionismo é definido como a construção do conhecimento do educando por meio de uma ação que gera um projeto de seu interesse pessoal e que se relaciona com a realidade do sujeito que o desenvolveu. A diferença entre o construtivismo e o construcionismo é a presença relevante do computador. Neste enfoque o educando constrói algo de seu interesse, utilizando a ferramenta (computador) que irá auxiliá-lo na elaboração de um trabalho.

Entende-se em termos gerais nesta visão, que as pessoas ao descobrirem por si próprias um conhecimento terão mais possibilidades de êxito em obter outros conhecimentos. Segundo Oliveira (1996), a informática é vista como favorável à atividade cognitiva de estruturação das representações do conhecimento e, também, no desenvolvimento emocional. É um recurso para que as crianças com dificuldades de aprendizagem possam, apesar de suas deficiências e limitações, desenvolver suas potencialidades cognitivas e as possibilidades que lhes são próprias.

Na Educação Especial, os programas mais utilizados hoje são os jogos, direcionados à criança, dependendo de sua idade cronológica e de suas restrições físicas e/ou cognitivas. Os jogos de computador

apresentam aspectos relevantes os quais são: a necessidade de concentração e atenção, o desenvolvimento da capacidade indutiva, espacial e visual, e o tratamento paralelo de informações dadas.

Além desses aspectos considerados, Bogatschov (2001) comenta que os jogos de computador também promovem situações favoráveis à aprendizagem, pois permitem condutas de cooperação, perseverança, envolvimento com a atividade, organização e autonomia. O uso de elementos lúdicos na educação prevê a utilização de práticas pedagógicas agradáveis e adequadas aos alunos. O aprendizado deve acontecer dentro de um ambiente que seja agradável e atrativo aos educandos, além de respeitar os diferentes níveis de raciocínio, bem como sua singularidade e as habilidades que são próprias de cada etapa do desenvolvimento humano.

Piaget (1998) salienta que a criança que joga desenvolve suas percepções, sua inteligência, suas tendências à experimentação, seus sentimentos sociais. O jogo é um meio poderoso para a aprendizagem da criança, e porque não aplicá-lo na iniciação à leitura, ao cálculo, ou à ortografia, levando as crianças a se apaixonarem por essas ocupações, que de outra forma lhes seriam "chatas" e incômodas.

Segundo Papert (1994), os jogos no computador envolvem conceitos e estratégias que a escola, com todas as suas atividades, não conseguem criar. Isso exige do educando um esforço intelectual e um nível de aprendizagem muito superior às velhas lições de casa. Um ponto de extrema relevância é a escolha do software que será utilizado no processo de resgate/desenvolvimento da criança. Podemos definir como Softwares Educacionais os programas que se adaptam à proposta pedagógica de cada instituição de ensino.

Valente e Freire (2001) criticam as formas de utilização dos programas de computador na Educação Especial dizendo que a maioria dos softwares educacionais, usada na educação especial, não tem como objetivo o desenvolvimento da autonomia do educando. As abordagens

adotadas, geralmente, partem do pressuposto de que a criança com necessidades educacionais especiais apresenta baixa capacidade mental ou não tem inteligência suficiente para aprender e, por isso, as atividades propostas a ela devem ser condizentes com esse quadro. Dentro de uma abordagem construcionista temos que pensar na educação especial como o desenvolvimento da autonomia e das potencialidades dos sujeitos, independente do grau de suas necessidades educacionais especiais.

Os programas de computador indicados são aqueles que visam estimular o raciocínio e motivar a criança para querer aprender. Nesses contextos educacionais, para a interação entre o saber científico e o jogo, é necessário que na execução da brincadeira o professor envolva o trabalho com conhecimentos ou que selecione o jogo mais adequado à sua prática pedagógica.

Com a utilização dos softwares o professor pode propiciar aos alunos a socialização, desenvolver a criatividade e a imaginação, memória, atenção, além de proporcionar oportunidades de autoconhecimento, de descobertas de potencialidades, promoverem a formação da auto-estima e a prática de exercícios de relacionamento social. Mas, para que isso ocorra de forma correta, o professor deve estar convencido de que o jogo é um instrumento afetivo e cognitivamente significativo e que pode trazer enriquecimento na sua prática pedagógica.

