

# A Lousa Digital Interativa e o Contexto Escolar Brasileiro

## The Digital Interactive Whiteboard in a Brazilian Context

Francisco de Assis Silva OLIVEIRA [1](#); Fábio Luis PEREIRA [2](#); Daniel Costa de PAIVA [3](#)

Recibido: 02/02/2017 • Aprobado: 12/02/2017

### Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. O atual Contexto Escolar](#)
- [3. Inserção da Lousa Digital em meio ao Ambiente Escolar](#)
- [4. As Contribuições da Lousa Digital em Meio à Educação](#)
- [5. Considerações Finais](#)

[Referências Bibliográficas](#)

#### RESUMO:

Neste trabalho se discute a problemática educacional atual e tentativas das escolas de se adaptarem às novas formas de busca e construção do conhecimento. A tecnologia, as novas relações sociais, e a globalização, proporcionaram ao indivíduo novas formas de encarar e construir seu processo de formação intelectual, psicológico, social e cognitivo. Considera-se importante, para que haja o melhor diálogo entre alunos, professor e conhecimento, é preciso docentes interessados na busca das melhores técnicas de ensino, com o apoio de recursos didáticos alternativos, como a tecnologia e suas ferramentas. A lousa digital interativa (LDI) é uma ferramenta de exposição, para visualização de conteúdo que privilegia formas de assimilação e construção de conhecimento através da interatividade. São apresentados exemplos de atividades utilizando a LDI e também discutidos brevemente os riscos da aquisição de recursos tecnológicos, os quais precisam de criteriosa avaliação para que se tenha o melhor aproveitamento do equipamento e maior durabilidade. **Palavras-chave:** Lousa Digital Interativa; Benefícios; Riscos; Aquisição de Tecnologia.

#### ABSTRACT:

In this work we discuss current educational problems and schools' attempts to adapt to new didactic forms for knowledge construction. The importance of interested and dedicated people, the adequate teaching techniques, resources and technology are discussed. The focus is on Digital Interactive Whiteboard (DIW), a tool for viewing content that privileges assimilation and knowledge building through interactivity participation. It presents examples of activities and also briefly discusses the risks of acquiring new technological resources, which need careful evaluation so that the best use of equipment for educational activities is guaranteed and that it has the greatest possible durability.

**Key-words:** Digital Interactive Whiteboard; Benefits; Risks; Technology Acquisition.

## 1. Introdução

No ambiente escolar, ao longo de toda a história educacional, a seleção de dispositivos, materiais, e recursos aplicados à promoção da educação, foi primordial para a concretização de um processo educador inserido a uma sala de aula.

Em uma perspectiva histórica da educação moderna, Bastos (2005, p. 5) afirma que a lousa (ardósia ou quadro negro) sempre compunha o material escolar disponível a aprendizagem do estudante, sendo este, a sua única ferramenta de trabalho e atividades didática até o século XIX, antes mesmo da popularização do caderno escolar. Os estudantes fazem sobre o quadro negro várias atividades didáticas voltadas a sua aprendizagem, antes de as copiarem em seu caderno, tais como: as operações matemáticas básicas, a composição de frases e pequenos textos, impressão dos resultados adquiridos a partir de seu cálculo mental, desenhos, e dentre outros. Além da escrita e do cálculo, a lousa foi um importante suporte essencial das interrogações orais do educador.

É perceptível, ao longo de toda a história educacional moderna, a inserção de materiais que apoiassem a prática educacional de professores. O quadro negro, como no trecho citado acima, tratava-se de um instrumento, dentre muitos, utilizado para a efetivação da aprendizagem de toda uma classe, em que o "mestre", ou educador, era responsável por imprimir todo o conhecimento necessário para a classe de alunos presente em sala de aula, cabendo aos mesmos, realizarem as atividades solicitadas pelo docente.

Ainda, de acordo com Bastos (2005, p. 7) na medida em que cresce a introdução de tal método didático simultâneo, o quadro-negro assume assim, o lugar privilegiado no ambiente da sala de aula, junto de quadros, murais, mapas, abecedários, etc. Com o realismo pedagógico proporcionado ao processo de ensino-aprendizagem promovido pelo professor, e o método intuitivo elaborado através do quadro-negro, ampliam-se como consequência os recursos materiais didático-pedagógicos como base do processo de ensino-aprendizagem.

