



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PGPDS



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO,  
EDUCAÇÃO E INCLUSÃO ESCOLAR – UAB/UnB**

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: A LOUSA DIGITAL COMO FERRAMENTA DE  
INCLUSÃO – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**CRISTIANE LIMA PACHECO**

Orientadora: PROFA. MSC. RAQUEL SOARES DE SANTANA

Brasília/2011



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PGPDS



CRISTIANE LIMA PACHECO

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: A LOUSA DIGITAL**  
**COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, do Depto. de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano – PED/IP - UAB/UnB

Orientador (a): PROFA. MSC. RAQUEL SOARES DE SANTANA

Brasília/2011



## **TERMO DE APROVAÇÃO**

CRISTIANE LIMA PACHECO

### **TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: A LOUSA DIGITAL**

### **COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista do Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar – UAB/UnB. Apresentação ocorrida em 16/04/2011.

Aprovada pela banca formada pelos professores:

---

PROFA. MSC. RAQUEL SOARES DE SANTANA – ORIENTADORA

---

NOME DO EXAMINADOR (Examinador)

---

CRISTIANE LIMA PACHECO - CURSISTA



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PGPDS



### **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus pais  
que estão me assistindo em outro plano.



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PGPDS



## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Msc. Raquel Soares de Santana,

pelo incentivo e pela confiança.

Aos professores e colegas da pós-graduação

pela troca de conhecimentos e pelo entusiasmo.



## RESUMO

O presente estudo relata a experiência realizada em um Centro Municipal de Educação Infantil, em Vitória, Espírito Santo, no ano de 2010. Com a implantação da Lousa Digital através de um projeto piloto da Prefeitura de Vitória, verificou-se a importância das novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs) e o papel fundamental da Lousa Digital para os alunos com necessidades especiais. Os procedimentos metodológicos consistiram em atividades realizadas na Lousa Digital para observação e levantamento de dados. O foco da pesquisa foi relatar a experiência com as atividades realizadas na Lousa Digital e analisar os resultados obtidos no trabalho desenvolvido com alunos de necessidades educacionais especiais que fazem parte do processo de inclusão escolar na atualidade. A pesquisa revelou a eficácia do uso da Lousa Digital como recurso da prática pedagógica com alunos portadores de necessidades especiais contribuindo como ferramenta excepcional na integração dessas crianças que fazem parte do processo de inclusão escolar.

**Palavras-chave:** Lousa Digital, Inclusão, Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.



## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>VI</b>
<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>VIII</b>
<b>I - REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>XIII</b>
1.1 A Lousa Digital.....	XIII
1.2 NTICs – As Novas tecnologias da educação e comunicação.....	XIV
<b>II - OBJETIVOS.....</b>	<b>XX</b>
2.1 Objetivo Geral.....	XX
2.2 Objetivos Específicos.....	XX
<b>III - METODOLOGIA.....</b>	<b>XXI</b>
3.1 Fundamentos da Metodologia.....	XXI
3.2 Contexto da Pesquisa.....	XXII
3.3 Participantes.....	XXIII
3.4 Materiais.....	XXV
3.5 Instrumentos de Construção de Dados.....	XXVI
3.6 Procedimentos de Construção de Dados.....	XXVII
3.7 Procedimentos de Análise de Dados.....	XXXIV
<b>IV– RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>XXXV</b>
<b>V – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>XLIV</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>XLV</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>XLIX</b>



## APRESENTAÇÃO



Foto 1 – Uso do pincel na lousa

O presente trabalho é um relato de experiência sobre inclusão utilizando a Lousa Digital desenvolvido em uma escola pública, em Vitória, Estado do Espírito Santo.

O trabalho foi norteado a partir da minha vivência em sala de aula com a Lousa Digital.

A prefeitura de Vitória tem um projeto piloto em três Centros Municipais de Ensino Infantil (CMEIs).

O CMEI atende a uma média de 300 crianças no período matutino e vespertino. Eu leciono a disciplina de Artes, no período matutino e tenho uma média de 150 alunos.

O CMEI fica localizado no Bairro São Pedro que é considerado o mais carente da Capital Vitória e foi inclusive alvo de um documentário do cineasta Amylton de Almeida com o título “Lugar de Toda a Pobreza”, em 1983.



Com cerca de 55 mil habitantes o bairro está localizado no lado Norte/Noroeste da ilha de Vitória junto a um dos canais do estuário do Rio Santa Maria onde se localiza o maior manguezal do Espírito Santo e a uma distância de 4 km do centro da cidade.

Embora tenha evoluído urbanisticamente a Grande São Pedro ainda é a região mais carente de Vitória, a área de mais de três milhões de metros quadrados compreende 10 bairros que foram surgindo a partir da ocupação do lixão da cidade e da invasão de áreas do manguezal, no final da década de 70.

O local se caracterizou como alternativa habitacional para migrantes pobres, desempregados, subempregados e trabalhadores de baixa remuneração.

O bairro possui cinco Centros de Educação Infantil (CMEIs) e oito Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs).

Segundo dados da Prefeitura de Vitória a Grande São Pedro apresenta uma média de 24% dos homicídios registrados no Município nos últimos cinco anos. Com esse índice é uma das regiões mais afetadas pela violência.

Em 1981 o Papa João Paulo II esteve no Estado e fez questão de visitar o bairro. Num helicóptero da Marinha o Papa deslocou-se para São Pedro, onde quebrando o protocolo desceu do palanque e pisou a lama da Rua do Caju, sendo tocado por mais de cinco mil pessoas. O Papa fez uma doação de US\$100 mil, na época o correspondente a CR\$ 70 milhões.



Minha experiência com Lousa Digital começou no ano de 2009, o relato dessa experiência e como a Lousa pode auxiliar na inclusão de crianças com necessidades especiais é que irei demonstrar a seguir.

Na visão de Takahashi (2000), a educação é o elemento-chave para que as pessoas e as instituições estejam aptas a lidar com o novo, a criar e, assim, a garantir seu espaço de liberdade e autonomia. Para isso, faz-se necessário investir na educação básica e permanente que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas, sobretudo inovar.