No entanto, vale ressaltar que o avanço tecnológico permite novas modalidades de comunicação, as potencialidades podem ser notadas pelo surgimento de redes que as formam, pois, delineando o “papel ativo dos seus participantes, os quais têm acesso a informações e recursos para desenvolver atividades colaborativas, dialógicas com o outro e estabelecer conexões” (ALMEIDA, 2003, p.05).

A escrita, através da internet, possibilita ao surdo escrever o português e pensar em português, fazendo o uso social da linguagem escrita incorporadas a uma necessidade discursiva. Nesse caso, podemos verificar que os surdos, quando vivenciam essa experiência, podem penetrar em língua portuguesa para interagir com os outros. (ARCOVERDE, 1999,p.7)

Este tipo de prática pedagógica é uma possibilidade de interações e permitir que as manifestações aconteçam mediante as necessidades do uso da linguagem escrita. No entanto, possibilitar que o contexto digital, condições que fomente um espaço para surdos e a palavra escrita em língua portuguesa possam encontrar, tendo em vista que, o conhecimento é essencial.

**3.3 A TECNOLOGIA EM CONTEXTOS EDUCACIONAIS:** a tecnologia possibilita e colabora para a comunicação dos surdos através do acesso a internet, biblioteca digital, leitura de livros digitais, contatos com outras pessoas, pois, ela proporciona uma nova postura no sistema escolar ao promover que educandos e educadores troquem informações com pessoas de lugares e contextos diferentes.

Difunde-se cada vez mais uma cibercultura, que define como um conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos, de pensamentos e de valores que se desenvolvem paralelamente ao crescimento do ciberespaço. O ciberespaço, por sua vez, substancia-se no espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e memórias informáticas. (LEVY, 1997, p.107)

Nessa perspectiva, a educação deve estar comprometida com um processo de transformar o educando em um ser participante na construção de seu conhecimento, possibilitando o entendimento deste saber e do seu significado tanto para si como para a comunidade.

A tecnologia educacional como o corpo de conhecimento que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação. (LITWIN, 1997, 78)

Uma das ferramentas que se destaca nesse processo educacional é a internet, pois ela ultrapassa as fronteiras geográficas, tempo e de espaço,

através do compartilhamento de informações, difundindo a comunicação, conhecimento, dentre outros. São inúmeras as vantagens dessa ferramenta na escola e se destacam principalmente nas reações sociais, ocorridas no planejamento, preparação e aplicação de conteúdos e conceitos.

Seis são as modalidades dos usos educacionais da internet: as aplicações hipermídia para fornecer instrução distribuídas; site educacionais; sistemas de autoria para cursos a distância; salas de aula virtuais; frameworks para aprendizagem cooperativa; e ambientes distribuídos para a aprendizagem cooperativa.(SILVA,2001,p. 157)

Entretanto, proporcionar um ambiente de aprendizagem cooperativo é um dos enfoques mais atuais de aprendizagem, baseando principalmente nas idéias de desenvolvimento cognitivo individual de Vygotskky e Piaget. Contudo, espera-se que esses ambientes de aprendizagens sejam ricos em possibilidades e crescimento para todos os envolvidos nesse processo educacional.

As instituições educacionais utilizam a internet principalmente para: divulgações informativas, burocráticas e administrativas, como as normas da instituição, cursos disponíveis, informações sobre os professores e alunos, cronogramas e outros; distribuição de materiais instrucionais baseados em texto, sem explorar o potencial midiático da web; e para aplicações educacionais interativas, explorando principalmente o potencial de interatividade. (BITENCOURT, 1999, p. 207)

Sendo assim, o professor é um agente extremamente importante nestes espaços, pois, é ele que tem a tarefa de selecionar o conteúdo didático, preparar as aulas, localizar sites educativos, enfim promover um ambiente de aprendizagem com inúmeras possibilidades e acima de tudo, ser um educador mediador dos conteúdos, aos quais seus educandos possam adquirir uma aprendizagem significativa. “A educação se vê frente a um desafio: contribuir para e assegurar que todas as pessoas se tornem

usuários criativos e críticos destas novas ferramentas, sem provocar uma exclusão.” (BELLONI, 2001, p.89).