Diante do novo século em que novas abordagens metodológicas de ensino surgem, junto de recursos diversos e alternativos de aprendizagem, o quadro negro, como instrumento de ensino no ambiente escolar, cede seu lugar a um dispositivo moderno e tecnológico com o poder de imprimir informações diversas, a partir de uma rede de computadores, em que o professor tem a liberdade, de forma dinâmica, expor todo o conteúdo planejado. Tal dispositivo classificamos como Lousa Digital.

Tal recurso educacional proporciona a educação, de acordo com Amaral (2007, p. 2) benefícios na promoção de método de ensino baseados por recursos tecnológicos, tais como: rádio, televisão ou o computador, em que são incorporados as funções específicas deste recurso educacional, aproximando a linguagem audiovisual das atividades didáticas desenvolvidas em sala de aula, valorizando a interatividade em meio às práticas pedagógicas e comunicativas do professor para com os alunos.

Como recurso educacional tem o potencial de integrar em meio ao ambiente escolar, todos os recursos necessários a fim de criar em meio à aprendizagem dos alunos, novas formas de visualização, exposição, análise e percepção de dado conteúdo aprendido no ambiente acadêmico.

Baseando-se nesta concepção interacionista da educação, o objetivo deste artigo é apresentar os benefícios da utilização da Lousa Digital como recurso potencializador do processo de ensino-aprendizagem, investigando as contribuições deste dispositivo a partir de suas aplicações em meio à área educacional para a promoção da boa aprendizagem, possibilitando maneiras de aperfeiçoamento de técnicas e abordagens educacionais inseridas a práticas docentes.

---

## **2. O atual Contexto Escolar**

De acordo com Amaral (2007, p. 3) ao destacar o termo educação, as relações escolares são diversificadas de temas que acompanham as relações de professor e aluno, metodologias de ensino-aprendizagem, práticas docentes, sistemas de avaliações, processos de aprendizagem, e

dentre outros. Diversos educadores e teóricos do campo educacional apresentaram, e continuam sintetizando, possíveis propostas de intervenções didáticas que gerem um ensino qualitativo e eficaz, mas, infelizmente, há um descompasso entre teorias, e as práticas educativas estabelecidas.

Em meio a materiais didáticos e metodologias de ensino diversas para a promoção da boa aprendizagem em meio aos indivíduos inseridos no ambiente escolar, a escola tem cumprido atualmente o papel de formar cidadãos com potencialidade de contribuição para o meio social, através de inovações e formulações de novas concepções sociais.

Frente à nova concepção do âmbito escolar, encontra-se o ideal fundamentado sobre toda a estrutura presente nos currículos escolares, compostos por conteúdos e conhecimentos científicos, que segundo Amaral (2007, p. 4), são construídos pelos indivíduos que os descrevem sob determinado ponto de vista. As crianças, desde pequenas, vão para a escola e aprendem a conviver com as diferenças entre ideias, comportamentos, aparências, e ainda, a dividir pertences, a convivência saudável, participação de atividades lúdicas coletivas, e a aprendizagem junto a coletividade.

É na escola em que há o início da compreensão dos processos de comunicação social, regras e limites, moralidade, e tolerância, a partir de concepção moral.

Segundo Aquino (1998, p. 3) qualquer indivíduo relacionado às práticas escolares e educativas contemporâneas, seja como docente, como educando, ou público geral (pais, comunidade, etc.), percebe, com razoável clareza, a presente "crise educacional". Pode-se diagnosticar tal presença, porém, é desconhecida a extensão e razões exatas para tal problema. O indício mais claro e perceptível dessa dita "crise educacional" é que boa parcela da população atual de alunos ingressantes nos diversos centros escolares não conclui satisfatoriamente a jornada escolar, pelo qual generalizou todo o processo nomeado como "o fracasso escolar", constatado no considerável número de indivíduos à nossa volta presentes no âmbito da sociedade, que antes ingressados no contexto escolar, aparentam descrever comumente uma história de inadequação do ensino, ou insucesso escolar, refletidos em sua atual realidade de pouca qualificação, ausências de oportunidades profissionais, e dificuldades de inserção social e profissional.

Ainda, Aquino (1998, p. 5) afirma que tal problema é, certamente, o maior obstáculo enfrentado pelo contexto atual escolar brasileiro, atribuindo ao Brasil um lugar um tanto desconcertante em comparação com outras nações, no "rank" educacional. Para ser mais preciso, os atuais índices de retenção e evasão escolar em todo o país são semelhantes, ou até mesmo iguais, aos de países africanos, como: Nigéria e o Sudão, considerados países subdesenvolvidos e de tamanha precariedade de serviços sociais e humanos.