As metodologias de apoio à aprendizagem, não podem estar restritas aos procedimentos tradicionais freqüentemente adotados pelos professores em salas de aula. O fornecimento de outros meios que permitam aos alunos o acesso ao conhecimento de um modo facilitado, prazeroso e, sobretudo, confortável, deve estar no conjunto dos principais objetivos das metodologias educacionais, em conformidade com as mais novas tendências na área. Estudos evidenciam, que a utilização pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) produz resultados bastante animadores e satisfatórios para a educação especial.

Como destacou Vygotsky, é sumamente relevante para o desenvolvimento humano o processo de apropriação, por parte do indivíduo, das experiências presentes em sua cultura. O autor enfatiza a importância da ação, da linguagem e dos processos interativos na construção das estruturas mentais superiores (VYGOTSKY, 1987). O acesso aos recursos oferecidos pela sociedade, escola, tecnologias, etc., influencia determinantemente nos processos de aprendizagem da pessoa.



Entretanto, as limitações do indivíduo com deficiência tendem a tornar-se uma barreira a este aprendizado. Desenvolver recursos de acessibilidade seria uma maneira concreta de neutralizar as barreiras causadas pela deficiência e inserir esse indivíduo nos ambientes ricos para a aprendizagem, proporcionados pela cultura.

É sabido que as novas **Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs** vêm se tornando, de forma crescente, importantes instrumentos de nossa cultura e, sua utilização, um meio concreto de inclusão e interação no mundo (LEVY, 1999).

A importância que assumem essas tecnologias no âmbito da Educação Especial já vem sendo destacada como a parte da educação que mais está e estará sendo afetada pelos avanços e aplicações que vêm ocorrendo nessa área para atender necessidades específicas, face às limitações de pessoas no âmbito mental, físico-sensorial e motoras com repercussão nas dimensões sócio-afetivas (SANTAROSA, 1997).

Com o advento dos computadores, o mundo passou conhecer uma nova realidade que vem alterando sobremaneira os hábitos da sociedade. Sua influência na aquisição do conhecimento tem sido tão marcante que já fica difícil imaginar alguém que hoje consiga lidar com os desafios impostos pela vida atribulada sem o seu concurso.



Os computadores não só têm permitido a canalização de mudanças na forma de agir, mas também de pensar das pessoas, abrindo-lhes espaço para transformarem o conhecimento que têm de si mesmas, suas limitações e potencialidades, bem como das outras pessoas com as quais interagem. O uso dessas máquinas nas escolas tem revelado o seu potencial, especialmente como ferramentas voltadas para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos.

A despeito disso, a realidade apresentada na grande maioria das instituições não condiz com as expectativas criadas.

Apesar dos esforços para o uso dos computadores na educação, há muitas resistências e várias questões em aberto. Uma das mais aflitivas refere-se à situação dos alunos com necessidades educacionais especiais. Embora muito se fale, o fato é que estamos longe de alcançar uma solução para o problema. Refletir, pois, sobre a inclusão a partir das tecnologias é uma saída a ser motivada. Buscar soluções que propiciem condições mais adequadas para esses alunos deve ser a meta principal: a tecnologia parece, assim, ser um caminho a ser seguido.

Esta pesquisa é um relato de experiência sobre inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, e como, a Lousa Digital pode favorecer a inclusão desses alunos, está fundamentada na abordagem qualitativa, em um contato direto e prolongado com os alunos e a Lousa Digital e a observação dos fenômenos que ocorreram naturalmente e na descrição dos dados coletados.



## I. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse contexto que delimito o tema para estudo: “A Lousa Digital Como Ferramenta de Inclusão”, partindo da premissa de que tanto, o processo inclusivo como um todo para indivíduos portadores de necessidades especiais, assim como, o uso dessa tecnologia no trabalho educacional, requer reflexão sobre alguns pontos a respeito da inserção destes indivíduos na família, na escola e na própria sociedade.

### 1.1 A LOUSA DIGITAL

A lousa digital é uma tecnologia moderna e inovadora com recursos que podem auxiliar na criação de novas metodologias de ensino. Atualmente existem vários modelos de lousas digitais, variando o tamanho, a marca e o custo, mas a maioria é composta por uma tela conectada a um computador e um projetor multimídia. A superfície dessa tela é sensível ao toque, isto é, quando alguém executa algum movimento sobre ela, o computador registra o que se fez em um *software* específico que acompanha a lousa digital.

Um dos aspectos mais interessantes é que para interagir com a lousa o professor ou o aluno podem usar seu próprio dedo, da mesma forma que usam o *mouse*, isto é, com o dedo podem abrir ou fechar programas, realizar tarefas, escolher opções de ações e até mesmo desenhar.



Há também a opção de utilizar acessórios, como canetas específicas que possuem uma ponta de borracha, juntamente com um apagador especial que não danifica a superfície do quadro. As canetas ficam em um suporte integrado à lousa e cada uma delas possui uma “tinta eletrônica” nas cores: azul, vermelho, preto e verde. Ao retirar uma delas do suporte há sensores ópticos que detectam automaticamente a escolha da cor da caneta e os traços que forem feitos na lousa serão da cor correspondente. Para que os traços saiam da forma desejada é necessário ter firmeza no traçado, tendo o cuidado para não apoiar a mão no quadro, evitando que essas marcas indesejadas fiquem registradas. Para apagar aquilo que foi escrito na lousa, basta retirar o apagador do suporte e movimentá-lo suavemente sobre as anotações, que automaticamente serão apagadas. É importante ressaltar que a lousa digital sempre reconhece o último acessório retirado do suporte.

Ao utilizar a lousa digital *SMART Board2* o professor pode acessar páginas na internet, escrever, desenhar, editar, gravar e enviar para os seus alunos via *e-mail* tudo o que foi escrito e realizado no quadro durante as aulas. Para que isso ocorra é necessária à instalação do *software* de gerenciamento, o *Notebook Software*, pois a sua função é armazenar e permitir que informações como textos, imagens ou vídeos sejam inseridos na lousa digital. Dessa forma, o conteúdo desenvolvido em uma aula pode ser salvo pelo professor, transformando-o em um arquivo que poderá ser utilizado novamente em uma outra aula.