Nesse sentido, uma escola para ser considerada inclusiva precisa de uma mudança de postura, rompendo paradigmas e sendo formadores de gerações. O educador deve ter desafios, qualificar o ensino, entender as relações nas práticas pedagógicas, trabalhando em conjunto oportunizando aos educandos reflexões, ações e pensamentos lógicos. “Toda reflexão séria sobre as modificações em cursos nos sistemas de educação e de formação ocasionadas pela cultura informática deve se fundar sobre uma análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber.” (LEVY, 1997, p.01)

Com esta nova tendência para o sistema educacional desafios são enfrentados, tais como: a ampliação de demandas educacionais; a integração das tecnologias de modo criativo, inteligente, no sentido de desenvolver a autonomia e a competência do educando e do educador enquanto usuários e criadores das tecnologias de informação e não apenas como meros receptores, porém a mediatização do processo de ensino/aprendizagem, aproveitando ao máximo as potencialidades comunicacionais e pedagógicas dos recursos técnicos disponíveis.

No entanto está inserindo em um processo desses requer educadores com uma formação adequada a essas novas e possibilidades e um domínio do conhecimento pedagógico a ser mediado para os educandos.

A noção de educação para as mídias abrange todas as maneiras de estudar, de aprender e de ensinar em todos os níveis (...) e em todas as circunstâncias, a história, a criação, a utilização como o lugar que elas ocupam na sociedade, seu impacto social, as implicações da comunicação mediatizada, a participação e a modificação do modo de percepção que elas engendram o papel do trabalhador criador e o acesso às mídias. (UNESCO, 1994)

Para BELLONI (2001) a escola deve agregar as tecnologias da informação no seu contexto, pois elas estão inseridas em todas as esferas da vida social, sendo responsabilidades da escola, atuando para a



diminuição das desigualdades sociais determinadas pelas novas tecnologias. Não há como negar que o uso dessas tecnologias cria inúmeras possibilidades de mediação, informação, formação e até mesmo conhecimento.

O aprendizado é essencial em um processo criativo e personalizado, ou seja, o aluno participa ativamente da construção de sua própria consciência. No entanto, a interação educando e novas tecnologias têm que ser facilitada através de análises das tarefas e metodologias adequadas.

A atuação lúdica que o computador exerce sobre o surdo, dada a possibilidade de interação direta com o computador sem restrições de linguagem, permitindo-lhes criar e explorar de forma autônoma os recursos do computador em uso, muito diferente da possibilidade do vídeo ou da televisão orientados ao som. (SOUZA, 2000, p.9)

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:** diante do estudo realizado foi possível compreender a importância dos softwares educacionais na Educação Especial, visto que é uma ferramenta que facilita a prática educativa independente do lugar aonde vem acontecer. Para tanto esta pesquisa se propôs analisar qual o papel da tecnologia de comunicação no contexto da escola, enfatizando as práticas pedagógicas, durante a construção de conhecimentos na sala de aula e principalmente na sua constituição enquanto sujeito.

Nessa perspectiva, o trabalho situou-se em torno de aspectos considerados relevantes para contextualizar este estudo e prover subsídios para a compreensão da pesquisa, aproximando, assim, da história da educação especial e constituindo o cenário do sistema de ensino, sobre o qual a Educação Especial desenvolveu e se fundamentou. Revelou-se ainda de vital importância a compreensão da relação educação e tecnologias de comunicação fornecendo base para responder as questões norteadoras, as quais foram propostas: De que maneira as novas tecnologias poderão facilitar a educação dos surdos? E qual o alcance destas tecnologias?

Destaca-se nesta pesquisa a necessidade de refletir a tecnologia da informação na educação especial, já que é notória tanto a exigência de um novo perfil de professor qualificado cada vez mais, para lidar com esse tipo de conhecimentos tecnológicos, quanto de softwares que possibilite um ensino e uma aprendizagem viabilizados por este instrumento fundamental para aquisição do conhecimento.

As tecnologias da informação podem ser configuradas como uma área de estudo que contribui para o desenvolvimento da educação escolarizada como um todo, e que tem que estar de acordo com os objetivos definidos no plano pedagógico da escola e com as propostas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Ela visa propiciar a alunos e professores mais um ambiente onde a aprendizagem pode ser estimulada, através da união dos recursos da informática com os objetivos particulares

de cada disciplina ou visando o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e cooperativos.