Tal problemática educacional atual se dá através das tentativas da escola se adaptar as novas formas de busca e construção do conhecimento. A tecnologia, as novas relações sociais, e a globalização, proporcionaram ao indivíduo novas formas de encarar e construir seu processo de formação intelectual, psicológico, social e cognitivo. Neste cenário, a escola certamente é o ambiente pelo qual deve partir tais possibilidades de aprendizagem através da reformulação de suas metodologias de ensino, práticas docentes, e relações de professor-aluno.

Interdisciplinaridade, conteúdo dinâmico, recursos tecnológicos, experimentação da aprendizagem, interatividade, são conceitos presentes no descritivo do novo ambiente escolar atual, cabendo aos profissionais de educação concretizar tais concepções que sustentam o novo ideal educacional.

Segundo Morais (2000, p. 3) partindo de tal compreensão, acredita-se que os atuais docentes precisam, mais do que nunca, considerar o quanto as novas abordagens educacionais alteram todo o cotidiano de pessoas, possibilitando novos modos de compreensão e interpretação do mundo, compreendendo que as possibilidades de uso destes multimeios educacionais, mediadores de um processo de ensino mais amplo, supera a visão tecnicista, instrumental da educação.

Para atender a este novo processo é proporcionada a todo o âmbito educacional, a criação de novos recursos educacionais, mediadores da educação para com as novas abordagens de construção de conhecimento.

---

### **3. Inserção da Lousa Digital em meio ao Ambiente Escolar**

Segundo Amaral (2007, p. 3), as ferramentas tecnológicas, bem como os diversos recursos criados a partir do advento tecnológico, como o computador, internet, televisão, DVD, e dentre outras, já estão presentes no âmbito escolar, havendo, portanto, a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras a adepta ao uso de tais recursos, aproveitando as potencialidades destes meios em meio à aprendizagem dos alunos. De fato, cabe às instituições escolares aprenderem a lidarem com toda a abrangência, e rapidez do acesso a informações, fontes, e produções do conhecimento.

Em meio a este contexto, deve-se entender que a escola, bem como seus profissionais, como os professores, são responsáveis, não por representar a fonte absoluta de conhecimento para os alunos, mas sim, como mediadores e condutores de métodos e técnicas que levem o aluno a ter o contato a determinado conhecimento, oferecendo a este a liberdade em sua aprendizagem, e autonomia em seu modo de assimilar e interpretar o conhecimento em que lhe é apresentado.

No entanto, de acordo com Amaral (2007, p. 5), ao conhecer, e proporcionar o contato dos alunos no ambiente escolar com os recursos e as tecnologias, torna-se simples a orientação sobre a utilização dos mesmos, beneficiando a todos, inclusive o processo de ensino-aprendizagem. É afirmado por Amaral (2007, p. 5) que “as mudanças no contexto escolar são necessárias, pois a geração de alunos que o compõe mudou”.

Para que haja o melhor diálogo entre alunos, professor e conhecimento é preciso que o docente esteja interessado em buscar as melhores técnicas de ensino, com o apoio de tais recursos didáticos alternativos, como a tecnologia e suas ferramentas.

Sobre esta perspectiva, Kenski (2006), propõe que o educador deve alterar os procedimentos didático-pedagógicos por ele adotados, assim como sua própria postura frente à utilização de novas metodologias de ensino, sendo preciso o posicionamento do mesmo como um parceiro, orientador, um pedagogo, que possibilite o encaminhamento e orientação do estudante diante das múltiplas possibilidades de aprendizagem, alcançar o conhecimento, se relacionar com ele, e ser capaz aplicá-lo.

Atualmente, de acordo com Amaral (2007, p. 8), através do prisma da cultura audiovisual, é impulsionado dentre às instituições educacionais, a aplicação da lousa digital como um recurso didático-pedagógico, capaz de aperfeiçoar toda a elaboração de aulas dinâmicas, gerando a aprendizagem participativa do aluno, e significativa do conhecimento adquirido.

A Lousa Interativa trata-se de uma ferramenta de exposição, ligada a uma unidade central de processamento (CPU) computadorizada. De acordo com Amaral (2007, p. 9) as imagens visualizadas no dispositivo são provenientes de um monitor, sendo estas projetadas para o quadro através de um projetor multimídia.