Para a elaboração das aulas, o *Notebook Software* disponibiliza ao professor uma galeria contendo inúmeras imagens, como planos de fundo, figuras ilustrativas (como por exemplo, estrutura do corpo humano, mapas geográficos, tabelas periódicas, formas geométricas, etc.) e imagens multimídia, em formato *Flash3*, subdivididas em categorias: História, Geografia,



Ciência e Tecnologia, Artes, Matemática, dentre outras. Há também um ícone contendo canetas coloridas que servem para escrever ou destacar algum conteúdo que for importante.

O *software* de gerenciamento que acompanha a lousa digital da *SMART Board* traz algumas ferramentas que podem auxiliar o professor durante as explicações do conteúdo escolar e em sua prática pedagógica. A primeira ferramenta é a lente de aumento que permite ampliar o tamanho do conteúdo ou da imagem selecionada, a fim de verificar seus detalhes. Quando o professor precisar indicar um elemento na lousa digital, poderá utilizar a ferramenta ponteiro, que se constitui em uma seta que pode ser direcionada para esquerda, direita, para cima ou para baixo, de acordo com a necessidade do professor. A ferramenta holofote é muito útil quando se quer que os alunos se concentrem em uma área determinada da lousa, pois ela permite que toda a tela fique escura (é possível também definir a porcentagem da transparência), deixando o que se quer mostrar em evidência. Outra ferramenta interessante é à sombra da tela, que permite ocultar todo ou uma parte do conteúdo, em que o professor poderá ir mostrando aos poucos a sua apresentação, auxiliando na concentração dos alunos durante a explicação de informações relevantes.

Além dessas ferramentas, há também um teclado digital que exclui a necessidade de utilizar o teclado convencional, permitindo que o professor digite qualquer caractere diretamente no quadro interativo. Outro recurso muito interessante é o gravador, que permite registrar os movimentos do *mouse* realizados em qualquer programa e os sons que foram emitidos. Após a gravação, esse arquivo é salvo em formato de *Audio Vídeo Interleaved (AVI)*. O *software* da *SMART Board* também possui um leitor de vídeo em que é possível visualizar filmes do computador, de uma câmera *VCR*, *CD-Rom* ou *DVDs*.



O diferencial desse leitor é que ele permite escrever ou desenhar sobre o vídeo durante a sua apresentação. Todas as opções de configuração do *software* e *hardware* podem ser realizadas no painel de controle, que apresenta ícones destinados: ao assistente de instalação e suporte da lousa digital, à definição do idioma, ao alinhamento do quadro para a realização das ações, à definição a conexão de dispositivos móveis ou sem fios, à configuração das opções das canetas e do apagador.

O mais interessante é que essa lousa permite maior interatividade aos professores e alunos que podem, com o próprio dedo, realizar ações diretamente no quadro, não sendo mais necessário o uso do mouse (NAKASHIMA; AMARAL, 2006).

Pode-se notar que há uma diversidade de recursos que proporcionam a criação de um ambiente de aprendizagem motivador, instigando maior interesse nos alunos e um grande dinamismo durante as aulas. O professor também tem a possibilidade de utilizar na lousa digital qualquer aplicativo do *Windows* (*Word, PowerPoint, Excel, etc.*) e acessar páginas da internet, bastando tocar com o dedo na superfície do quadro para selecionar ícones, menus e utilizar qualquer *software*.

## **1.2 – NTIC's – As Novas Tecnologias da Educação e Comunicação**

As tecnologias educacionais são ferramentas que surgem (desenvolvidas ou adaptadas) para o processo ensino/aprendizagem com objetivo de facilitar o trabalho, almejando melhoria no rendimento educacional com uma metodologia adequada tanto para quem ensina quanto para



quem aprende, buscando um melhor relacionamento entre o educador e o educando na transmissão e construção do conhecimento. A inclusão de novos recursos tecnológicos pode auxiliar no desenvolvimento de atividades diferenciadas e motivantes, oportunizando o professor a se atualizar de acordo com as formas de aprender das novas gerações.

Atualmente as crianças possuem um contato significativo com diferentes linguagens, como a musical, a gestual, a verbal, a impressa e a audiovisual, a lousa digital incorpora todos os recursos que o computador oferece, mas com o diferencial de permitir a interação entre o professor e os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

Nesse ponto a educação e a ciência da informação se integram na formação de aprendizes ao longo da vida.

A alfabetização em informação é muito mais que um passo lógico na evolução da instrução no uso de biblioteca ou da bibliografia. O objetivo dela é criar aprendizes ao longo da vida, pessoas capazes de encontrar, de avaliar, e de usar a informação para resolver problemas ou tomar decisões.

Quer a informação venha de um computador, de um livro, de um filme, de uma conversa ou de qualquer outra fonte, é inerente ao seu conceito a capacidade de examinar e de compreender o conteúdo (SUAIDEN; OLIVEIRA, 2006, pg. 8)

As novas tecnologias da informação e da comunicação (NTICs) se desenvolveram paulatinamente a partir dos anos 1970, tendo se intensificado dos anos 1990 em diante, agilizando e tornando mais acessíveis os conteúdos da comunicação. Essas tecnologias utilizam-se da digitalização e da interação em redes para captar, transmitir e distribuir



informações e são consideradas novas porque representam o estágio atual das tecnologias digitais, no qual sua utilização ainda não estaria banalizada na sociedade (KENSKI, 2007).

O mundo e os processos de produção jamais estacionam: ao contrário, a tendência que se mostra é tão somente o aumento da velocidade do surgimento, bem como a complexidade das inovações tecnológicas (LOJKINE, 2002).

O uso da tecnologia pode despertar em crianças especiais um interesse que facilita o seu processo educacional.

Uma vez que a Educação Especial igualiza as oportunidades, a evolução das tecnologias desenvolve-se especialmente numa tentativa de atender essas diferenças integrando essas crianças e garantindo condições para a construção do conhecimento.

Com relação à prática pedagógica, por mais que a educação se transforme com um emprego de novas metodologias e tecnologias, o professor, através da sua postura e do seu conhecimento, é quem efetiva a utilização desse aparato tecnológico e científico. Dessa forma, redimensiona o seu papel, deixando de ser o transmissor de conhecimento para ser o estimulador. *“O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar a informação mais relevante”*.(Moran, 1995).

Ao estruturar sua proposta pedagógica, utilizando tecnologia digital, o professor precisa estabelecer vínculos com os alunos, conhecer seus interesses, saber o que o aluno já sabe, o que o aluno não sabe e o que ele gostaria de saber. Motivar o aluno a fazer parte da proposta pedagógica, colocando-o a par sobre o que será abordado e convidando-o a contribuir. "Os



*alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender”.* (Moran, 2000).

Pensando no aluno, o professor estrutura uma proposta tecnologicamente avançada, pois a “... *construção da autonomia da aprendizagem do aluno também se faz nessa nova relação, quando o aluno aprende sobre o seu aprender”.* (Setzer, V., 2000).



## II - OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Analisar os resultados obtidos com o uso da Lousa Digital no trabalho desenvolvido com alunos de necessidades educacionais especiais que fazem parte do processo de inclusão escolar na atualidade.

### 2.2 Objetivos específicos

- a. Identificar os processos de inclusão escolar dos alunos com necessidades educacionais em uma escola pública a partir do uso da Lousa Digital
- b. Refletir sobre a eficácia do uso da lousa Digital como recurso da prática pedagógica com alunos portadores de necessidades especiais;
- c. Distinguir quais as peculiaridades da Lousa Digital contribuem na integração das crianças que fazem parte do processo de inclusão escolar.



### III. METODOLOGIA

#### 3.1 Fundamentação da Metodologia

Acreditando que os estudantes precisam ser ativos no processo de construção do conhecimento, isto é, sujeitos potencialmente criadores, por derivar de uma atitude básica da pessoa (OSTROWER, 2009) propõem-se uma abordagem metodológica qualitativa, já que “O discurso em sala de aula permite ao pesquisador refletir sobre os processos que os alunos usam para relacionar o novo conhecimento ao conhecimento que já detém.” (BORTONI-RICARDO, 2008, p.80) Em sala de aula, a pesquisa qualitativa permitirá analisar aspectos da co-construção do conhecimento, nas interações dialógicas e nas zonas de desenvolvimento proximal (VIGOTSKI, 1998), incluindo aspectos de modificação no fazer da professora.

Para a coleta de dados em caráter qualitativo é preciso entender que os métodos a serem utilizados precisam ser validados e confirmados em informações concretas, pois em se tratando de observação de escola ou sala de aula, os registros, sobretudo os que se destinam à análise qualitativa, devem ser imediatamente tratados e analisados (VIANA, 2003, p.97).

Por entender que a prática é o início do processo investigativo, os métodos utilizados serão: a observação por permitir ao pesquisador refletir sobre os processos que os alunos usam para construir seu conhecimento (RICARDO-BORTONI, 2008).



Esse estudo compreende a metodologia como um processo cíclico, segundo Branco e Rocha (1998) e Valsiner (2007), que envolve elementos que se constituem mutuamente, abrangendo: o fenômeno a ser estudado; as crenças e concepções sustentadas pelos pesquisadores; a relação entre o método e os dados que alimentam a construção da informação e, permeando todo o processo, a experiência intuitiva do pesquisador.

### 3.2 Contexto da Pesquisa

O *locus* de pesquisa é uma escola da rede pública da Secretaria Municipal de Educação do Espírito Santo, onde tem como micro *cosmo* a Lousa Digital. A pesquisa é um relato de experiência de caráter exploratório. Foi desenvolvida em uma escola pública, com um grupo de seis crianças, de quatro a seis anos. Aconteceu no ano de 2010, sendo utilizado como instrumento aulas que foram ministradas na Lousa Digital.

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de demonstrar como a Lousa Digital pode promover o desenvolvimento psico-social das crianças e ainda demonstrar como a ferramenta pode também servir de instrumento para a inclusão das crianças com necessidades educacionais especiais.

O projeto da Lousa Digital é uma iniciativa da prefeitura de Vitória. O piloto do projeto está sendo desenvolvido em cinco escolas da rede municipal de ensino. A proposta é que a



experiência relatada neste artigo sirva também de base para considerar a eficácia da implantação da Lousa em outras unidades de ensino, como instrumento de aprendizagem também das crianças com necessidades educacionais especiais.

A escola possui 7 turmas, sendo 9 professores regentes, 2 dinamizadores, de Artes e Ed. Física, 2 estagiários e 5 assistentes de educação infantil. São atendidos dois turnos, matutino e vespertino. Todos os professores e os dinamizadores podem utilizar a lousa de acordo com o seu planejamento e uma escala definida pelas pedagogas.

A escola tem uma média de 150 crianças, na faixa etária de 0 a 6 anos, sendo 75 no turno matutino e 75 no turno vespertino.

### **3.3 - Participantes**

Para esta pesquisa selecionei um grupo de seis alunos com dificuldades de aprendizagem como baixa visão e com indicativos de transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). São quatro alunos de seis anos: Felipe, Diogo, Giovana e José e dois alunos de quatro anos: Jonas e João, todos os nomes fictícios.

A maioria destes alunos toma remédios controlados e faz acompanhamento médico especializado e, ainda assim, nenhum deles tem um diagnóstico fechado.

No grupo de seis anos fazem parte:

\* Felipe é considerado uma criança de risco social e por isso faz parte do Programa Brincarte, que é um projeto da Prefeitura de Vitória com apoio da Igreja Batista no qual as crianças antes



ou após o horário letivo escolar vão para um espaço dentro da Igreja Batista onde realizam atividades monitoradas por pedagogos e psicólogos. Felipe é uma criança considerada “difícil” nunca quer participar das atividades, é extremamente agitado e sempre diz que quer ser outro menino, escolhe outros nomes para ele e diz que não quer mais “aquela mãe”.

\* Diogo é um menino de seis anos, está na escola há apenas dois meses é irmão do João que fará parte do grupo de crianças de quatro anos, muito violento, tem atitudes inesperadas e os colegas estão sempre com medo dele, bate muito e sem qualquer motivo, está sempre com o corpo marcado de roxos e arranhões e diz que o pai e a mãe batem nele de vara, apesar disso, pelo pouco tempo que estou com ele, me parece ser uma criança muito inteligente apesar da dificuldade de concentração.

\* Giovana é uma menina de seis anos, muito quieta, quando chegou à escola fizemos uma reunião com sua mãe, pois a menina não sabia o próprio nome, quase não fala, não participa e tem muita dificuldade em realizar as atividades propostas.

\* José é um menino de seis anos, muito grande para sua idade e muito desenvolvido em vários aspectos, como o sexual, está sempre tentando beijar uma coleguinha á força e escreve cartas de amor para funcionárias da escola que ele se interessa. Levou uma faca uma vez para matar uma colega fui avisada pelo Felipe e conseguimos evitar. O padastro diz que um dia ou ele mata a mãe ou a mãe mata ele.

No grupo de quatro anos fazem parte:

\* Jonas é um menino pequeno, de olhos grandes, quando chegou à escola não participava das atividades, sempre encostava o rosto no prato na hora de comer, conversei com a mãe que me



falou que ele tinha 8 graus de miopia, consegui uma doação de um óculos para ele, e ele já participa mais e está mais sociável.

\* João é um menino de quatro anos, irmão do Diogo do grupo de seis anos, tem as mesmas características do irmão, ambos são violentos, agredem os colegas e professores sem motivo aparente e estão sempre com o corpo marcado por alguma agressão paterna.

A escolha dessas crianças não foi aleatória, decidi escolher os que são considerados “difíceis”, pois percebo o entusiasmo deles a cada aula na Lousa Digital, acredito que as aulas ministradas na Lousa Digital podem fazer a diferença para o cotidiano escolar desses alunos.

### **3.4 – Materiais**

Os materiais utilizados para esta pesquisa foram:

#### **1. Lousa Digital**

1.1 Childsplay – 14 jogos educativos desenvolvidos de maneira criativa. São jogos da memória tradicionais e outros movidos apenas pelo som, programas de tabuada, quebra-cabeça, relacionamento de sons e imagens, introduções de teclado e jogos que ajudam a desenvolver a escrita.



1.2 Tux Paint – É um programa educativo perfeito para incentivar a criatividade das crianças utilizando ferramentas simples de desenhos no computador. Todas as ações têm sons característicos e empolgantes, além de serem guiadas pelas mensagens do simpático pingüim chamado "Tux".

2. Caderno de Campo
3. Máquina Digital

### **3.5 – Instrumentos de Construção de dados**

As observações na sala da Lousa Digital foram situações que ajudaram a identificar e a obter provas a respeito dos objetivos sobre os quais as crianças não tinham consciência, mas que orientavam seu comportamento. Estas observações foram registradas no caderno de campo e fotografadas.

As atividades desenvolvidas na Lousa Digital foram:

1. Jogo da memória com fotos dos alunos, o objetivo era que os alunos observassem, reconhecessem e descrevessem características próprias e dos colegas;
2. Construção do Homem Batata, o objetivo era observar e descrever características das pessoas;



3. Intervenção na obra do artista Romero Britto, visualizar modos diferentes de fazer as coisas, estimular a criatividade, reconhecer e nomear as cores;
4. Construção da história, o objetivo era contar uma história a partir dos recursos oferecidos pela Lousa Digital;
5. Ligar os pontos, o objetivo era descobrir a figura que iria surgir.

Os protocolos, fotos e outras atividades realizadas pelos alunos durante estas atividades proporcionam a descrição direta desta experiência.

Foram desenvolvidas cinco atividades com os alunos na Lousa Digital, as observações dessas aulas foram registradas no caderno de campo juntamente com as atividades respondidas pelos alunos durante aulas que foram fotografadas.

### **3.6 - PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO DE DADOS**

Durante essa pesquisa a maior dificuldade encontrada foi de ordem técnica e burocrática.

A Lousa Digital é um instrumento extremamente sensível, ela desconfigura com muita facilidade, e quando isso acontece os alunos ficam inseguros, pois o toque que eles fazem



com os dedos, mãos ou a própria caneta específica não sai no lugar que deveria, e eles sempre falam: “não consigo professora... tá errado!”

Apesar das inúmeras solicitações feitas pela direção do CMEI a equipe técnica compareceu para revisão da Lousa apenas uma vez no final do ano, o que impossibilitou o uso da mesma na maior parte do ano.

O objetivo dessas atividades é utilizar os recursos inovadores disponíveis na lousa digital, a fim de despertar o interesse e conseqüentemente à inclusão do aluno.

As observações foram feitas considerando o ambiente como fonte direta dos dados, de forma intuitiva.

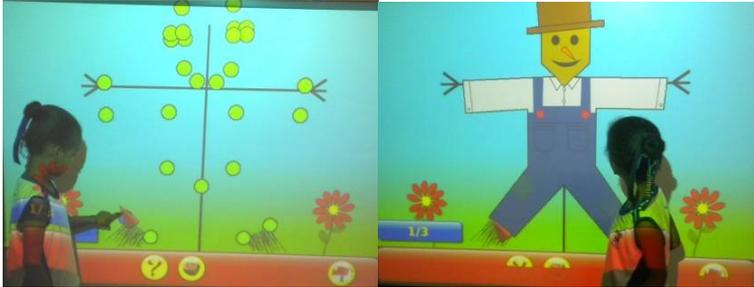
As atividades foram desenvolvidas para observação dos alunos durante as aulas na Lousa Digital.

<p>1º Atividade</p> <p>Jogo da Memória com imagens dos alunos</p>	<p>Objetivo de aprendizagem para o aluno:</p> <p>* Observar, reconhecer e descrever características próprias e dos colegas.</p>
<p>Orientação didática do professor:</p>	<p>* Inserir no programa fotos de cada aluno.</p> <p>* Apresentar na lousa a foto e o nome de cada um.</p> <p>* Incentivar os alunos para que reconheçam seus colegas, os nomes e as características de cada um.</p>
<p>Foto da atividade na lousa digital:</p>	
<p>Observações da aula:</p>	<p>Esta aula foi um sucesso. À medida que identificavam os colegas nas fotos eles ficavam muito empolgados, e gritavam os nomes, embora ficassem envergonhados quando se reconheciam na foto.</p>

<p>2º Atividade</p> <p>Construção do Homem-Batata</p>	<p>Objetivo de aprendizagem para o aluno:</p> <p>* Observar e descrever características das pessoas.</p>
<p>Orientação didática do professor:</p>	<p>* Selecionar o personagem e apresentar suas características.</p> <p>* Apresentar as partes do Homem-Batata e solicitar que cada aluno as coloque no lugar certo.</p>
<p>Foto da atividade na lousa digital:</p>	
<p>Observações da Aula:</p>	<p>A construção em conjunto do Homem-Batata fez com que os alunos se unissem ajudando uns aos outros. Incentivaram os colegas a escolher as partes que faltavam no boneco e ajudaram na colocação das partes no lugar correto.</p>

<p>3º Atividade</p> <p>Intervenção na obra do artista Romero Britto</p>	<p>Objetivo de aprendizagem para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Visualizar modos diferentes de fazer as coisas e estimular a criatividade</li> <li>* reconhecer e nomear as cores</li> </ul>
<p>Orientação didática do professor:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Selecionar junto aos alunos, duas obras do artista.</li> <li>* Estimular os alunos para que façam o seu próprio desenho em cima da obra do artista.</li> </ul>
<p>Fotos das atividades na lousa digital:</p>	
<p>Observações da aula:</p>	<p>Nesta aula eles escolheram as obras que gostariam de trabalhar, e ficaram entusiasmados para pintar um quadro “igual” ao do Romero Britto.</p>

<p>4º Atividade</p> <p>Construção da História</p>	<p>Objetivo de Aprendizagem para o aluno:</p> <p>* Contar uma história á partir dos recursos oferecidos peça Lousa Digital.</p>
<p>Orientação Didática do Professor:</p>	<p>* Apresentar os recursos oferecidos pela Lousa;</p> <p>* Iniciar a história á partir de uma figura escolhida pelo aluno.</p> <p>* Estimular os alunos para que continuem a história, escolhendo uma figura.</p>
<p>Fotos da atividade na lousa digital:</p>	
<p>Observações da aula:</p>	<p>Nesta aula iniciei escolhendo um castelo e contando uma história de uma festa que aconteceu nele, á partir daí, os alunos escolhiam os objetos e continuavam a história, que se transformou na festa de aniversário do cachorro, com um pingüim tocando uma música e os convidados chegando de avião.</p>

<p>5º Atividade</p> <p>Ligar os pontos</p>	<p>Objetivo de Aprendizagem para o aluno:</p> <p>* Ligar os pontos para descobrir o desenho que surgirá.</p>
<p>Orientação Didática do Professor:</p>	<p>* Estimular os alunos para que liguem os pontos corretos conforme são apontados pela lousa.</p>
<p>Fotos da atividade na lousa digital:</p>	
<p>Observações da aula:</p>	<p>Nesta aula, no início, eles tiveram um pouco de dificuldade em seguir a marcação da lousa para unir os pontos, mas, logo conseguiram se adaptar e ficavam curiosos para descobrir qual figura se formaria.</p>



### **3.7 – Procedimentos de Análise dos dados**

A observação informal foi um procedimento que objetivou registrar “situações” as quais pude captar impressões e interações do aluno com as atividades propostas na Lousa Digital.

No registro das observações percebi situações que foram relevantes para reflexão e discussão do tema.

Os dados coletados foram interpretados considerando os aspectos individuais de cada aluno e sua interação com a Lousa Digital.



## V – Resultados e Discussão teórica dos resultados

Este capítulo apresenta a análise e a discussão do conjunto dos resultados encontrados na pesquisa que evidenciam a importância do uso da Lousa Digital no processo de inclusão de alunos portadores de necessidades especiais.

De acordo com Simão Neto (2007, p. 6):

A escola poderia aprender com essas novas formas comunicativas e implementar modelos educacionais que fossem igualmente descentralizados, participativos, colaborativos, permeados por múltiplos estímulos e que permitissem o acesso ampliado à informação e aos meios de produção do novo e de livre circulação das idéias.

Uma escola que não tome o aluno como espectador passivo, mas sim como essa nova figura que ainda não foi nem batizada: o espectador que quer colocar a mão, participar, criar, modificar [...]. Os alunos que chegam hoje na escola não aceitam mais as velhas aulas expositivas, “mono-mídia”, pouco interativas e pobres de estímulos. Esperam da escola o mesmo grau de envolvimento das mídias com as quais convivem fora dela.



**1.1 Os processos de inclusão dos alunos com necessidades educacionais podem ser beneficiados pelo uso da Lousa Digital por ser uma ferramenta que integra vários recursos multimídia.**

A Lousa torna as aulas mais interessantes e dinâmicas, facilitando e integrando alunos com necessidades especiais. Estes recursos possibilitam a integração dos alunos, como no caso do Jonas, a criança que possui um alto grau de miopia e quase não participava das aulas, durante uma atividade de ligar os pontos:

- é um passarinho (Felipe)
  - não tá vendo que tem rabinho e perna? É um esquilo (Jonas)
- (caderno de campo, 15/12 /2010)

Ou no caso da Giovana, uma criança que não interage, quase não fala, e tem muitas dificuldades de realizar as atividades, durante uma atividade de contar uma história ela escolheu uma estrela e colocou em cima do castelo e ao lado de um avião escolhidos por outros colegas e eu perguntei:

- você quer colocar ao lado do avião? (Eu)
  - ô tia... você não sabe que estrela fica no céu (Giovana)
- (caderno de campo, 10/12/2010).



O uso da Lousa pode auxiliar essas crianças na participação das aulas facilitando a compreensão da atividade e integrando-as com o restante da turma.

Cabe ao professor o papel de incentivador usando a Lousa Digital como ferramenta tecnológica que dará suporte à prática pedagógica. Usando a criatividade e a flexibilidade para traçar novas linhas de ação pedagógica, variando à forma de dar aula e as técnicas usadas de modo que estes alunos que de certa forma sentiam-se “excluídos” na sala de aula comum consigam participar das atividades propostas.

Para Dulac; Alconada (2007), a versatilidade oferecida pelos recursos da lousa digital deve ser aproveitada para aumentar o grau de atenção dos alunos, não somente pelos conteúdos multimídia e interativos apresentados, mas também pelas possibilidades de maior participação dos alunos nas atividades colaborativas propostas.

## **1.2 A Lousa Digital surge como um equipamento que possibilita integrar a linguagem audiovisual na prática educativa dos professores.**

O mais interessante é que essa lousa permite maior interatividade aos professores e alunos que podem, com o próprio dedo, realizar ações diretamente no quadro, não sendo mais necessário o uso do mouse (NAKASHIMA; AMARAL, 2006).



Refletindo sobre a eficácia do uso da Lousa como recurso da prática pedagógica com alunos com necessidades especiais pude constatar que a Lousa é uma ferramenta que auxilia o professor na inclusão destes alunos, uma vez que a Lousa possui uma tela grande, som e possibilita ao aluno a participação nas atividades através do toque ela interage com a criança estimulando todos os seus sentidos.

Durante uma atividade de construção do Homem-Batata, as crianças tinham que escolher partes para complementar o boneco e todos se uniram para informar, incentivando os colegas a colocar as partes que faltavam:

- o nariz, o nariz! (José)

- pega a boca! Ele tá sem boca, não pode falar (Diogo).

(caderno de campo, 11/11/2010)

Em uma atividade de releitura da obra do artista Romero Britto, o entusiasmo era grande e João disse:

- Tia, posso fazer uma flor do Romero Britto de outra cor?

Diante da minha afirmativa ele insiste:

- De qualquer cor? Da cor que eu quiser?



- Então vou pintar de amarelo, porque eu quero fazer a  
“minha” flor! (caderno de campo, 16/11/2010)

Almeida (2005, p. 41) apud Molin (2008, p. 202) salientam:

Tecnologias e conhecimentos integram-se para produzir outros novos conhecimentos, que por sua vez facilitam a compreensão das problemáticas atuais e favorecem, sobremaneira, o desenvolvimento de projetos em busca de alternativas inovadoras para a transformação do cotidiano e para a construção da cidadania.

A tecnologia não pode ficar de fora da escola. Ampliar o universo dessas crianças pode ajudar a desenvolver novas formas de comunicação. O professor precisa ser criativo, indicando possibilidades, planejando, improvisando, adaptando e abrindo caminhos para a produção do conhecimento.

### **1.3 Os recursos da Lousa Digital oportunizam a integração entre os alunos durante as atividades.**

As peculiaridades da Lousa contribuem na integração dessas crianças, pois, é uma ferramenta que integra vários recursos multimídia e a utilização desses recursos oportuniza a elaboração



de aulas inovadoras, dinâmicas, por meio da apresentação de imagens, sons, vídeos, fotos que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem e facilitam a integração de alunos com necessidades especiais, à tela em tamanho maior, o som potencializado pelas caixas e a facilidade de realizar tarefas com a ponta dos dedos, são instrumentos que integram e possibilitam a realização de produções pessoais a esses alunos, contribuindo na integração dessas crianças que fazem parte do processo de inclusão escolar.

Durante uma atividade do Jogo da Memória, eles ficavam entusiasmados ao reconhecerem os colegas e envergonhados quando se viam nas fotos, em meio à gritaria:

- olha o Felipe! (Giovana)

- não sou eu... tô sem cabelo (Felipe)

- é sim! É que agora você cresceu! (Giovana)

(caderno de campo, 16/12/2010)

Giovana me surpreendeu nessa aula, com essas observações, pois, é uma menina que quase não fala, não interage e a Lousa facilitou essa interação com os colegas e a atividade proposta.

Amaral (2003, p.113), reforça essa idéia afirmando que:

Um questionamento sobre a relação ensino-aprendizagem deve considerar todas essas modificações presentes na realidade social, na qual as crianças



em idade escolar encontram-se inseridas, para que novas metodologias mais convincentes e atraentes sejam criadas. O objetivo deve ser, portanto, fazer com que os recursos disponibilizados pelas novas tecnologias da informação e da comunicação contribuam para a reflexão e o desenvolvimento do espírito crítico, quebrando as barreiras entre o espaço escolar e o mundo exterior, integrando-os de forma consciente e enriquecedora. Até mesmo a simples transmissão de informações pode ser feita mais ativamente, com recursos de animação e de som, desenvolvendo novas formas de lidar com o conhecimento disponível.

A educação precisa considerar essas mudanças no processo de aprendizagem dos alunos e inserir em sua prática a cultura audiovisual emergente, que acentua a mixagem entre imagens, sons, escrita e oralidade, instaurando um novo modo de compreender o mundo (BABIN; KOLOUMDJIAN, 1989).

Na mesma aula, Jonas não conseguia encontrar o par de nenhum coleguinha, e tinha muita dificuldade para memorizar a localização das fotos, os colegas o ajudavam:

- no cantinho, Jonas!
- esse não, esse é o João! Você já esqueceu?
- coloca a mão no outro! Lá em cima!
- coloca a mão devagar...

(caderno de campo, 16/12/2010)



Jonas tem algumas limitações devido à sua miopia, a Lousa facilitou à sua participação na atividade, assim como a integração com os colegas.

Os materiais produzidos com os recursos da lousa digital conseguem abranger múltiplos estímulos, como a audição, a visão e o tato.

Segundo TUNES (2003) ensinar uma pessoa com defeito é um desafio e a questão é como o professor irá encarar esta tarefa e como irá buscar novas estratégias de ensino que permitam a aprendizagem e o desenvolvimento das pessoas com deficiência.

Utilizar a Lousa Digital foi uma forma de facilitar e dinamizar a aprendizagem dessas crianças, contudo, é fundamental a metodologia do professor.

Torna-se imprescindível, portanto, capacitar os docentes para que se apropriem de referenciais teóricos e práticos, não apenas referentes à sua área de atuação, mas, também, da psicologia da aprendizagem e o desenvolvimento, para que possam organizar o ensino de modo a promover a aprendizagem e o desenvolvimento das capacidades psíquicas dos alunos. Ultimamente, muitos cursos de formação inicial e continuada de professores têm buscado na Teoria Histórico-Cultural subsídios para o desenvolvimento de uma prática pedagógica inovadora capaz de promover a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento conceitual

(PEDRANCINI et al, 2005, p. 8).



Os materiais produzidos com os recursos da lousa digital conseguem abranger múltiplos estímulos, como a audição, a visão e o tato, assim, integrar o uso da Lousa Digital à metodologia de ensino transformando as possibilidades que a Lousa oferece em ações pode beneficiar e motivar estas crianças portadoras de necessidades especiais com práticas educativas dinâmicas, estimulando e permitindo a interação de todos.

As atividades produzidas na Lousa Digital podem ajudar os alunos a conviver com as diferenças e a respeitar a opinião do colega, pois, as atividades são observadas pelos colegas enquanto estão sendo feitas, todos dão suas opiniões, participam, incentivam e esperam que o colega acabe para fazer a sua.



## Considerações Finais

Ao unir as idéias criativas dos professores com os recursos da lousa digital é possível criar um ambiente capaz de estimular os alunos e trazer novas possibilidades pedagógicas.

Os programas utilizados na lousa trabalham a memória, sons, imagens, associações e a criatividade de cada um, individualmente e no coletivo.

O objetivo dessas atividades é utilizar os recursos inovadores disponíveis na lousa digital, a fim de despertar o interesse e conseqüentemente à inclusão do aluno.

Além das práticas pedagógicas oferecidas pela Lousa Digital, este trabalho de pesquisa compreende: fotos, caderno de campo e análise das práticas pedagógicas oferecidas pela Lousa Digital que ocorreram a partir das atividades desenvolvidas pelo grupo de alunos.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E.B. Prática e formação de professores na integração de mídias. Práticas pedagógicas e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. Revista da Integração das Tecnologias na Educação. Brasília/DF, p.41. 2005.

AMARAL, S. F. As novas tecnologias e as mudanças nos padrões de percepção da realidade. In: SILVA, T. E. A leitura nos oceanos da internet. São Paulo: Cortez, 2003. p. 107-126.

A LINGUAGEM AUDIOVISUAL DA LOUSA DIGITAL. Disponível em: <[interativantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/rosaria.pdf](http://interativantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/rosaria.pdf)> Acesso em 02 nov. 2010.

BABIM, P.; KOLOUMDJIAN, M. Os novos modos de compreender. São Paulo: Paulinas, 1989.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. Nós chegamos na escola, e agora? Sociolinguística & educação. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

Branco, A. U., & Rocha, R. F. (1998). A questão da metodologia na investigação científica do desenvolvimento humano. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 14 (7), 251-258.

CAPOVILLA, Fernando C. Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Recursos Tecnológicos para Educação Especial: Boas Novas para Pesquisadores, Clínicos, Professores, Pais e alunos. Boletim Educação/ UNESP, n. 1, 1997.



DULAC, J.; ALCONADA, C. (2007) La pizarra digital. Plataforma Moodle (curso a distancia: nível básico e médio). Disponível em: <<http://www.pizarratic.com/aula/login/index.php>>. Acesso em 28 nov. 2010.

FREIRE, Fernanda M. P. *Educação Especial e Recursos da Informática: Superando Antigas Dicotomias*. Biblioteca Virtual, Artigos e Textos, PROINFO/MEC, 2000, <[www.proinfo.gov.br](http://www.proinfo.gov.br)>. Acesso em: 05/12/2010.

KENSKI, V. Moreira. *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da Informação*. Papirus Editora, 2007, p. 27-41.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo, Ed. 34, 1999.,

LOJKINE, Jean. *A revolução informal*. 3. ed. São paulo: Cortez 2002.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus, 2000. 133p.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. Artigo disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>> Acesso em: 31 mar. 2010.

MOLIN, Suênia I. L. Projeto de aprendizagem e tecnologias digitais: Novo fazer na prática pedagógica. *Contra Pontos*, UNIVALI, Revista de Educação da Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, v. 8, n. 2, p. 201-214, maio/ago. 2008

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. (2006) “A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional”. *Revista Educação Temática Digital*, 8 (1), 33-50.



OSTROWER, FAYGA. Criatividade e Processos de Criação. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

PEDRANCINI, Vanessa D. et al. A Biologia no Ensino Médio e o Desenvolvimento Científico e Biotecnológico. V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. 10, 2005.

PRETTO, Nelson Luca. Uma Escola com/sem futuro: educação multimídia. Campinas, SP: Papirus, 1996.

SANTAROSA, Lucila M.C. *"Escola Virtual" para a Educação Especial: Ambientes de Aprendizagem Telemáticos Cooperativos como Alternativa de Desenvolvimento*. Revista de Informática Educativa, Bogotá/Colômbia, UNIANDES, 10(1): 115-138 1997.

SANTOS, Gilberto Lacerda. A internet na escola fundamental: sondagem de modos de uso por professores. *Educ. Pesqui*, Dez 2003, vol.29, no. 2, p.303-312. ISSN 1517-9702

SÃO PEDRO. Disponível em: <[http://gazetaonline.globo.com/\\_conteudo/2009/03/5074134-inseguranca+no+estado+inicio+do+violento.html](http://gazetaonline.globo.com/_conteudo/2009/03/5074134-inseguranca+no+estado+inicio+do+violento.html)>\_Acesso em 28 nov. 2010.

SETZER, Valdemar W. Uma revisão de argumentos em favor do uso de computadores na educação elementar. Disponível em< <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer>> Acesso em 30 mar. 2010.



SIMÃO NETO, A. Comunicação e Interação em Ambientes de Aprendizagem Presenciais e

Virtuais. Disponível em: <<http://fgsnet.nova.edu/cread2/pdf/Neto.pdf>>. Acesso em 28 nov.2010

SUAIDEN, Emir; OLIVEIRA, Cecília. Funções Sociais e oportunidades para profissionais da informação: DataGramZero. Revista de Ciência da Informação, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em:<[http://www.dgz.org.br/out02/Art\\_04.htm](http://www.dgz.org.br/out02/Art_04.htm)>. Acesso em: 12 nov. 2010.

TUNES, E. ; TACCA, M. C. V. R. ; BARTHOLO JUNIOR, R. S. O professor e o ato de ensinar. Cadernos de pesquisa v. 35 n° 126. São Paulo, p. 689-698. set/dez. , 2055. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=s0100-15742005000300008&Ing=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttex&pid=s0100-15742005000300008&Ing=pt&nrm=iso)> Acesso em: 10/12/2010.

O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA. Disponível em: <<http://pedagogiafal.blogspot.com/2010/06/possibilidades-de-utilizacao-da.html>> Acesso em 26 nov. 2010.

VALSINER, J. (2007). Culture in minds and societies: Foundations of cultural psychology. New Delhi: Sage.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Pesquisa em educação:a observação*. Brasília: Plano Editora, 2003

VYGOTSKY, L. *A Formação Social da Mente*. SP, Martins Fontes, 1987.



Universidade de Brasília – UnB  
Instituto de Psicologia – IP  
Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento – PED  
Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde PGPDS



## ANEXOS