Assim, a utilização de softwares na Educação Especial tem como objetivo de Inclusão, tanto escolar quanto digital. Trabalhando com os softwares corretos em cada caso, pode-se diminuir a exclusão e revelar a sociedade que não são apenas padrões físicos que devem ser levados em conta, mas, os éticos, morais e intelectuais. Uma pessoa com necessidades educacionais especiais pode sim realizar muitas tarefas, só que para isso terá muitas vezes a necessidade de uma ferramenta diferente, o computador

A utilização da informática por pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais (seja por meio de softwares educacionais ou por ajudas técnicas, as chamadas tecnologia assistente). Acontece de uma forma lenta, porém, constante na área de Educação Especial, sejam eles através de software fechados desenvolvidos para indivíduos com alguma necessidade especial em específica, ou softwares abertos que tem a função de auxiliar à educação/reeducação/meio de reabilitação desses indivíduos fazendo, ou não, uso de dispositivos de entrada/saída especiais.

O que se percebe é que o uso do computador por surdos em décadas anteriores eram projetados softwares para treinamento oral ou aquisição de vocábulos sendo utilizando a língua portuguesa como meio para que acontecesse isso. Atualmente os softwares em suas projeções respeitam mais a língua de sinais, porém, parece surgir uma nova linha de desenvolvimento de software que é regida, em primeiro lugar, pelo respeito à língua natural dos surdos, a língua de sinais, seja em sua interface ou na sua utilização.

Recomenda-se para a construção de software educacional é, entre outras, a formação de uma equipe multidisciplinar (psicólogos, professores, pedagogos, especialistas na área), para o desenvolvimento desses softwares com a finalidade de uso na Educação Especial e principalmente

deve-se conhecer o usuário final do software, suas características e especificidades.

Assim, o ensino por meio de software educacional deve ocorrer mediante permutas funcionais entre o sujeito, o objeto da aprendizagem e o professor por meio dos quais se torna evidente a possibilidades do surgimento de novas estruturas capazes de criar novas aquisições, Isso será possível quando o educando for capaz de assimilar e organizar as informações advindas dos conteúdos didáticos apresentados.

Para que se tenha grande participação na comunidade escolar e obtenha sucesso, é necessário rever, repensar e mudar os modelos que formam a base da educação e todos os níveis, alinhando-os a um contexto moderno, rápido e exigente, além de mudar atitudes e concepções.

O cotidiano escolar e a aprendizagem dos alunos são fatores que devem ser levados em consideração ao uso correto das tecnologias da comunicação. As inúmeras situações em que estas tecnologias devem ser motivos de questionamentos e reflexões sobre as quais são reais contribuições que elas trazem ou de que forma elas podem influenciar no progresso destes processos educacionais nos programas de formação, tanto de educadores quanto de gestores escolares para manusear as novas tecnologias na escola faz com que esses contatos se tornem permanentes com os tipos de processos envolvidos, conheçam as inúmeras possibilidades da utilização destas tecnologias.

Devemos incentivar o desenvolvimento das metodologias de informação voltada para o contexto das escolas, repensando teoria e modelos principalmente interagir com todos os participantes deste processo de forma que se mudem as formas de aprender com esta tecnologia. Afinal integrar não apenas com as atividades dos profissionais e sim agrupar os objetivos existentes ao mesmo, desenvolvendo novos aprendizados, construindo uma experiência rica e sólida.

É necessário ressaltar, que a pesquisa realizada, culminando com as considerações aqui feitas, não encerra a discussão sobre a temática.

Entretanto, este estudo, embora não tenha sido bastante aprofundado, pode contribuir para a compreensão acerca do mesmo, como também, propiciar uma maior reflexão e um conseqüente propósito de mudanças por parte daqueles que desejam e/ou tentam transformar para melhor a sua prática pedagógica: o mais importante não é o local onde o ensino-aprendizagem acontece e sim que a educação, seja ela ou não-formal, se dê sempre através de um processo efetivo, que não seja tão somente mecanizada e, sobretudo, seja emancipadora.

## 5. REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Milton José. **Imagens e sons- a nova cultura oral**. São Paulo: Cortez, 1994.

ARCOVERDE, Rossana Delmar de Lima. **Tecnologias Digitais: Novo espaço Interativo na produção escrita dos surdos**. 1999. Disponível em: <[http:// www.scielo.com.br](http://www.scielo.com.br) > Acesso em 09 mar.2010.

BELLONI, Maria Luiza. **Tecnologia e formação de professores: Rumo a uma pedagogia pós-moderna**. Disponível em:< [http:// www.scribd.com](http://www.scribd.com)> Acesso em: 09 mar.2010.

BITENCOURT, Carlos Eduardo. **Inclusão digital: um relato de experiência**. Disponível em: < <http://www.diadiadaeducacao.pr.gov.br> > Acesso em: 09 mar.2010.