Em termos de interatividade na visualização de conteúdo, bem como as formas de assimilação e construção de conhecimento com o auxílio da lousa digital, é um passo mais adiante na promoção do ensino cognitivista, ou seja, aquele a favor do desenvolvimento cognitivo do aluno, e da autonomia do mesmo em sua aprendizagem, levando a usar ao máximo suas potencialidades cognitivistas para a compreensão do conteúdo. Habilidades cognitivas como: associação, percepção, e concentração. E ainda, tem-se grande benefício com o uso de tal dispositivo educacional, devido ao poder em que este tem de estimular todo o emocional no aluno, dando-o motivação e prazer em aprender.

Ainda, Amaral (2007, p. 11) afirma que ao se refletir sobre a utilização de uma ferramenta

tecnológica inovadora nos processos educacionais, é verificada uma maior adaptação e compreensão da lousa digital, por meio do intenso relacionamento da televisão e a lousa tradicional proporcionada em apenas uma ferramenta didática, facilitando a total integração de atividades pedagógicas desenvolvidas na sala de aula. Por meio da aplicação dessa tecnologia, é incorporada a linguagem audiovisual em meio ao processo de ensino e aprendizagem de alunos, considerada esta, uma forte tendência educacional da atualidade.

Com a lousa digital tem-se, portanto, o impulso necessário para as práticas docentes mais dinâmicas e adaptadas ao contexto de assimilação de conhecimento atual, proporcionando melhor comunicação entre os componentes que compõe o ambiente educacional e de ensino.

---

## **4. As Contribuições da Lousa Digital em Meio à Educação**

Amaral (2007, p. 12) afirma que a lousa digital é uma ferramenta tecnológica inovadora com recursos que são essenciais para o auxílio da criação de novas metodologias didáticas. E mais uma vez, é válido ressaltar que o mesmo autor afirma que as escolas são as instituições responsáveis no estabelecimento de processos formativos, envolvendo o desenvolvimento intelectual, moral, ético, psíquico e social de qualquer indivíduo ali inserido. A educação é considerada o marco inicial do século XXI, justificando desta forma, a busca constante de metodologias de ensino mais eficientes, e aprendizagem mais motivantes e significativas ao estudante.

Com a utilização de tais recursos da lousa digital, de acordo com Amaral (2007, p. 14), são proporcionadas de forma constante, mudanças metodológicas dentro o processo de ensino-aprendizagem, oportunizando assim, a crescente adaptação de aulas para os estudantes da atualidade.

Neste contexto é perceptível que tal ferramenta é capaz de proporcionar todo um ambiente diferenciado de ensino, levando professores e alunos a interagirem por meio de recursos tecnológicos que possibilitem a dinâmica, interação e construção motivacional do conhecimento, não restrita a apenas uma fonte de informação.

Ainda em relação ao equipamento, outro fator relevante é a semelhança com a lousa tradicional (quadro negro), sendo diferenciado é claro, devido aos vários recursos que possibilitam a máxima interação de conteúdos abordados pelo educador. Tal exposição múltipla do conteúdo, leva ao aluno a um universo diversificado na busca e compreensão do conhecimento a ele exposto no momento da aprendizagem.

Os autores Rosária Helena Ruiz Nakashima e Sérgio Ferreira do Amaral, em seu trabalho intitulado: A Linguagem Audiovisual da Lousa Digital Interativa no Contexto Educacional, publicado no ano de 2006, exemplifica a aplicação de atividades didáticas com a utilização de lousas digitais no ambiente de ensino, voltadas a aprendizagem de crianças do ensino infantil, e fundamental I, em Linguagem e Ciências Naturais.

Segundo Nakashima e Amaral (2006, p. 12), a primeira atividade didática é relacionada com o conteúdo de animais terrestres, aquáticos e voadores, pertencentes à disciplina de ciências da natureza. O objetivo da atividade baseou-se na identificação de características e diferenças entre os animais exibidos na tela pelos alunos, de acordo com a aparência de cada elemento, classificando-os em categorias.

De acordo com o relato dos autores do trabalho, o professor responsável pela atividade didática descrita, iniciou um agrupamento de alunos na classe, a fim de provocar a participação ativa dos estudantes, levando a concentração, troca de aprendizagem e experiências dentre os alunos, e a interatividade. Durante a atividade, os alunos eram responsáveis por apontar a categoria de cada animal exibido na tela da lousa digital, identificando se eram animais aquáticos, terrestres ou aéreos.

Ao fim da atividade, houve a produção de grande interatividade no ambiente de ensino, contribuindo principalmente para a motivação dos alunos frente à aprendizagem, através do

método de ensino aplicado pelo docente. Os alunos ao longo da aplicação de tal atividade apresentaram melhor capacidade de percepção, associação e memória quanto ao conteúdo trabalhado. Na Figura 1, é apresentada a imagem da lousa no momento da aplicação da atividade em classe.

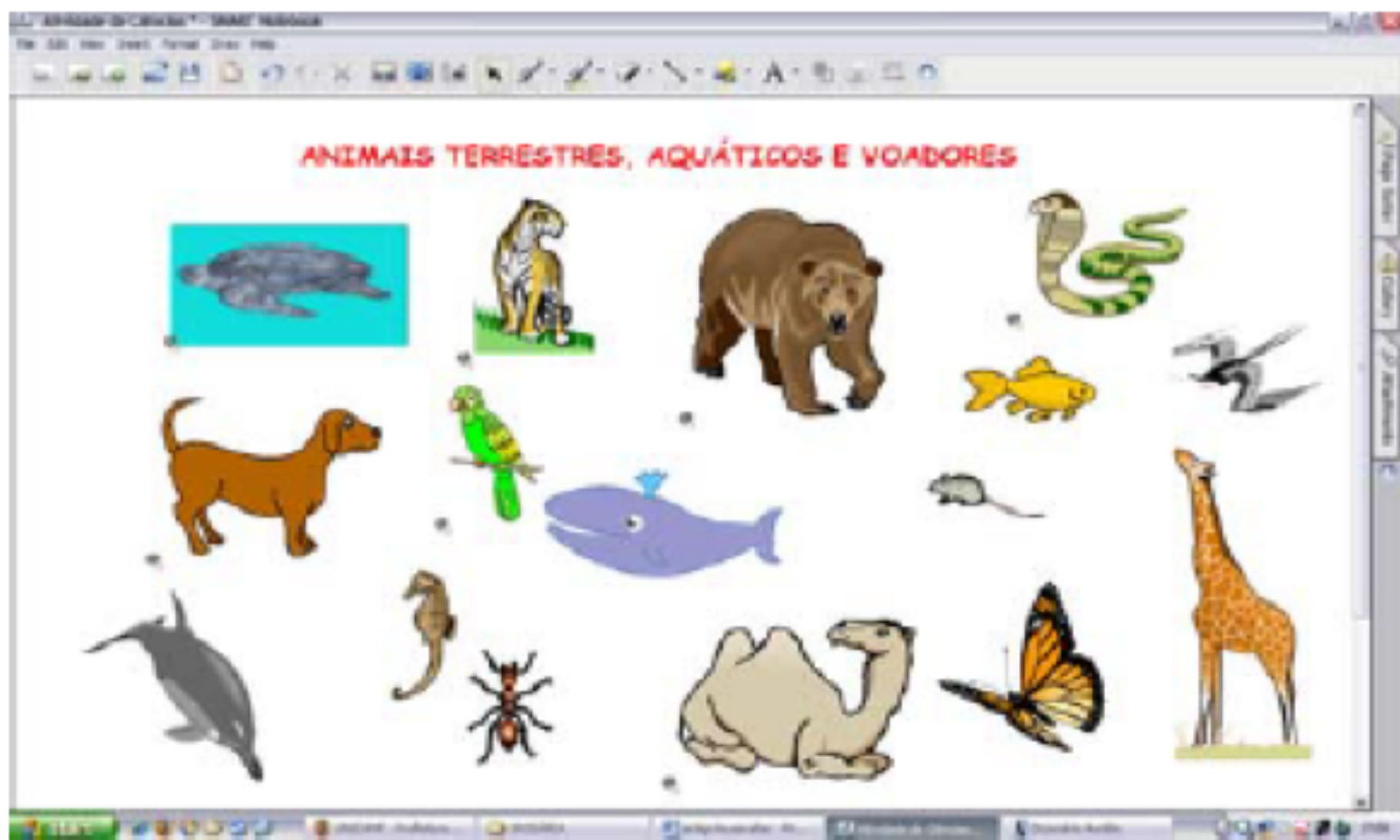


Figura 1: imagens de animais exibidas em uma Lousa Digital.  
Fonte: (NAKASHIMA, AMARAL, 2016).