BOTELHO, Paula. **Surdos oralizados e identidades surdas**. In **Atualidade da educação bilíngue para surdos/** Carlos Skliar organizador. - Porto Alegre: Mediação, 1997, 149-164.

BRASIL, Ministério da Educação. **Educação Especial**. Disponível em: <[http://mec.gov. br/seesp/default.shtm](http://mec.gov.br/seesp/default.shtm)>. Acesso em: 09 mar.2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases. N 9394/96**. ; 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://mec.gov. br/seesp/default.shtm](http://mec.gov.br/seesp/default.shtm)>. Acesso em 09 mar.2010.

CARVALHO, Rosita Edler. **Integração e inclusão: do que estamos falando?** In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. Salto para o futuro: educação especial: tendências atuais. Brasília, DF, 1999. (Série de Estudos da Educação a Distância).

CARRAHER, D. W. - O que esperamos do software educacional. Acesso-FDE-Revista de Educação e Informática, 2(3):32-36, jan/jun 1990.

CAPOVILLA, Fernando Cesar; GONÇALVES, Maria de Jesus e MACEDO, Elizeu Coutinho (Orgs.). **Tecnologia em (Re) Habilitação Cognitiva**: uma perspectiva multidisciplinar. São Paulo, 1998.

DOLLE, Jean-Marie e BELLANO, Denis. **Essas crianças que não aprendem**: diagnósticos e terapias cognitivas. Trad. Claudio João Paulo Saltini. Petrópolis: Vozes, 1999.

DORZIAT, Ana. Bilingüismo e surdez: para além de uma visão lingüística e metodológica. In: **Atualidade da educação bilíngue para surdos**/ Carlos Skliar organizador. - Porto Alegre: Mediação, 1999, 27-40.

FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. 2. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1993

LEVY, P. **As Tecnologias de Inteligência**. Rio de Janeiro, 1993.

LITWIN, Eith. **Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas**. Editora: Artes Medicas, 1997.

MARCONES, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6ª Edição. São Paulo, Editora Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Vera Barros de (Org.). **Informática em Psicopedagogia**. São Paulo: Editora SENAC, 1996.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

PIROLO, Maria Amélia Miranda. **A observação participante**: uma alternativa para o profissional de Relações Públicas. Disponível em < <http://www.scielo.br>.> Acesso: em 29 mar.2010

RIPPER, Afira Vianna. **O preparo do professor para as novas tecnologias**, 1995. Disponível: < <http://WWW.leia.fae.unicamp.br/preparo.html>.> Acesso em 29 mar.2010.

SKLIAR, Carlos. B. **Educação e exclusão**: abordagem sócio-antropológica em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1997.

\_\_\_\_\_. A localização política da educação bilíngue para surdos. In **Atualidade da educação bilíngue para surdos**/ Carlos Skliar organizador. - Porto Alegre: Mediação, 1999, 7-14.

SOUZA, G. C. **Exclusão Digital: A miséria na era da informação**. Editora Fundação Perseu Abramo, 2000.

SOUZA, Janine C. Coutinho. Universidade Católica de Petrópolis. RJ. In. **VII Congresso Internacional LOGO**. Porto Alegre. RS. 1999. fl. 182.

SOUZA, Regina Maria, e GÓES, Maria Cecília Rafael de. O ensino para surdos na escola inclusiva: considerações sobre o excludente contexto da inclusão. In **Atualidade da educação bilíngue para surdos**/ Carlos Skliar organizador. - Porto Alegre: Mediação, 1999, 163-188.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade./ Sanmya Feitosa Tajra. 3.ed. rev. atual e ampl. – São Paulo: Érica, 2001.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro e BRADÃO, Edemilson Jorge Ramos. **Software educacional: o difícil começo**, CINTED-UFRGS, v.1 nº1, fevereiro de 2003. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/adriano\\_software.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/adriano_software.pdf).>

Acesso em 29 mar.2010.

TRIVIÑOS. Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987

UNESCO. **Educação à distância: um debate multidisciplinar**. Curitiba: UFPR, 1994.



VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira (Orgs.). **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_ **Diferentes usos do computador na educação**. Disponível em: <[http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf\\_txtie02.htm](http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/prf_txtie02.htm)> Acesso em 19 mar.2010

VENTURA, Magda Maria. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa**. Disponível em: <<http://www.santamarina.g12.br>> Acesso em 09 mar.2010.

VYGOTSKY, L.S. **Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes Editora Ltda., 1989.