Na segunda atividade aplicada, segundo Nakashima e Amaral (2006, p. 14) houve o trabalho com a língua portuguesa, em tópicos como: o alfabeto, a grafia, e as letras. Na Figura 2, é apresentada a imagem da lousa no momento da aplicação da atividade em classe. A proposta da atividade foi à preparação de uma tela para cada letra, junto de imagens que iniciassem com a letra exibida aos alunos, e também, imagens fora deste padrão.



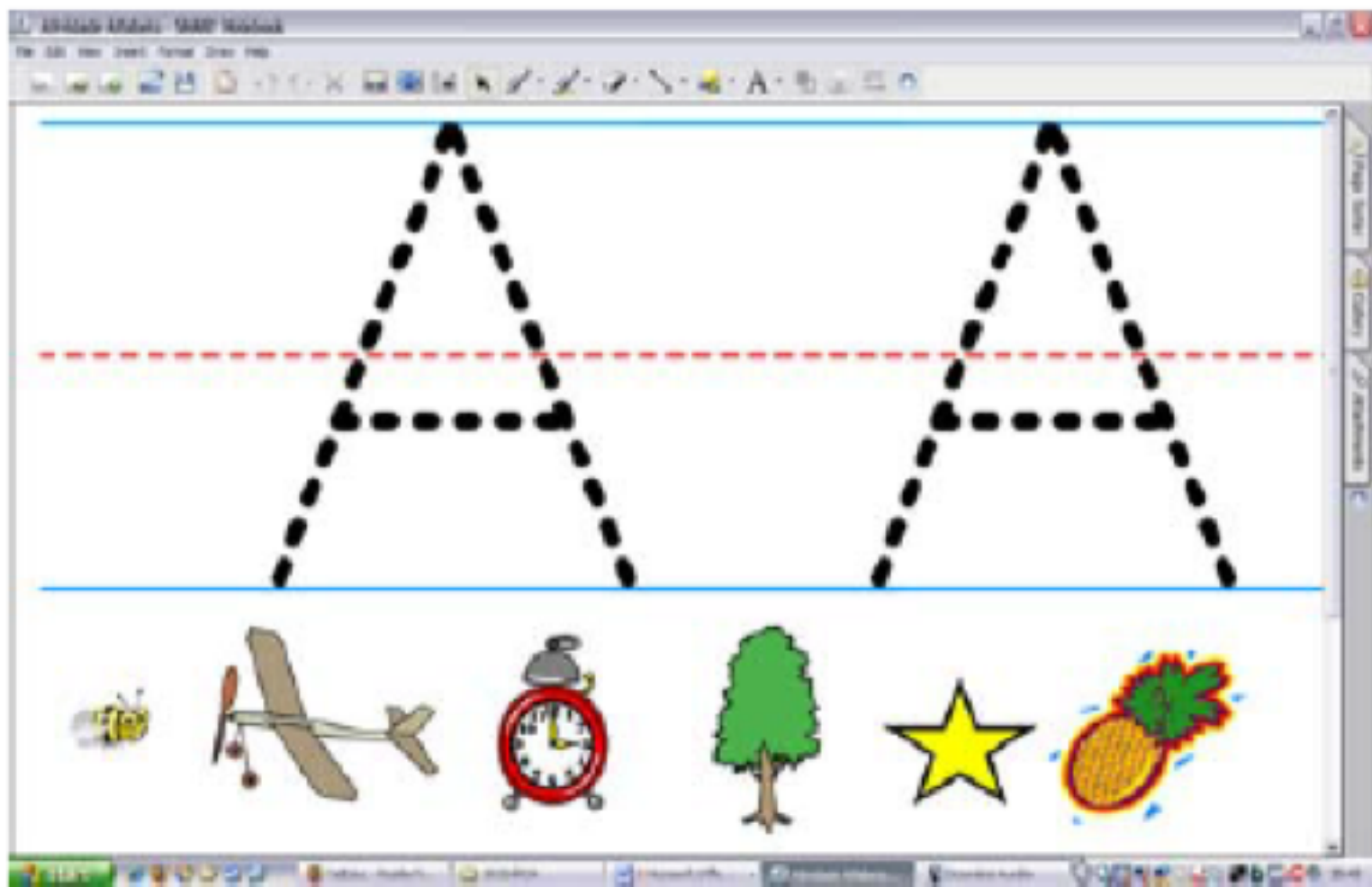


Figura 2: imagens de letras exibidas em uma Lousa Digital.  
Fonte: (NAKASHIMA, AMARAL, 2016).

De acordo com o relato dos autores no trabalho, assim como no primeiro exemplo de atividade descrita, o docente responsável pela atividade agrupou os alunos da classe, a fim de provocar à participação ativa dos mesmos, desenvolvendo assim, a concentração dos alunos, bem como a cooperação, a troca de aprendizagem, experiências sócio interativas e a motivação.

Durante a atividade, os alunos eram responsáveis por apontar a categoria de cada letra exibida na tela da lousa digital, identificando se eram vogais ou consoantes, associando-as a figuras. Com tal atividade didática, houve a produção de grande interatividade e motivação a aprendizagem no ambiente de ensino, contribuindo principalmente para o desenvolvimento da leitura dos alunos, assim como a escrita. De acordo com Nakashima e Amaral (2006, p. 12) com esta proposta de ensino, os alunos apresentaram melhor capacidade de percepção, associação e memória em relação à escrita e leitura de letras e até mesmo a formação de palavras, havendo após isto, melhor desempenho.

Com a descrição de tais atividades, nota-se, portanto, grande expansão dos métodos de ensino de conteúdos a segmentos ou modalidades específicas da educação, que levem não só a assimilação engessada de conteúdo, mas a construção do conhecimento de forma agradável ao aluno, despertado nele, habilidades cognitivas específicas e essenciais à aprendizagem, bem como sua motivação ao método de aprendizagem, e prazer no que é ensinado pelo docente em sala de aula.

---

## 5. Considerações Finais

Com este trabalho, há o objetivo de contribuir para melhor compreensão dos inúmeros benefícios da lousa digital interativa para o ambiente escolar, sendo considerado um dispositivo inovador em meio à educação. Sendo assim, é de extrema importância às ferramentas tecnológicas serem impulsionadas em meio à educação, a fim de atender as necessidades sociais de dado momento no âmbito educacional e social, buscando a melhores formas de exploração das diversas atualizações tecnológicas direcionadas a um ensino mais aperfeiçoado.

Cabe às instituições de ensino atualmente, se adaptar as novas formas de busca e acesso da informação. Dado ao contexto social presente, as mídias sociais e digitais são recursos aplicados à informação e comunicação de forma constante, sendo indispensáveis até mesmo, para o surgimento de interação e troca de informação útil entre indivíduos. De acordo com Nakashima e Amaral (2006, p. 15), crianças entre três e seis anos de idade, que ingressam em uma instituição educacional infantil com o objetivo de iniciar seu processo de alfabetização, obtiveram um contato significativo com a TV, computadores, tablets e celulares (...), mídias que apresentam informações e entretenimento no formato audiovisual, conseguindo por consequente interação, despertar o interesse de tal faixa etária.

Assim como as tecnologias apresentam um novo contexto de aprendizagem, interação com o conhecimento e desenvolvimento pessoal e coletivo, as instituições de ensino devem se apropriar de uma maneira estratégica, de tais ferramentas, para que assim, se crie metodologias de ensino mais significativa para os alunos, para que os mesmos visualizem seu próprio desenvolvimento, e avanço no contexto educacional.

É dito por Babin e koloumdjian (1989) que a educação precisa, de forma considerável, passar e se adaptar a mudanças em seu processo de ensino voltado aos alunos, inserindo nas práticas didáticas, a cultura audiovisual, acentuando a articulação de exposição de imagens, sons, escrita e oralidade, proporcionando o novo modo de compreensão do mundo em meio ao ambiente de ensino.

Frente à inserção de novos recursos tecnológicos no ambiente de ensino, a lousa digital é considerada de fato, um dos marcos inicial para a aplicação iminente de novos métodos de ensino, mais adepto ao novo contexto escolar, mais familiar ao aluno atual, e mais eficiente em atender a necessidade de organização de novos modelos de ensino.

Tal diferença provocada no âmbito escolar com a inserção deste recurso tecnológico, de acordo com Nakashima e Amaral (2006, p. 15), será o processo de informação, comunicação, e ensino partindo da criatividade, estratégia pedagógica e metodologia didática dos docentes, propondo atividades didáticas com o apoio da lousa digital, mediando o processo de ensino-aprendizagem, gerando a aprendizagem a partir da ação, experimentando o conhecimento na prática, e produzindo conhecimentos concretos, com o apoio da linguagem audiovisual. Não cabe a Lousa Digital, a partir de sua inserção em sala de aula, milagrosamente revolucionar o processo educativo. Tal pensamento trata-se de um erro. É preciso que tal recurso educacional, como qualquer outro, seja empregado de forma a auxiliar os docentes e alunos no processo de construção de conhecimento significativo, de maneira interativa, motivacional e construtivista.

---

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, José Adolfo Mota de. A LOUSA DIGITAL INTERATIVA: TÁTICAS E ASTÚCIAS DE PROFESSORES CONSUMIDORES DE NOVAS TECNOLOGIAS. ETD - Educação Temática Digital. Campinas, p. 394-413. ago. 2015. Disponível em: <file:///home/alunos/Transferências/8636465-10059-3-PB.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2017.

ALMEIDA, Kamila. Lousas digitais ficam sem utilidade em escolas públicas por falta de treinamento dos professores. 2014. Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2014/06/lousas-digitais-ficam-sem-utilidade-em-escolas-publicas-por-falta-de-treinamento-dos-professores-4515911.html>. Acesso em: 30 jan. 2017.

ANTONIO, José Carlos. **A Lousa Digital Interativa chegou! E agora?**, Professor Digital, SBO, 01 ago. 2012. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2012/08/01/a-lousa-digital-interativa-chegou-e-agora/>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

AMARAL, Sérgio Ferreira do. **Práticas Pedagógicas mediatizadas pela Lousa Digital**. São José dos Campos: Virtual Educa Brasil, 2007. 16 p.

AQUINO, Júlio Groppa. **A indisciplina e a Escola Atual**. São Paulo: Revista da Faculdade de



Educação, 1998. 16 p.

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

BASTOS, Maria Helena Camara. **Do Quadro Negro a Lousa Digital**: A História De Um Dispositivo Escolar. São Paulo: Cadernos de História da Educação - Educação Brasileira e Cultura Escolar: Análise de Discursos e Práticas Educativas (séculos XIX e XX), 2005. 10 p.

KENSKI, V. M. **Novas Tecnologias, o Redimensionamento do Espaço e do Tempo e os Impactos no Trabalho Docente**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2006.

NAKASHIMA, Rosária Helena Ruiz; AMARAL, Sérgio Ferreira do. **A Linguagem Audiovisual Da Lousa Digital Interativa No Contexto Educacional**. Campinas: Artigos de Pesquisas em Educação, Comunicação e Tecnologia (ETD – Educação Temática Digital), 2006. 16 p.

NOGUEIRA, Roberto. Município implanta lousas digitais e professores da rede são capacitados. 2012. Disponível em: <<http://www.jornaldosudoeste.com.br/noticia.php?codigo=1990>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

MORAIS, Gelcivânia Mota Silva. **Novas Tecnologias no Contexto Escolar**: Uso de novas tecnologias na escola descarta o deslumbramento tecnicista para impor-se como necessidade de democratização do conhecimento e do exercício da cidadania. São Paulo: Papyrus, 2000. 7 p.

OLIVEIRA, Juliana Barcelos de. O USO DE TABLETS E O GEOGEBRA COMO FERRAMENTAS AUXILIADORAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA. In: CONFERENCIA LATINO AMERICANA DE GEOGEBRA, 1., 2012, Montevidéo. Anal. Montevidéo: ISBN, 2012. p. 405 - 413.

STEGANHA, Roberta. Pesquisas para incluir pessoas com deficiência têm cortes em Campinas. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2017/01/centro-nacional-sofre-corte-de-bolsas-em-pesquisa-de-inclusao-de-deficiente.html>>. Acesso em: 30 jan. 2017.

---

1. Licenciado em Computação pelo Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES) da Universidade Federal Fluminense. Membro do Grupo de Pesquisa TEC (Tecnologia, Educação e Cognição).

2. Coordenador dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de Informação na Universidade Paulista (UNIP), membro do grupo de pesquisa TEC (Tecnologia, Educação e Cognição).

3. Doutor em Sistemas Eletrônicos (EP - USP) - Professor no Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra da Universidade Federal Fluminense. Líder do Grupo de Pesquisa TEC (Tecnologia, Educação e Cognição) Email:

[profdanielpaiva@gmail.com](mailto:profdanielpaiva@gmail.com)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 38 (Nº 20) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados