


DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Autor: Elaine Messias Gomes
Orientador: Profº Drº Sérgio Ferreira do Amaral

Assinatura:

Orientador Prof^o Dr^o Sérgio Ferreira do Amaral

COMISSÃO JULGADORA:



**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**
Bibliotecário: Rosemary Passos – CRB-8ª/5751

Gomes, Elaine Messias.
G585d Desenvolvimento de atividades pedagógicas para a Educação Infantil com a
lousa digital interativa: uma inovação didática / Elaine Messias Gomes. –
Campinas, SP: [s.n.], 2010.

Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade
de Educação.

1. Lousa digital. 2. Interatividade. 3. Educação infantil. 4. Pedagogia da
Comunicação. I. Amaral, Sérgio Ferreira do. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

10-284/BFE

Título em inglês: Educational activities for kindergarten with digital interactive whiteboard: a teaching innovation

Keywords: Digital whiteboard; Interactivity; Kindergarten; Communicational Pedagogy

Área de concentração: Ciências Sociais na Educação

Títuloção: Mestre em Educação

Banca examinadora: Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral (Orientador)

Prof. Dr. Tel Amiel

Profª. Drª. Tércia Zavaglia Torres

Prof. Dr. David Bianchini

Prof. Dr. Carlos Eduardo Albuquerque de Miranda

Data da defesa: 14/12/2010

Programa de pós-graduação : Educação

e-mail: mgelaine@gmail.com

***“Sem a curiosidade que me move,
que me inquieta, que me insere na busca,
não aprendo nem ensino”***

Paulo Freire

*Dedico esta pesquisa aos profissionais
de educação infantil, que mesmo diante
de muitos obstáculos não perderam a vontade
de ensinar e aprender.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me dar saúde, força e proteção em todos os momentos de minha vida e por iluminar meus caminhos, me encorajando a concretizar a presente pesquisa.

Ao Prof^o Dr^o Sérgio Ferreira do Amaral pela orientação e apoio durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Prof^o Dr^o Dirceu da Silva pelo auxílio no tratamento dos dados quantitativos desta pesquisa.

Aos profissionais de educação infantil que participaram desta pesquisa.

Aos meus pais José e Odilia e à minha irmã Daniela que sempre me apoiaram em todas as minhas escolhas.

Ao meu namorado Padilha pelo carinho e a compreensão em todos os momentos.

Aos meus queridos amigos e amigas que sempre torceram por mim.

RESUMO

Frente a diversidade de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) na sociedade que está provocando inúmeras mudanças na forma como o sujeito se comunica, se informa, faz-se necessário repensar a prática pedagógica atual dos professores, pois a partir de então, começa-se a pensar em uma nova forma de se comunicar dentro da sala de aula, sintetizada através da Pedagogia Comunicacional Interativa, a qual tem como foco a introdução do vídeo digital, como meio de comunicação entre professor e aluno e a aprendizagem de forma interativa, a partir do uso das TIC em sala de aula. Um recurso tecnológico que possibilita o uso de vídeo digital educativo e também a construção de atividades pedagógicas interativas é a lousa digital interativa. Este recurso está começando a se fazer presente em escolas de ensino fundamental e médio, principalmente, não destinando o uso deste recurso à educação infantil. Partindo do princípio que a educação infantil constitui-se como primeira etapa da educação básica, e que o recurso da lousa digital interativa possui diversas ferramentas e funções interessantes de serem utilizadas nesta etapa da educação, postula-se como objetivo geral desta pesquisa o desenvolvimento de práticas pedagógicas para a educação infantil fazendo uso da lousa digital interativa, destacando as dificuldades encontradas, junto a profissionais de educação infantil de Campinas e região.

Palavras-chave: Lousa digital – Interatividade - Educação Infantil – Pedagogia da Comunicação.

ABSTRACT

Facing diversity of Information and Communication Technology (ICT) in society that is causing many changes in the form of the subject to communicate, get information, it is necessary to rethink current pedagogical practice of teachers, because from then on, it begins thinking about a new way to communicate within the classroom, synthesized by Communicational Interactive Pedagogy, which focuses on the introduction of digital video as a means of communication between teacher and student and learning interactively from the use of ICT in the classroom. A technological resource that enables the use of digital video education and also the construction of interactive educational activities is the digital interactive whiteboard. This feature is starting to do this in elementary schools and high school, primarily intended not to use this feature childhood education. Assuming that the kindergarten was established as the first stage of basic education, and that the use of digital interactive whiteboard has several interesting tools and features to be used for this stage of education, it is postulated as a main objective of this research to develop teaching practices for early childhood education by making use of a digital interactive whiteboard, highlighting the difficulties with professionals of early childhood education in the region of Campinas.

Keywords: Digital whiteboard – Interactivity - Kindergarten - Communicational Pedagogy.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Foto da lousa digital da FE	61
Figura 2 – Funcionamento da lousa digital interativa	62
Figura 3 - Metodologia de pesquisa mista	75
Figura 4 – Referencial teórico da pesquisa.....	77
Figura 5 – Tela do vídeo “Pomar”	85
Tabela 1 - Atuação dos participantes	73
Tabela 2 - Participantes da oficina segundo localidade da escola em que atua.....	73
Tabela 3 - Número de participantes de acordo com a faixa etária.....	91
Tabela 4 - Número de participantes de acordo com a formação.....	92
Tabela 5 - Número de participantes de acordo com o tempo de atuação como profissional de educação infantil	92
Tabela 6 - Número de participantes de acordo com a principal atividade que realiza com o computador	93
Tabela 7 - Número de participantes que fazem uso ou não do <i>MSN, Orkut e Twitter</i>	93
Tabela 8 - Descritiva geral dos dados dos questionários	95
Tabela 9 - Resumos das atividades produzidas na oficina	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação do conhecimento prévio dos participantes em relação ao uso das ferramentas da lousa digital interativa.....	97
Gráfico 2 - Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa.....	98
Gráfico 3 – Avaliação das atividades elaboradas pela pesquisadora para a educação infantil fazendo uso da lousa digital interativa.....	100
Gráfico 4 - Avaliação do grau de dificuldade no uso das ferramentas da lousa digital interativa.....	103
Gráfico 5 - Avaliação da oficina.....	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CETIC.br - Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação

CGI.br – Comitê Gestor de Internet no Brasil

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente

EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil

FE – Faculdade de Educação

IM – *Instant Messaging*

LANTEC - Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC – Ministério da Educação

NIC.br - Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

NTE – Núcleo de Tecnologia Educacional

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PCI – Pedagogia Comunicacional Interativa

PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental

PNE- Plano Nacional de educação

RCNEI- Referências Curriculares Nacionais para a Educação Infantil

SPSS - *Statistical Package for the Social Science*

TIC - Tecnologia de Informação e Comunicação

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

WWW - *World Wide Web*

SUMÁRIO

RESUMO	ix
ABSTRACT	xi
LISTA DE FIGURAS E TABELAS	xiii
LISTA DE GRÁFICOS	xv
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xvii
 Capítulo 1. A Sociedade e as Tecnologias de Informação e Comunicação	21
1.1. A marcante presença dos computadores na sociedade	21
1.2. O uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil	27
Capítulo 2. As TIC no contexto escolar	33
2.1. Relação do professor e aluno com o uso das TIC	37
Capítulo 3. A Educação Infantil em uma perspectiva histórica.....	41
3.1. A relação da criança com as TIC	45
3.2. A presença das TIC no contexto escolar da educação infantil	48
3.3. A linguagem audiovisual no contexto escolar da educação infantil	50
Capítulo 4. Pedagogia Comunicacional Interativa	53
Capítulo 5. Lousa digital interativa: um recurso tecnológico inovador na sala de aula.....	59
5.1. Ferramentas da lousa digital interativa.....	64
5.2. A lousa digital interativa na educação infantil.....	69
Capítulo 6. Procedimentos metodológicos.....	71
6.1. Problema da pesquisa	71
6.2. Objetivo geral	72
6.3. Participantes da pesquisa.....	72
6.4. Descrição dos procedimentos de pesquisa	74
6.4.1. A construção dos questionários.....	78
6.4.2. O desenvolvimento da oficina	80
6.4.3. O planejamento e a construção das atividades pedagógicas utilizando a lousa digital interativa para a educação infantil	83
Capítulo 7. Resultado e discussão dos dados	91
7.1. Análise dos dados quantitativos e qualitativos	91
7.1.1. Questionário 2 – Avaliação do conhecimento prévio dos participantes sobre a lousa digital interativa	96
7.1.2. Questionário 3 – Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa.....	97
7.1.3. Questionário 4 – Avaliação das atividades pedagógicas apresentadas fazendo uso da lousa digital interativa para a educação infantil	99

7.1.4. Questionário 5 – Avaliação do grau de dificuldade dos participantes das ações realizadas durante a construção das atividades pedagógicas fazendo uso do programa da lousa digital interativa.....	102
7.1.5. Questionário 6 – Avaliação da Oficina como um todo	108
8 – Considerações finais	113
Referências	117
Anexos.....	121
Apêndice	131

1- A Sociedade e as Tecnologias de Informação e Comunicação

O termo tecnologia pode ser entendido como “um conjunto de saberes inerentes ao desenvolvimento e concepção dos instrumentos (artefatos, sistemas, processos e ambientes) criados pelo homem através da história para satisfazer suas necessidades e requerimentos pessoais e coletivos” (VERASZTO *et al.*, 2008, p.68).

Desta forma as tecnologias de informação e comunicação, conhecida como TICs, podem ser consideradas como artefatos que foram criados ao longo da história da humanidade a fim de satisfazer a necessidade das pessoas se comunicarem e transmitirem informações, de diferentes lugares do mundo.

Atualmente é perceptível a presença marcante das TICs na sociedade. O computador conectado a internet, por exemplo, é a tecnologia mais utilizada em todos os segmentos de nossa sociedade. É possível encontrar, nos dias atuais, computadores na maioria dos estabelecimentos comerciais de pequeno, médio e/ou grande porte, em indústrias, bancos e escolas.

Outro recurso tecnológico que também está com presença marcante no cotidiano das pessoas é o aparelho celular, o qual além de possibilitar a comunicação entre as pessoas carrega consigo funções, como por exemplo, ouvir músicas e tirar fotos, dentre outras, o que em tempos atrás não acontecia.

Este crescente contato das pessoas com as TICs está provocando grandes mudanças no cotidiano social e profissional das pessoas as quais serão elencadas e discutidas nas próximas seções deste capítulo.

1.1- A marcante presença dos computadores na sociedade

Lévy (1999, p.44) define o computador como “uma montagem particular de unidades de processamento, de transmissão, de memória e de interfaces para a entrada e saída de informações” o que faz com que este equipamento auxilie o homem na execução de algumas ações do cotidiano social e profissional.

Um exemplo que evidencia este fato é que em tempos atrás era comum encontrar no supermercado produtos etiquetados com seus respectivos preços e ao passar no caixa para fazer o pagamento, a pessoa que estava operando a máquina

registradora do supermercado, deveria registrar o valor de cada produto contido na etiqueta do mesmo.

Nos dias de hoje, esta situação não faz mais parte do cotidiano das pessoas que frequentam os supermercados, principalmente os de grande e médio porte, pois estas etiquetas foram substituídas pelo código de barras aportado na embalagem do produto, cujos preços também ficam indicados na prateleira dos produtos, e conseqüentemente a máquina registradora de preços foi substituída por um computador com leitor de códigos de barras.

Desta forma, o operador de caixa se utiliza do leitor de código de barras conectado ao computador para registrar o valor do produto, auxiliando o trabalho do operador de caixa do supermercado, que não precisa mais digitar o preço de cada produto, assim é possível perceber o quanto a tecnologia condiciona o tipo de sociedade e a forma de vida moderna (VERASZTO *et al.*, 2008).

Neste caso citado, o computador é uma TIC utilizada para armazenar dados e informações sobre os produtos do supermercado, que pode também, quando conectado à internet, possibilita que seu usuário possa se comunicar com outras pessoas, fazer transações bancárias e também obter informações sobre qualquer assunto em qualquer parte do mundo.

A comunicação realizada por meio de um computador conectado à internet pode ser feita através de *site* de relacionamento, como o Orkut¹ e Twitter², de troca de e-mail, sala de bate-papo (*chat room*), e também através do *Instant Messaging* (IM), com o qual uma pessoa pode conversar com outras pessoas ao mesmo tempo, através da simples digitação (escrita) nas janelas de diálogos abertas para cada pessoa, com a qual está se estabelecendo uma comunicação e se acaso o computador tiver uma *web cam* e um microfone acoplados, se dispensa o uso da escrita e as pessoas podem se comunicar através da fala.

A partir destas formas de se comunicar através do computador conectado à internet, Trein e Schlemmer (2009, p.7) complementam que:

Os comunicadores instantâneos ampliaram a capacidade de comunicação na internet. As tecnologias evoluíram dos tradicionais chats via texto, possibilitados por softwares como *mIRC* e *ICQ*. Atualmente a comunicação

¹ www.orkut.com

² www.twitter.com

por voz e imagem em tempo real também é viabilizada por meio de programas como *MSN*, *Skype*, *G-Talk*, entre outros.

Como afirmam Trein e Schlemmer (2009), atualmente também temos o *Skype*³ e o *G-talk*⁴ que tem basicamente o mesmo funcionamento do *MSN*⁵, possibilitando a comunicação em tempo real utilizando do vídeo (imagem e som das pessoas envolvidas) e do computador conectado à internet, com *web cam* e microfone, ampliando as formas com as quais as pessoas podem se comunicar.

Outra função do computador conectado a internet é a informação que o mesmo dispõe a todos os usuários, pois através dos *sites* disponíveis na internet, uma pessoa pode obter informações sobre diferentes assuntos e também sobre o que está acontecendo em qualquer parte do mundo, além de possibilitar que o próprio usuário disponibilize informações.

Uma forma bastante utilizada pelos usuários da internet, conhecidos como internautas, para disponibilizar informações de seu interesse é o *blog*.

Os *blogs* se resumem a uma página na internet, que são criados pelos próprios internautas, na qual cada um disponibiliza informações, textos, fotos, vídeos, músicas que são do seu próprio interesse e que podem interessar também a outros internautas.

Um *site* bastante utilizado para a criação dos *blogs* é o *Blogger*⁶ no qual, gratuitamente, o internauta pode criar seu blog com assuntos e temas de seu interesse e socializá-los com os demais internautas.

A grande maioria dos *blogs* possui um campo destinado a postagem de comentários, o que viabiliza a comunicação entre os internautas, também através do próprio *blog*. Neste caso, a qualidade e o conteúdo da comunicação serão de acordo com os objetivos do proprietário do mesmo.

Desta forma, o computador conectado à internet possibilita o estabelecimento de diferentes formas de comunicação, ampliando o acesso às informações, devido ao fato da velocidade que as mesmas circulam no mundo digital.

³<http://www.skype.com/intl/pt>

⁴ <http://www.google.com/talk/intl/pt-BR>

⁵ <http://br.msn.com/>

⁶ <https://www.blogger.com/start?hl=pt-BR>

Em tempos atrás, uma notícia demorava um tempo significativo para percorrer todas as partes do mundo e nos atuais, com o uso do computador conectado à internet, em segundos uma notícia disponibilizada em algum *site* da internet pode ser acessada por pessoas de qualquer parte do mundo que tenham acesso à internet, provocando um imediatismo e uma aceleração no processo de informação e comunicação.

Segundo Lévy (1999, p.111) “a cada minuto que passa novas pessoas passam a acessar a internet, novos computadores são interconectados, novas informações são injetadas na rede.”

Todo este movimento em busca da aquisição de um computador provocou uma diminuição do preço deste recurso, possibilitando que mais pessoas possam adquiri-lo para fazer uso em seu próprio domicílio, pois um computador que no final do século XX custava cerca de três mil reais, hoje custa menos de mil reais.

Este crescimento da presença do computador no meio social e profissional, além de trazer várias possibilidades de uso para as pessoas que os possuem e que têm conhecimento para lidar com o mesmo, evidencia o fato da desigualdade social que prevalece na sociedade, pois não são todas as pessoas que possuem tal recurso e sabem fazer uso das ferramentas do computador.

Segundo Silveira (2005, p.16):

Essa revolução (tecnológica) não apenas pode consolidar desigualdades sociais como também elevá-las, pois aprofunda o distanciamento cognitivo entre aqueles que já convivem com ela e os que dela estão apartados. (...) As novas tecnologias e os frutos da revolução tecnológica tendem a ampliar o distanciamento entre ricos e pobres.

Desta forma, é possível perceber que os jovens das camadas mais abastadas da sociedade, têm a possibilidade de acessar todas as informações que estão disponíveis na rede, o adolescente das camadas pauperizadas fica privado de interagir com estas mesmas informações, por não ter acesso à internet (SILVEIRA, 2005).

As pessoas que não sabem ler, que ainda não aprenderam a fazer uso do computador, que não conhecem os principais idiomas que são utilizados pelos programas e conteúdos disponíveis na internet, terão dificuldades até mesmo para se manter conectado à internet e também para fazer uso desta forma produtiva (WARSCHAUER, 2002).

Sendo assim, é possível perceber que existem políticas públicas que tem como objetivo viabilizar o contato e a aquisição de habilidades de interagir com o computador, por parte destes sujeitos que estão ficando excluídos da sociedade por não saberem fazer uso da tecnologia.

Uma forma de promover o contato com este recurso e com a rede mundial de computadores é através da escola, mas é importante lembrar que também não são todos que tem a oportunidade de frequentar os ambientes escolares, portanto outra ideia, de acordo com Silveira (2005), seria a criação de centros públicos para que todos pudessem ter acesso a internet, como também ter formações de como fazer uso deste recurso de forma proveitosa.

O acesso à rede é apenas um pequeno passo, embora vital, que precisa ser dado (...) A informação só gera conhecimento se for adequadamente tratada. É preciso inserir as pessoas no dilúvio informacional das redes e orientá-las sobre como obter conhecimento (SILVEIRA, 2005, p.21).

Neste caso, faz-se necessário não somente oferecer o contato com tais recursos, mas também promover a orientação do processo de transformação das informações recebidas através da rede em conhecimento e pensando em uma situação escolar que possui o computador para ser utilizado com os alunos, o professor poderá auxiliar o aluno durante este processo.

Diante do contexto de exclusão digital, no qual não são todos que possuem contato com o computador, “passam a existir dois tipos de cidadão, aquele que pode acessar instantaneamente o que os outros falam, com eles podem interagir, e aqueles que são privados da velocidade da comunicação” (SILVEIRA, 2005, p.30), que possivelmente irá provocar algumas dificuldades no momento de se conseguir um emprego, pois atualmente saber utilizar as ferramentas e alguns programas de computador é um pré-requisito para se conseguir alguns tipos de emprego.

Roman (2006, p.3) afirma que:

A tecnologia e o conhecimento dominarão o mundo do trabalho neste século. Ter domínio sobre a informática não é um diferencial, mas um pressuposto. As pessoas têm que exercer múltiplos papéis, não mais o específico e segmentado do passado. Não basta ao cidadão, hoje, aprender a ler e escrever textos na linguagem verbal. É necessário aprender a “ler” outros meios como o rádio, a TV, o vídeo-game, o programa de multimídia, o programa de computador, as páginas de internet.

Esta ideia reforça a necessidade de que as pessoas busquem informações e conhecimentos nas mais diferentes fontes, e seja conhecedora e usuária das TIC, que estão inseridas em grande parte da sociedade.

Selwyn (2008, p. 820) complementa que:

O indivíduo de sucesso há de ser refletido e reflexivo, capaz de construir e aprender a partir de suas experiências passadas e de reagir às novas oportunidades e situações. Fundamentalmente, as TIC são consideradas como um elemento integral desses novos modos de ser e desempenham papéis importantes na sustentação de um juízo reflexivo e da ação social do indivíduo. A vida do indivíduo reflexivamente moderno está provavelmente associada a uma variedade de possibilidades tecnológicas desde a comunicação baseada em telefones celulares até o compartilhamento *on-line* de informações.

Desta forma, é possível perceber o quanto as TIC são importantes no meio social e que estão fazendo parte do cotidiano de grande parte das pessoas ao ponto de que aquelas que não fazem uso desta tecnologia são consideradas “analfabetos digitais” por não fazerem parte deste mundo digital, pelo fato de não saberem fazer uso do computador e também da rede mundial de computadores.

Outro fato importante é que a tecnologia está totalmente ligada à questão do progresso e desenvolvimento de um país, pois “ela é assumida como um bem social e, juntamente com a ciência, é o meio para a agregação de valores aos mais diversos produtos, tornando-se a chave para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento social e econômico de uma região” (SILVEIRA e BAZZO, 2009, p. 682).

Sendo assim, se faz necessário a ampliação das possibilidades de acesso aos recursos tecnológicos, por parte das pessoas que não tenham condições em adquirir os mesmos, para que elas tenham a oportunidade de aprender a manipular um computador, navegar na internet, operar programas e se comunicar fazendo uso das TIC, o que de fato seria o início do processo de inclusão social e digital destas pessoas (WARSCHAUER, 2002).

Diante do início deste processo, as pessoas que começarem a ser integradas neste mundo digital globalizado terão a oportunidade de nele interagir, adquirindo habilidades que serão necessárias para obter sucesso na sociedade, assim como afirma Selwyn (2008, p.820) “Embora, sem dúvida, o uso das TIC não seja um pré-

requisito para *sobreviver* na sociedade do século XXI, é quase certamente um elemento integral para *prosperar* na sociedade deste século”.

1.2- O uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil

O Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br), consolidado como centro de referência na produção de indicadores e estatísticas sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação e, principalmente, do uso da internet no Brasil, desde 2005 divulga indicadores sobre o uso das TICs em nosso país, cuja publicação está disponível em formato digital no *site* do CETIC.br⁷.

O Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), que faz parte do CETIC.br, divulga os indicadores produzidos, de acordo com a regulamentação proposta pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).

Os indicadores divulgados pelo NIC.br tem um importante desafio de mapear a posse e o uso das TICs no Brasil, sendo assim, eles serão utilizados nesta pesquisa a fim de orientar e balizar algumas das discussões que serão levantadas com relação ao uso das TIC no país, cujas tabelas com os indicadores da amostra pesquisada segue em anexo.

De acordo com a tabela A, a qual mostra a proporção de domicílios que tinham posse de equipamentos tecnológicos de informação e comunicação no ano de 2005, é possível perceber que naquele ano tinha-se uma proporção muito grande de 95,7% dos domicílios que possuíam televisão e o computador de mesa naquele ano, não apresentava uma proporção tão significativa com o número de 16,5%, comparada com a televisão.

Já no ano de 2010, foram divulgados os indicadores relativos ao ano de 2009, como é possível ver na tabela B, que segue em anexo, a qual mostra que apesar da posse da televisão nos domicílios continuar com uma proporção grande com o número de 98%, o computador de mesa apresentou um número superior ao ano de 2005, chegando ao número de 30% dos domicílios. Desta forma, é possível

⁷ www.cetic.br

perceber que este apresentou um crescimento de 13,5% nos domicílios brasileiros, comparado com o ano de 2005, que era de apenas 16,5%.

Este crescimento na proporção dos domicílios que possuem computador de mesa se deve ao fato de que este sofreu uma queda nos preços, devido à concorrência de mercado, ao incentivo fiscal, a pressão social, e neste caso além da queda de preço é preciso considerar também a facilidade no pagamento de tal equipamento, pois nos dias de hoje é possível comprar um computador e pagá-lo em até vinte e quatro meses, o que facilita a posse de tal equipamento pelos domicílios brasileiros, principalmente daqueles que tem uma renda familiar mensal pequena.

Diante disto, percebe-se que na tabela A, com os indicadores de 2005, como na tabela B, com os indicadores de 2009, conforme a renda familiar mensal aumenta, também aumenta a proporção de domicílios que possuem computador de mesa.

Na tabela A, enquanto as famílias que tinham renda mensal de até R\$300,00, apresentava a proporção de 2%, as famílias que tinham uma renda mensal maior, entre R\$ 501,00 a R\$ 1.000,00 a proporção sobe para 7,2%. Comparando com a tabela 2 com indicadores de 2009, o crescimento é ainda maior, pois as famílias que tem renda mensal de até R\$465,00 apresenta uma proporção de 5% e as famílias com renda mensal entre R\$931,00 a R\$1.395,00 apresenta uma proporção de 37% dos domicílios que possuem computador de mesa.

É importante esclarecer também que de acordo com a região do Brasil a proporção de domicílios que possuem computador de mesa também é diferente. Em 2005, conforme tabela A, a proporção maior de domicílios que possuem computador de mesa se localiza na região do Distrito Federal com 31,3%, seguido da região metropolitana de São Paulo com 27,1%. Já em 2009, conforme a tabela B, a região sudeste é a que apresenta uma proporção maior de 42%, seguida da região Sul com 36% e a região Nordeste apresenta a menor proporção com 13%.

De acordo com os indicadores apresentados não são todos os domicílios que possuem computador, os quais possuem conexão do mesmo à internet. Como é possível perceber na tabela C, a qual mostra que em 2009 apenas 24% dos domicílios brasileiros possuem computador conectado à internet.

Em relação ao tipo de conexão para acesso à internet no domicílio, a tabela D, mostra que 66% dos domicílios da área urbana que possuem conexão para acesso à internet são feitos com conexão de banda larga, na qual também se inclui nesta classificação a conexão via rádio e também via satélite.

Existe uma parcela de 20% da população brasileira que ainda utiliza a conexão com modem tradicional (acesso discado com linha telefônica), o que evidencia o fato de que existe boa parte da população que possui um acesso mais lento à internet, com este tipo de conexão.

Na tabela E, que segue em anexo, é possível perceber que, o principal motivo para a falta da internet no domicílio em 2009 é o custo elevado, com a proporção de 48% dos domicílios, mas também precisamos considerar que 13% não tem necessidade/interesse em obter o acesso a internet, pelo fato de que muitas vezes não teve a oportunidade de conhecer, de acessar, ou mesmo, por não estar disponível na região em que habita, que apresenta 22% dos domicílios e também pela falta de habilidade em saber utilizar a internet que corresponde a 8% dos domicílios.

É importante lembrar que mesmo as pessoas que ainda não tem computador em casa, elas podem ter acesso a este recurso conectado a internet em *lan houses* que são estabelecimentos que oferecem este serviço, no qual qualquer pessoa pode ter acesso à rede mundial de computadores, pagando cerca de um a dois reais por uma hora de uso, dependendo do local em que está localizado.

As *lan houses* têm uma marcante presença nas periferias dos municípios, possibilitando o acesso a este tipo de recurso a pessoas com condições financeiras menos privilegiadas.

Este fato fica evidente, na tabela F, a qual reforça a ideia de que grande parte da população brasileira em 2009, recorreram a centro público de acesso pago ou gratuito (*lan house*/café ou similar) com uma proporção geral de 49% no território brasileiro.

A região que mais se utiliza da *lan house* é a região nordeste com uma proporção de 63%, devido ao fato de que esta região possui menor proporção de domicílios com posse de computadores nos domicílios, conforme foi descrito anteriormente na tabela C.

Em relação à renda familiar, percebe-se que as famílias que possuem uma renda familiar mensal de até R\$ 415,00 apresenta a maior proporção, com o número de 82% de quem acessa a internet em *lan house*.

Portanto, o fato é que o acesso ao computador conectado a internet está aumentando a cada dia, seja em casa, na escola, ou na *lan house*. De acordo com pesquisa do Ibope (2008):

O número de pessoas com acesso à internet em nosso país ultrapassou pela primeira vez a barreira de 40 milhões de pessoas. Os dados relativos ao primeiro trimestre de 2008 revelam que 41,565 milhões de pessoas com 16 anos ou mais declararam ter acesso à internet em qualquer ambiente (casa, trabalho, escola, cybercafés, bibliotecas, entre outras possibilidades). Este é o maior patamar já atingido em nosso país, desde setembro de 2000, quando iniciaram-se as medições do IBOPE//NetRatings no Brasil.

Diante dos dados apresentados, tudo indica que esta proporção de indivíduos conectados ao mundo digital tende a aumentar a cada ano, devido a diferentes fatores, como por exemplo a criação de alguns centros de acesso público à internet, para que pessoas menos favorecidas financeiramente possam ter acesso à rede mundial de computadores.

Além do computador, existe outra tecnologia de informação e comunicação que está viabilizando o acesso à internet: o aparelho celular.

Segundo os indicadores da pesquisa realizada pelo NIC.br em 2009, 59% da população brasileira da área urbana tinham posse do telefone celular, como mostra a tabela G, que segue em anexo.

Um fato recorrente em relação à posse do aparelho celular é a questão financeira, principalmente, pois na tabela G fica evidente que a grande maioria (90%) das famílias que possuem renda acima de R\$ 4.651,00 possuem aparelho celular, enquanto que famílias com renda até R\$ 465,00 a proporção cai para 34%.

Atualmente é possível observar que os aparelhos celulares que se encontram no mercado, não são feitos apenas para fazerem ligações para outras pessoas. Alguns modelos possibilitam outros usos, a partir de diferentes recursos como: câmera fotográfica digital, filmadora digital, rádio, armazenamento de músicas, fotos e vídeos digitais, além de possibilitar o envio e recebimento de mensagens de texto, a recepção de programas da televisão aberta, com a tecnologia da TV digital, conectar a internet.

Em alguns casos, também possibilita que o sujeito possa ver a imagem da pessoa com quem está falando através do aparelho celular, que se resume em um *video call* (chamada de vídeo), realizado a partir da tecnologia 3G (terceira geração).

Todos estes recursos que foram incorporados ao aparelho celular facilitaram o acesso das pessoas a diferentes recursos em um mesmo equipamento agregando uso de recursos que anteriormente não fazia parte de seu cotidiano, como por exemplo, a filmadora digital, que possibilita qualquer pessoa produzir um pequeno vídeo digital em qualquer lugar a qualquer momento.

Ao assistir os telejornais é comum a apresentação de vídeos feitos com o uso celulares em reportagens, que foram produzidos por pessoas que estavam em diferentes lugares e registraram determinados fatos considerados pertinentes e por isso foram transmitidos em reportagens televisivas.

É importante esclarecer que este aumento no acesso às TICs, provocaram e ainda estão provocando mudanças nas relações sociais, na forma das pessoas se comunicarem, acessarem informações e realizarem atividades, utilizando-se da interatividade, que é proporcionada por estes recursos tecnológicos.

A interatividade pode ser entendida como o processo pelo qual o sujeito irá interagir com as TIC, o qual permite o acesso de informações de forma aleatória, na qual o sujeito irá escolher o caminho a percorrer, de acordo com seus interesses e objetivos.

Desta forma, a interatividade se concretiza na relação do homem com as tecnologias, como o computador conectado a internet, programas e jogos em CD-ROM, como afirma Silva (2000, p.137):

Essa tecnologia permite ampla liberdade para “navegar”, fazer permutas ou conexões em tempo real, podendo o usuário transitar de um ponto a outro instantaneamente, sem necessidade de passar por pontos intermediários, de seguir trajetórias predefinidas.

Diante desta afirmação, a interatividade ocorrerá diante do processo no qual o usuário das TIC irá decidir qual o caminho a percorrer, portanto terá autonomia e liberdade para escolher aquilo que conceber mais interessante para conhecer no momento.

Portanto, dependendo do caminho que ele fizer, poderão ser abertos novos caminhos para trilhar, para interagir, desta forma através da interatividade do sujeito,

com páginas da internet, por exemplo, ele mesmo não sabe o que pode acontecer, o que ele vai encontrar e onde ele vai chegar (SILVA, 1998).

Diante disto, a interatividade pode ser compreendida como a capacidade de responder contingentemente às ações do sujeito, sendo um dos aspectos da diversidade dos recursos tecnológicos de informação e comunicação (BEAUCHAMP e KENNEWELL, 2010).

De acordo com Silva (1998, p. 29), a interatividade está na “disposição ou predisposição para mais interação, para uma hiper-interação, para bidirecionalidade-fusão emissão-recepção, para participação e intervenção”. Sendo assim, ela não pode ser considerada como um ato, mas como uma ação, um processo, que abre para a comunicação, para troca de informações, para participação.

A exploração da interatividade incentiva a criatividade, a curiosidade, o conhecimento, a sociabilidade e até a criação de mais sites não-comerciais em língua portuguesa, arejando e mantendo viva a presença de nosso universo cultural na rede mundial de computadores. (SILVEIRA, 2005, p.31)

Diante desta afirmação, é possível perceber que ao interagir com as TIC o sujeito tem a possibilidade de conhecer coisas novas, acessar informações, se comunicar, se socializar através do mundo digital, entre outras ações, as quais podem ser aplicadas no espaço escolar, através da inserção das TIC neste contexto.

2- As TICs no contexto escolar

As tecnologias de informação e comunicação estão cada vez mais invadindo os espaços sociais nos dias atuais, provocando muitas mudanças no comportamento das pessoas e sendo a escola, um espaço de socialização, esta não deve ficar de fora de todo este processo de mudanças, uma vez que os profissionais da educação e grande parte de seus alunos vivem nesta sociedade repleta de TIC.

A escola não é considerada como um espaço exclusivo de produção, socialização e aquisição de conhecimento, pois a presença dos recursos tecnológicos de informação e comunicação no meio social, por exemplo, o computador conectado à internet, o aluno pode ter acesso a diferentes tipos de informações e conhecimentos, fora do ambiente escolar.

Nos dias atuais, o processo de pesquisa de informações pelos alunos ganhou uma fonte que está chamando cada vez mais a atenção dos alunos e conquistando cada vez mais usuários: o computador conectado a internet, com o qual o aluno pode acessar informações de naturezas diversas e de qualquer parte do mundo, através de *sites* de pesquisa, *sites* de bibliotecas, entre outros, que disponibilizam material de pesquisa de forma digitalizada.

Desta forma, os profissionais da educação precisam se conscientizar que a sociedade passou e continua passando por processos de mudanças, sendo que um dos motivos é a grande presença da tecnologia no meio social. Neste caso, a escola não deve fechar as portas para as tecnologias. Pelo contrário, ela deve buscar formas de trazer esta para dentro de seu espaço para auxiliar no processo de socialização, ensino-aprendizagem e produção de conhecimento.

Em alguns casos específicos, é possível dizer que se está começando a criar certa consciência dos professores perante o uso das TIC na escola, mas ainda existe muita deficiência de infraestrutura nas escolas, o que muitas vezes inviabiliza o trabalho na escola com as tecnologias (BIELSCHOWSKY,2009).

As tecnologias sempre estiveram ligadas com a educação, pelo fato de que estas são ferramentas de uma sociedade que quando pensadas como parte do espaço escolar estão ligadas a forma de aprender do sujeito, pois as tecnologias trazem uma nova forma de se comunicar com as pessoas, de se relacionar com o

conhecimento e também acessar diferentes tipos de informações de qualquer parte do mundo.

O fato de que a tecnologia está presente em grande parte da sociedade resulta em implicações significativas de aprendizagem, seja no espaço da escola, como ao longo da vida (BEYERS, 2009).

Neste caso, Beyers (2009) evidencia o fato da ligação da tecnologia com o campo da educação, pois grande parte dos alunos que estão chegando às escolas atualmente, aprendem de uma forma diferente dos alunos de tempos atrás.

Esta diferença no modo de aprender se dá pelo fato de boa parte dos alunos buscarem o computador como fonte de informações e este recurso faz uso de diferentes veículos para comunicar algo, não se limitando apenas o uso da escrita, mas também de imagens, sons e principalmente de vídeos digitais, que estão sendo muito utilizados pelas TICs.

Diante disso, o objetivo das TICs dentro do espaço escolar pode ser de auxiliar professor e aluno nas atividades que exercem dentro deste contexto. Estes seriam utilizados como novas ferramentas pedagógicas, como afirma Belloni (2005, p.24):

O aumento da adequação e da produtividade dos sistemas educacionais vai exigir nesta passagem do século e de milênio, a integração das novas tecnologias de informação e comunicação, não apenas como meios de melhorar a eficiência dos sistemas, mas principalmente como ferramentas pedagógicas efetivamente a serviço da formação do indivíduo autônomo.

Partindo deste princípio, é preciso que o professor busque fazer uso destes recursos de forma consciente, pertinente e planejada, de forma a proporcionar situações de aprendizagem significativa, que realmente irão contribuir para o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

Desta forma, não basta o professor apenas levar os alunos para a sala de informática da escola, pois o computador na escola deve cumprir uma função pedagógica, na qual o professor deverá direcionar a atividade de forma que o uso da tecnologia contribua com sua prática docente e com o assunto que está sendo estudado.

Nesta situação, apenas a presença da tecnologia no espaço escolar não vai garantir a melhora na qualidade do ensino ou a capacidade de construção do

conhecimento por parte dos alunos, sob a mediação do professor de forma instantânea.

Portanto, faz-se necessário que o professor oriente o trabalho do aluno com estes recursos, de forma a auxiliar o aluno na pesquisa de informações, por exemplo, para que seja feito bom uso do mesmo e que assim este venha a trazer contribuições para o processo de construção do conhecimento pelo aluno sob a mediação do professor.

Todo este movimento da presença das TICs no contexto escolar demonstra que os mesmos têm um grande potencial de auxiliar o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem, pelo fato de que as TICs podem ser utilizadas como ferramentas pedagógicas no desenvolvimento do trabalho do professor em sala de aula.

Neste cenário é possível perceber que as TICs podem auxiliar no cumprimento da meta da educação, que “deve ser não apenas o pensar, mas, sim, como pensar. Não seria informar detalhes como a extensão dos rios do Brasil ou das capitais dos países da África. Essas informações são fáceis de serem encontradas” (ROMAN, 2006, p.12).

Oliveira *et al.* (2007, p.1415) relata que “por meio da Internet o homem abre uma enorme “janela” para o mundo, através da qual conhece pessoas, realidades, experiências, conhecimentos absolutamente intangíveis em outras condições”. Além disso, esclarece que:

A Internet permite recursos que facilitam a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor a inserção da tecnologia no processo educativo, ressignificada como um meio através do qual os indivíduos constroem relações e conexões entre as suas experiências e os fenômenos concretos do mundo (OLIVEIRA *et al.*, 2007, p. 1421).

Diante disto, é possível perceber que a internet traz muitas possibilidades de acesso às informações e ao conhecimento de uma forma diferente a que os professores estão acostumados a fazer em sala de aula, pois quando o aluno está navegando na internet, ele tem diversas fontes de informação, através de textos escritos, imagens e vídeos, fazendo uso de diferentes linguagens, como a escrita, oral, visual e audiovisual.

Em se tratando das crianças que estão inseridas no contexto escolar da Educação Infantil, que ainda não tiveram a oportunidade de ter contato com as TIC, se torna bastante interessante o fato da escola oferecer a oportunidade delas conhecerem e interagirem com este mundo digital, através do computador conectado à internet.

O uso do computador por parte do sujeito para se comunicar e buscar informações pode desenvolver muitas habilidades, que irão contribuir para o desenvolvimento do sujeito com um ser ativo, autônomo na busca de seus interesses, informações e conhecimento.

Tapscott (1999, p.97) faz uma referência sobre como o computador pode ser um recurso eficaz no desenvolvimento intelectual:

Os computadores na escola podem ter um impacto positivo no aprendizado e, por isso, no desenvolvimento intelectual. Computadores são ferramentas de ensino muito mais eficazes porque o processamento de operações de computador espelha as operações do sistema cognitivo humano, à medida que as informações viajam da memória sensorial à memória de curto prazo e à memória de longo prazo. Eles também permitem que o estudante estabeleça seu próprio ritmo de aprendizado, ao contrário do ritmo padronizado “um-tamanho-serve-para-todos”.

Embora Tapscott (1999) tenha escrito isto há mais de dez anos atrás, esta afirmação ainda é recorrente. Ao fazer a comparação do computador com a mente humana, o autor não tem o objetivo de afirmar que um é melhor que o outro, apenas destaca a questão da interatividade do sujeito com o computador, que se assemelha com a forma de pensar do homem, onde um pensamento leva a outro diferente, assim como acontece quando se está navegando nos *sites* da internet, na qual um *site* pode remeter a outro e assim sucessivamente.

Neste caso, o sujeito pode passar de uma página a outra conforme seu interesse e seu conhecimento. Ele tem a possibilidade de ler textos, ver imagens, assistir a vídeos, ouvir músicas relativas ao assunto que pretende saber mais. Ele mesmo tem a possibilidade de traçar o próprio caminho que quer percorrer, reforçando a capacidade autônoma do sujeito em buscar informações e possivelmente construir seu próprio conhecimento.

Este processo de busca de informações também pode acontecer quando o sujeito está fazendo uma pesquisa dentro de uma biblioteca, onde de livro em livro

se pode buscar diferentes tipos de informações, portanto, o computador é mais um recurso que pode ser utilizado por qualquer sujeito que tenha acesso ao mesmo.

A introdução do computador conectado à internet no espaço escolar, está trazendo mudanças não somente na forma de se buscar informações e de se comunicar, de ensinar e aprender, mas está provocando mudanças profundas na relação pedagógica entre o professor e o aluno.

2.1- Relação do professor e aluno com o uso das TIC

Diante de uma sociedade repleta de TICs é possível perceber que uma parte dos alunos que estão chegando nas escolas possuem conhecimento das TIC, pelo fato de estabelecerem este contato em seu meio social, com computadores conectados à internet e celulares com diferentes funções, por exemplo.

Os professores, em sua maioria, pelo fato de terem nascido em uma época em que não existiam tantas tecnologias de informação e comunicação como existem hoje, eles estão passando por um processo de transição para este mundo digital.

Prenksy (2001) afirma que os sujeitos que nasceram fora deste contexto atual, repleto de TIC, são considerados “imigrantes digitais”, pois eles estão imigrando para este mundo das tecnologias e aqueles que já nasceram dentro deste contexto cercados pelas TICs são considerados “nativos digitais”, pois eles possuem mais facilidade para receberem as informações de forma muito mais rápida, conseguem fazer várias tarefas ao mesmo tempo, o que faz com que sejam mais habilidosos com as tecnologias quando comparados aos “imigrantes digitais”, pelo fato de terem um contato massivo com muitos recursos tecnológicos.

Estes termos “imigrante digital” e “nativo digital” foram muito questionados. Kennedy *et al* (2008) realizou uma pesquisa com alunos que estavam entrando em faculdades australianas, sobre o uso que eles faziam dos recursos tecnológicos em geral e foi constatado uma grande variedade no uso e na preferência de uma série de tecnologias pelos alunos.

Jones *et al* (2010) realizou um estudo em cinco universidades da Inglaterra, com objetivo de investigar o comportamento da geração de alunos que faziam cursos superiores e concluiu que não é possível afirmar que estes compreendam

plenamente todos os recursos e possíveis usos das tecnologias, pelo fato de apresentarem um contato e uma preferência de uso das mesmas bastante diversa.

Desta forma, não é possível acreditar que apenas por terem nascidos em épocas diferentes, professores e alunos possuem diferentes conhecimentos e habilidades em relação ao uso das TIC em sua totalidade.

De acordo com Kennedy *et al* (2008) os alunos não são capazes de usar a tecnologia de forma especializada, específica, pois eles fazem uso de acordo com seus próprios propósitos, sua preferência, que se enquadra em se comunicar, navegar na internet, escrever/digitar textos e fazer uso do vídeo game, não se preocupando em usar da tecnologia de forma mais direcionada, como por exemplo, em trabalhos acadêmicos.

Da mesma forma que o aluno pode aprender e saber lidar com as TICs o professor também tem esta possibilidade, sem que o fato de ter nascido em um tempo diferente do aluno o impossibilite de conhecer, interagir com as tecnologias e adquirir habilidades a fim de trazer estes para dentro de sua vida social e profissional.

Desta forma, cabe a cada instituição escolar, seja de ensino superior, médio, fundamental ou infantil investigar qual o conhecimento que seus alunos e professores possuem sobre o uso das tecnologias, para que estejam conscientes de possíveis mudanças que poderão vir a ocorrer dentro deste espaço. (KENNEDY *et al.*, 2006).

Diante de todas estas mudanças que foram descritas a partir da presença das tecnologias de informação e comunicação, não é possível mais conceber o professor como aquela figura de detentor e transmissor do conhecimento. “O professor será cada vez mais um orientador indispensável, um coordenador de expedições em busca de saberes coletivos” (SILVEIRA, 2005, p.28).

Sendo assim, as TICs contribuem mais efetivamente para que o professor assume a função de mediador do processo de construção do conhecimento coletivo, junto com o aluno, que por sua vez não é mais considerado um simples receptor de conhecimentos, mas um sujeito capaz de construir seu próprio conhecimento a partir de sua relação com o meio, com o outro ser social.

A partir desta relação é possível estabelecer que tanto professor como o aluno possuem conhecimentos e habilidades específicas que podem ser socializadas a fim de ampliar seus conhecimentos e também construir novos.

A principal função do professor não pode mais ser uma difusão de conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um *animador da inteligência coletiva* dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento a troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc. (LEVY, 1999, p. 171)

Portanto, o professor será o animador das relações entre os alunos e entre estes últimos e as tecnologias, bem como com as informações e conhecimento trazidos por eles, orientando ainda sobre *sítes* cujas informações não são muito confiáveis.

Quando se fala no uso das tecnologias na escola na maioria dos casos se tem em mente o ensino fundamental, médio e superior.

A educação infantil, mesmo sendo considerada uma etapa da educação básica a partir de 1996 com a promulgação da lei 9.394, muitas vezes é esquecida no meio deste processo. Cabe aqui salientar que o foco desta pesquisa será o contexto escolar da educação infantil, portanto, cabe discutir todo este processo de constituição das instituições das escolas de educação infantil no Brasil.

3 - A Educação Infantil em uma perspectiva histórica

Para se fazer uma discussão pertinente ao contexto escolar da educação infantil, primeiramente será feita uma abordagem histórica das mudanças que esta etapa da educação passou e ainda está passando no Brasil.

As primeiras creches foram criadas no Brasil no final do século XIX e começo do século XX, as quais tinham como objetivos principais fazer o acolhimento de crianças abandonadas na rua, diminuir a mortalidade infantil, formar hábitos de higiene e combater a desnutrição, apresentando um caráter filantrópico e assistencialista, cujo atendimento era insuficiente e muitas vezes ineficiente (KRAMER, 2003).

O crescimento do atendimento de crianças até seis anos de idade, em creches ou mesmo em jardins de infância, foi crescendo lentamente. Apenas na década de 1970 se observa um crescimento significativo de creches e pré-escolas no Brasil, em virtude da participação massiva das mulheres no mercado de trabalho (KRAMER, 2006).

Nesta época a única preocupação destas instituições era em cuidar da criança, o que se resumia em dar banho, dar comida, e deixar a criança brincar, sem nenhuma preocupação pedagógica específica quanto ao seu desenvolvimento.

Em 1971, foi promulgada a lei 5.692/71 a qual determina apenas as normas e diretrizes para o ensino de primeiro e segundo graus, não fazendo nenhuma menção a educação de crianças menores de seis anos de idade.

A constituição de 1988, artigo 208, determinou que: “O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento em creche e pré-escola, às crianças de zero a seis anos de idade” (BRASIL, 1988), definindo o acesso às creches como um direito da população.

Em 1990, a lei 8.069/90, conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) no artigo 53 determina que “A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1990).

Portanto, da promulgação da constituição de 1988 e posteriormente do ECA em 1990, as creches e pré-escolas são denominadas como instituições de ensino, começando a romper então, com o caráter assistencialista que prevalecia, em

relação à educação das crianças menores de seis anos de idade, inseridas em creches e jardins de infância.

Em 1996 foi promulgada a lei 9.394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que trouxe uma definição da educação de crianças menores de seis anos de idade, denominada de educação infantil. Esta definição foi lançada na seção II, art-29, como: “a primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996).

A partir de então, começou-se a pensar na educação infantil, que compreende o atendimento de crianças com idade entre zero e seis anos, como uma parte da vida escolar do aluno, e não apenas como um lugar para acolher e cuidar de crianças, deixando de ser apenas um repositório de crianças, no qual as mães deixavam seus filhos para irem trabalhar.

Desta forma, a educação infantil começa a trazer para dentro do espaço da creche, profissionais que antes não faziam parte deste contexto, como por exemplo, o professor.

Com a chegada do professor nas creches, começou a surgir uma preocupação com a parte pedagógica, relacionadas às questões mais específicas do desenvolvimento cognitivo da criança, pois a partir de estudos realizados, foi se percebendo que o brincar, tão predominante na infância, também envolve o aprendizado e interfere no desenvolvimento da criança.

Brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. O fato de a criança, desde muito cedo, poder se comunicar por meio de gestos, sons e mais tarde representar determinado papel na brincadeira faz com que ela desenvolva a sua imaginação. Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver algumas capacidades importantes, tais como a atenção, a imitação, a memória, a imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio da interação e da utilização e experimentação de regras e papéis sociais. (BRASIL, 1998, vol.2, p.22)

A brincadeira, que antes era concebida como algo que apenas servia para a criança passar o tempo e se divertir começou, a ser concebida como algo importante para o desenvolvimento cognitivo das crianças, em meados da década de noventa. (BRASIL, 1998).

Assim sendo, mudou-se também o conceito do que é ser criança, ou melhor, a criança que sempre existiu no mundo, mas sempre foi deixada de lado, porque era concebida como um ser que não tinha voz ativa na sociedade passou a ser vista como um ser ativo, que faz parte do meio social, que nele interage, se relaciona, aprende e se desenvolve.

A partir de então, a criança começa a ser mais respeitada na sociedade brasileira e com isso vão surgindo preocupações sobre o seu comportamento, seu desenvolvimento e sua aprendizagem, pois ela deixa de ser concebida como um “vir a ser”, pelo fato de ser concebida como um sujeito, que não é mais um adulto em miniatura, mas uma criança, que tem suas vontades, seus sentimentos, sua forma de olhar o mundo, sua forma de aprender e desenvolver.

Diante de todo este movimento de mudanças, em 1998, o Ministério da Educação (MEC) lançou os Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Infantil (RCNEI) com o objetivo de estabelecer diretrizes para o trabalho dos professores de educação infantil em todo o território nacional, desenvolvendo um trabalho de orientação na implementação de projetos e práticas pedagógicas nas instituições de educação infantil.

O RCNEI é composto de três volumes, divididos nos seguintes temas: o primeiro é a introdução, na qual se discute o conceito de criança, as questões do educar e do cuidar, o perfil do professor de educação infantil, a abordagem conceitual que deve ser dada pela instituição e o projeto pedagógico a ser desenvolvido na educação infantil.

O segundo volume é denominado de formação pessoal e social, onde é abordada a questão dos conteúdos e objetivos pedagógicos gerais a serem desenvolvidos de acordo com a faixa etária da criança e o terceiro e último volume, traz uma discussão sobre a presença das áreas de conhecimento no contexto escolar da educação infantil, tais como o movimento corporal, a música, artes visuais, linguagem oral e escrita, natureza e sociedade e matemática.

A partir da divulgação e distribuição do RCNEI para as escolas brasileiras de educação infantil, cujo material encontra-se disponível em sua versão digital no portal do MEC⁸, a educação infantil começou a se estabelecer e ganhar um espaço

⁸http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12579%3Aeducacao-infantil&Itemid=859

cada vez maior na sociedade brasileira e o poder público por sua vez, desde então, começou a demonstrar também mais interesse em investir nesta etapa da educação básica.

Um fato que torna isto evidente aconteceu no ano 2001, quando foi lançado um Plano Nacional de Educação, que trazia um capítulo específico para a educação infantil, trazendo uma descrição detalhada sobre a mesma:

A educação infantil é a primeira etapa da Educação Básica. Ela estabelece as bases da personalidade humana, da inteligência, da vida emocional e da socialização. As primeiras experiências da vida são as que marcam mais profundamente a pessoa. Quando positivas, tendem a reforçar ao longo da vida, as atitudes de autoconfiança, de cooperação, de respeito e solidariedade, responsabilidade (BRASIL, 2001, p.13).

Em 2006, o MEC divulgou um material, denominado parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil, traz uma abordagem sobre as competências no sistema de ensino, fazendo um debate sobre os fundamentos da qualidade na educação infantil, trazendo resultados de pesquisas recentes, sobre a caracterização das instituições de educação infantil no Brasil, e também das propostas pedagógicas a serem implementadas nas instituições.

No ano de 2009, o MEC lançou um novo documento e distribuiu para as escolas de educação infantil, denominado, “Indicadores de qualidade para a educação infantil”, que tem o objetivo de: “traduzir e detalhar esses parâmetros em indicadores operacionais, no sentido de oferecer às equipes de educadores e às comunidades atendidas pelas instituições de educação infantil um instrumento adicional de apoio ao seu trabalho” (BRASIL, 2009, p.15).

Este documento traz a questão dos parâmetros estabelecidos no documento anterior de 2006, traduzidos em indicadores de qualidade, fazendo uma abordagem mediante sete dimensões, que são as seguintes: planejamento institucional; multiplicidade de experiências e linguagens; interações; promoção da saúde; espaços, materiais e mobiliários; formação e condições de trabalho das professoras e demais profissionais; cooperação e troca com as famílias e participação na rede de proteção social (BRASIL, 2009).

O documento se propõe a fazer uma discussão sobre cada uma das sete dimensões e colocando questões para que sejam utilizadas para a avaliação do trabalho desenvolvido na instituição de educação infantil, demonstrando uma

preocupação não apenas com o oferecimento, mas também com a qualidade da educação infantil.

O trabalho na educação infantil envolve muitos fatores e um dos pressupostos é que esta se dedique a reconhecer os saberes das crianças, que foram adquiridos no meio em que as mesmas vivem, oferecendo atividades pedagógicas significativas onde os adultos e crianças têm experiências culturais diversas, em diferentes espaços de socialização (KRAMER, 2000).

Partindo desta concepção de educação infantil, é preciso que os professores estabeleçam uma nova relação com a criança que está chegando à escola, pois esta é um sujeito social, com direitos e deveres, que interage e socializa com outros seres e objetos do meio em que vive.

As crianças são seres sociais, têm uma história, pertencem a uma classe social, estabelecem relações segundo seu contexto de origem, têm uma linguagem, ocupam um espaço geográfico e são valorizadas de acordo com os padrões do seu contexto familiar e com a sua própria inserção nesse contexto. Elas são pessoas, enraizadas num todo social que as envolve e que nelas imprime padrões de autoridade, linguagem, costumes (KRAMER, 2000, p.46).

Através das relações que a criança estabelece com o meio social descobrindo o mundo ao seu redor conhecendo e aprendendo a interagir com os objetos que a cercam e também com as TICs que estão presentes na sociedade.

3.1- A relação da criança com as TIC

A primeira tecnologia que a maioria das crianças normalmente costumam ter contato é a televisão, a qual está cada vez mais direcionada para programas que sejam de agrado do público infantil.

A televisão tem uma marcante presença no cotidiano social de muitas das crianças brasileiras, como afirma Belloni (2005, p.65,66):

A televisão é um objeto técnico absolutamente integrado ao cotidiano das crianças que com ela interagem “naturalmente” da mesma forma como interagem com o gatinho ou com seus brinquedos. Esta presença constante de imagens factícias, que ocupam partes cada vez maiores do tempo livre das crianças e rouba-lhes (ocupando-o) o tempo da não – escola, dedicado ao brinquedo e à imaginação, à vida social cheia de experiências interativas com seus pares e com adultos.

É preciso considerar que a televisão tem programas interessantes e educativos para o público infantil, mas isto não significa que esta deve ocupar todo o tempo da criança, pois ela também precisa de momentos para brincar, se socializar com outras crianças e também com adultos.

Outra questão é que a televisão também apresenta programas e desenhos infantis, que possuem cenas que são impróprias para este público, pois futuramente em outra situação a criança poderá reproduzir tal comportamento indevido, pelo fato de que a criança faz uso da imitação para aprender algo com o outro, como afirma Brasil (1998, p.21):

A imitação é resultado da capacidade de a criança observar e aprender com os outros e de seu desejo de identificar com eles, ser aceita e de diferenciar-se. É entendida aqui como reconstrução interna e não meramente cópia ou repetição mecânica.

Desta forma, pode-se dizer que esta imitação se dá através da observação que a criança realiza em todo momento dos eventos que acontecem em sua volta, conforme descreve Brasil (1998, p.21): “As crianças tendem a observar, de início, as ações mais simples e mais próximas à sua compreensão, especialmente aquelas apresentadas por gestos ou cenas atrativas ou por pessoas de seu círculo afetivo”.

A imitação que é desenvolvida pela criança a partir da observação que ela faz das situações sociais que vivencia é muito importante para o desenvolvimento da socialização, da linguagem e da cognição, desde o início da infância da criança, contribuindo para o desenvolvimento e aprendizagem da mesma (MOURA e RIBAS, 2002).

Portanto, através deste processo de observação praticado pela criança a todo tempo, ela percebe e assimila tudo o que acontece ao seu redor inclusive que as pessoas estão utilizando computadores, os quais ela tem curiosidade em manipular e saber a utilidade e funções da mesma (TAPSCOTT, 1999).

Atualmente é possível, em alguns casos, encontrarmos crianças brincando com jogos em computadores, tirando fotos com aparelhos celulares e também com câmeras fotográficas digitais, o que em tempos atrás não era comum, pois estes recursos eram de utilização exclusiva de pessoas adultas.

Lévy (1999, p.47) descreve que “a brincadeira digital propõe uma reformulação da brincadeira tradicional, os jogos e softwares destinados às crianças

tornaram-se os novos brinquedos contemporâneos, alterando também a forma pela qual essas se inserem no mundo adulto”.

Neste caso, com a brincadeira digital, as crianças continuam brincando. O que mudou foram os brinquedos que cada vez mais possuem recursos tecnológicos voltados para o público infantil.

O computador conectado à internet é um recurso que cada vez mais está despertando o interesse das crianças, pois além da possibilidade da criança brincar com jogos educativos, ele também possibilita que a mesma faça uso de outras ferramentas de comunicação como imagens, músicas, vídeos, que abordam assuntos interessantes para a criança, tudo isto de forma interativa, pois ela tem a possibilidade de escolher os *links* que desejam acessar (TAPSCOTT, 1999).

É visível que o computador, possui muito mais recursos e possibilidades de uso de forma interativa, em comparação à televisão, que apenas transmite informações. Tapscott (1999, p.8) faz uma referência bastante interessante sobre o uso da televisão e do computador, ao qual ele denomina de mídia digital:

A televisão privou as crianças de muitas horas de brincadeira. A mídia digital está devolvendo este tempo precioso. Quando perguntamos porque elas gostam de computadores e da internet a primeira resposta foi: “Porque é divertido”. Entretanto, enquanto se divertem -brincando- elas também estão se desenvolvendo. As horas passadas na internet não passivas, são horas ativas. São horas de leitura. São horas de investigação. São horas de desenvolvimento de habilidades e solução de problemas. É tempo gasto analisando, avaliando. É tempo de conciliar os pensamentos. Tempo de escrever.

Sendo assim, é possível perceber que o contato da criança com o computador conectado à internet está proporcionando momentos de diversão de forma interativa, ao contrário do que acontece quando a criança assiste à televisão.

Segundo Mello e Vicária (2008, v.486):

Crianças com menos de 2 anos já se sentem atraídas por vídeos e fotos digitais. A intimidade com o computador, porém, costuma chegar aos 4 anos. Nessa idade, já deslizam o mouse olhando apenas para o cursor na tela. Aos 5, reconhecem ícones, sabem como abrir um software e começam a se interessar pelos primeiros jogos virtuais, como os de associação ou de memória

Portanto, o computador se transformou em um grande atrativo para as crianças a partir do primeiro ano de vida, com o qual ela pode brincar e também aprender muitas coisas.

É preciso salientar que da mesma forma que a televisão, o computador conectado à internet possui *sites* que não possuem conteúdo próprio para o acesso de crianças, portanto, cabe aos pais e responsáveis monitorar e acompanhar a forma como usam o computador, orientando-as a melhor forma de usar esta tecnologia.

3.2- A presença das TICs no contexto escolar da educação infantil

O meio social que grande parte das crianças vivem está repleto de recursos tecnológicos. Em muitos casos, a criança não tem a oportunidade de ter um computador em casa, mas ela sabe que este recurso existe, pelo fato de ter visto um anúncio de venda deste recurso na televisão, a qual se faz presente em 98% dos domicílios brasileiros, segundo indicadores do NIC.br de 2009, ou mesmo por ir a um mercado, ou à uma farmácia e perceber a existência do mesmo, por exemplo.

Desta forma, a presença das TIC no meio social é de conhecimento de boa parte das crianças brasileiras, seja nos lugares comerciais que ela frequenta, ou em alguns casos em sua própria casa, portanto, será interessante que o contexto escolar da educação infantil, também faça uso destas dentro de seu espaço escolar, a fim de possibilitar oportunidades daquelas crianças que ainda não possuem estas tecnologias em casa, conhecer e interagir, e aquelas que já possuem tenham a oportunidade de aprimorar e ampliar as possibilidades de uso do mesmo.

A inserção das TICs no espaço escolar se dá pelo fato de que a escola sofre influências do meio social, por estar inserida dentro dele, como afirma Freitas (1995, p.47) “A escola não é uma ilha na sociedade. Não está totalmente determinada por ela, mas não está totalmente livre dela”.

Neste sentido, se torna muito importante a introdução dos recursos tecnológicos de informação e comunicação, também na educação infantil, e não apenas limitar seu uso ao ensino fundamental, pois, conforme foi dito anteriormente, esta é considerada uma etapa da educação básica, na qual se pretende desenvolver as bases para o desenvolvimento progressivo da criança, cabendo a esta etapa da educação um papel muito importante na vida social e no desenvolvimento da criança, pois é por esta que a criança será inserida no mundo escolar.

Portanto, a escola de educação infantil poderia trazer as tecnologias para dentro deste espaço, de forma que estes contribuam para o desenvolvimento de atividades pedagógicas e também que estes auxiliem no desenvolvimento cognitivo das crianças.

No caso do computador conectado à internet, reconhecido como um recurso tecnológico de informação e comunicação será um recurso bastante interessante no trabalho com crianças no contexto escolar da educação infantil.

Belloni e Gomes (2008, p. 742) afirmam que:

O uso pedagógico do computador estimula a motivação, desperta a curiosidade e favorece a concentração das crianças que, embora muito jovens, muitas vezes já têm experiência lúdica com estas máquinas e, paralelas, seu uso na escola é desafiador e estimulante e lhes parece natural.

Desta forma, o computador, será um elemento motivador para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, mas o sucesso do computador no ambiente escolar dependerá da preparação do professor com relação as TICs, da maneira como este irá conduzir o trabalho pedagógico com este recurso, como também do projeto político pedagógico da escola em que atua.

Este processo de inserção do computador na escola de educação infantil não é algo tranquilo e fácil de ser colocado em prática, pois envolve o contato por parte dos professores com este recurso em seu meio social, para que este seja trazido para dentro de sua prática pedagógica.

Vigneron (2005, p. 138) traz uma ideia bastante interessante sobre o uso das TICs, a qual denomina de novas tecnologias:

É preciso utilizar as novas tecnologias como espaço de produção de conhecimento e não apenas formar consumidores de informação. É necessário alterar a ordem de uma escola de consumo de novas e de velhas tecnologias para uma escola de construtores de conhecimento, de sujeitos autônomos e criadores de significados. É imprescindível formar cidadãos protagonistas e não simplesmente consumidores da obra do outro. Ensinar por meio das tecnologias e estabelecer outros caminhos para as relações estabelecidas na escola possibilitam a transformação do aluno em produtor do conhecimento e de cultura.

Neste caso, o uso das tecnologias irá trazer para o ambiente da educação infantil não apenas novas ferramentas, mas também deverá se estabelecer uma

nova forma de se conceber a criança, como produtora de conhecimento e cultura e não apenas receptora e consumidora, como acontecia em tempos atrás.

Além disso, existe um fator interessante e muito importante de ser elencado neste processo de uso das tecnologias, que é o uso da linguagem audiovisual.

3.3 - A linguagem audiovisual no contexto escolar da educação infantil

A linguagem audiovisual é muito utilizada pelas TICs, que atualmente fazem parte do cotidiano social de parte das crianças.

Por fazer uso de imagens, a linguagem audiovisual, se torna muito mais interessante para as crianças inseridas no contexto escolar da educação infantil, uma vez que elas se utilizam destas para ler o mundo, pois as crianças por volta dos três a quatro anos de idade ainda não são capazes de fazer a leitura convencional de textos escritos, assim como fazem os adultos alfabetizados. Desta forma, elas se adotam imagens e símbolos que aparecem no texto para fazer a leitura dos mesmos.

Portanto, com o uso de imagens junto com textos, ou mesmo com som, ficará muito mais fácil e interessante para a criança fazer determinadas leituras e compreender diversas situações que envolvem o uso da linguagem audiovisual, dependendo de como for feito o uso da mesma (FERREIRA e CALDAS, 1999).

Outro fato importante é que como a criança já tem contato com esta linguagem audiovisual em seu espaço social, através das TICs, como por exemplo, o computador, a criança não encontrará tanta diferença entre o que ela vivencia na sociedade e na escola.

De acordo com Yang *et al.* (2009), uma forma bastante utilizada pelas mídias, no uso de imagens é o vídeo, que carrega elementos que compõem a linguagem audiovisual.

No processo de construção de um vídeo digital, quando executado por alunos, pode promover a construção do próprio conhecimento (YANG *et al.* 2009), pelo fato de que este pode ser fonte de informação e comunicação.

O vídeo digital, quando produzido por professores para ser utilizado como forma de comunicação de algum conteúdo a ser trabalhado em sala de aula, pode ser concebido como vídeo digital educativo, o qual é concebido como um meio de

comunicação que faz uso da linguagem audiovisual para transmitir alguma informação, para o indivíduo se expressar e comunicar algo.

Um conteúdo apresentado no vídeo pode melhorar significativamente a aprendizagem e a comunicação, pelo fato de que o uso de imagens, textos inseridos no vídeo pode trazer elementos e detalhes que não estão disponíveis em outros meios de comunicação (MILRAD *et al.*, 2005).

Isto não quer dizer que o professor deverá abandonar os livros, as discussões, as atividades de registro, as brincadeiras, entre outras. Ele irá apenas agregar mais um elemento à sua prática pedagógica, no caso o vídeo digital educativo, o qual irá trazer uma forma de comunicação e de interação, dentro da sala de aula: a linguagem audiovisual.

Esta nova forma de se comunicar através da linguagem audiovisual, muito utilizada pelas tecnologias está trazendo para dentro do espaço escolar um novo conceito de pedagogia, a Pedagogia Comunicacional Interativa.

4 – Pedagogia Comunicacional Interativa

O termo Pedagogia Comunicacional Interativa foi sistematizado por Amaral (2009) para se referir à relação da pedagogia com a comunicação a partir do uso das TICs dentro do espaço escolar, seja ele de educação infantil, ensino fundamental, médio ou superior, adotando como pressuposto básico os atores do processo educativo como sujeitos produtores de conhecimento.

Para se fazer uma definição sobre a Pedagogia Comunicacional Interativa (PCI), primeiramente será feita uma breve definição sobre cada termo da expressão.

O termo pedagogia é definido como uma ciência da educação a qual irá refletir sobre os fins e a busca de meios para se concretizar a educação. (FRANCO, 2003).

Desta forma o termo pedagogia está totalmente ligado à educação e a prática educativa:

A pedagogia é uma ciência que tem por fim específico o estudo e a compreensão da práxis educativa, com vistas à organização de meios e processos educativos de uma sociedade. Considero a práxis docente uma das especificidades da prática educativa, talvez a mais importante, mas a educação não se reduz à ela. (FRANCO, 2003,p.113)

Para Freire (1980, p.69) “a educação é comunicação é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação de significados”.

A partir deste raciocínio, “esta ação educativa que se realiza como aprendizagem é mais complexa e compreende a essência da comunicação. Exige a participação plena e a intercomunicação frequente entre os diversos parceiros do processo” (KENSKI, 2008, p.651).

Desta forma, é possível afirmar que “há proximidade de fato entre educação e comunicação” (KENSKI, 2008, p.650), pelo fato que a educação abrange o processo da comunicação entre professor e aluno.

Para que a comunicação se concretize é preciso que exista um emissor e um receptor (RIVILLA, 2009). Neste caso, o emissor é aquele quem comunica algo e o receptor é aquele que recebe tal informação, através do processo de comunicação, que é muito visível nas salas de aulas de educação infantil, foco desta pesquisa, na

qual o professor e os alunos se comunicam o tempo todo entre si e entre seus pares.

Para KENSKI (2008, p.663):

O ato comunicativo com fins educacionais realiza-se na ação precisa que lhe dá sentido: o diálogo, a troca e a convergência comunicativa, a parceria e as múltiplas conexões entre as pessoas, unidas pelo objetivo comum de aprender e conviver.

Sendo assim, “aprender é o objetivo principal da ação comunicativa presente no processo educacional” (KENSKI, 2008, p.650).

Castells (2004) caracteriza a comunicação consciente através da linguagem humana, como fator determinante na especificidade biológica da espécie humana. Para ele, esta atividade humana está baseada na comunicação, a qual está sendo transformada pela internet, definida por ele como “um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muito para muitos em tempo escolhido e a uma escala global” (CASTELLS, 2004, p.16).

Desta forma, é possível afirmar que o processo de comunicação foi ampliado devido à grande presença das TICs na sociedade e com o uso destas foi possível estabelecer a interatividade, que é considerada como “capacidade do utilizador manipular e intervir diretamente na sua experiência com os *media* e comunicar com os outros através destes mesmos meios” (CASTELLS, 2004, p.237,238).

A interatividade do sujeito com as TIC possibilita a comunicação através de várias formas, seja por e-mail, por *blogs*, por *Instant Messaging*, *sites* de relacionamento, através da qual o sujeito, pode conhecer coisas novas e acessar informações, no qual fazem parte deste processo crianças e adultos que tenham contato com as TICs.

A base da mídia interativa é constituída pela criação de *hyperlinks*, que permite que o sujeito passe de uma página para outra, através da escolha feita pelo próprio sujeito, de acordo com seu interesse, ou mesmo sua curiosidade (MANOVICH, 2001).

Com base nesta discussão, o conceito da Pedagogia Comunicacional Interativa estabelece uma relação com esta nova forma de buscar informações, aprender e se comunicar, fazendo uso das TIC que estão cada vez mais presentes no espaço escolar de todas as etapas da educação.

Segundo Amaral (2009, p.8) a Pedagogia Comunicacional Interativa:

Visa à aproximação da escola com a linguagem do vídeo digital. Para isto, partimos de um pressuposto simples: apesar de ser a televisão através do vídeo, um fenômeno cultural muito impressionante na história da humanidade, é a prática que menos prepara o cidadão, por isto, pretendemos elaborando uma Pedagogia da Comunicação, que leva em consideração a realidade atual do sistema educativo profundamente marcado pelas novas tecnologias, modificar a posição que a escola assume diante a tal atitude.

Neste caso, o uso das tecnologias no contexto escolar, traz novas possibilidades de práticas pedagógicas para dentro da sala de aula de forma que o professor tenha autoria neste processo de construção de conhecimento junto com o aluno.

Uma forma de se concretizar a autoria no processo é, por exemplo, a possibilidade que as tecnologias proporcionam aos professores de que estes possam construir vídeos educativos para serem utilizados em sua prática pedagógica, fazendo uso da linguagem audiovisual, para se comunicar com seu aluno, os quais também podem ser construídos pelos professores junto com seus alunos de forma colaborativa, fazendo com que professor e aluno tenham autoria durante este processo.

No caso da educação infantil, com crianças de três a quatro anos, muitas vezes não é possível produzir vídeo digital educativo junto com a criança, mas neste caso o professor pode produzir e considerar a apreciação das crianças sobre o mesmo para fazer possíveis mudanças posteriormente.

Esta nova forma de se comunicar com o aluno, fazendo uso de vídeos digitais educativos, da linguagem audiovisual, faz parte da Pedagogia Comunicacional Interativa, que tem como objetivos “difundir e orientar produções audiovisuais realizadas pelos professores e estudantes de forma colaborativa, propiciando desencadear ações em educadores interessados em formar alunos críticos e ativos para os novos meios” (AMARAL, 2009, p.8)

Desta forma, o aluno que vive em meio as TICs que fazem uso da linguagem audiovisual, provavelmente terá subsídios para compreender a mensagem que será abordada no vídeo educativo elaborado pelo professor, seja este aluno de ensino fundamental ou de educação infantil.

Este processo de comunicação fazendo uso da linguagem audiovisual dentro da sala de aula estimula o aluno a desenvolver outras formas de comunicação, não se limitando apenas a linguagem escrita e a linguagem oral.

Atualmente faz-se necessário que o aluno saiba se comunicar fazendo uso de diferentes meios, principalmente aos que são utilizados pelas TIC e como a educação infantil é a primeira etapa da educação básica, se torna muito importante que este processo se inicie nesta etapa da educação.

Do ponto de vista pedagógico, quando se considera a introdução das tecnologias no espaço escolar, faz-se necessário abranger três aspectos principais: aquisição de conhecimentos e competências, aumento da autonomia de aprendizagem e estabelecimento de novas relações com os outros (professores, alunos, professores-alunos, aluno-aluno) (FLOREA, 2010).

A partir do uso das TIC no ambiente escolar os alunos poderão adquirir novas competências e habilidades, que serão muito úteis para os mesmos no meio social e também em sua vida profissional e no caso da educação infantil, dará subsídios para a criança aprender, desenvolver e fazer parte desta sociedade digital.

Segundo Takahashi (2000, p.45) “As tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas para integrar a escola e a comunidade, de tal sorte que a educação mobilize a sociedade”.

Desta forma, é possível perceber a relação que existe entre a escola e a sociedade e no caso a tecnologia, poderia contribuir cada vez mais para a aproximação das mesmas

No caso do contexto escolar, “a tecnologia faz parte de um conjunto de ações humanas com a finalidade de ensinar ou aprender, no contexto do mesmo processo – a aula, ou ato de educar” (CISNEIROS, 2003, p.96).

Sendo assim o professor será um dos responsáveis pela introdução da tecnologia no espaço escolar, pois ele “assume um papel de importância, sendo sua responsabilidade a escolha da melhor tecnologia para cada situação de ensino, dentre a ampla gama de possibilidades existentes” (CISNEIROS, 2003, p.105-106).

O professor quando passa a utilizar de novas formas de se comunicar e também de tecnologias a fim de que estas auxiliem em sua prática pedagógica em sala de aula, ele coloca a possibilidade do aluno poder interagir com estes novos recursos, a fim de produzir conhecimento de forma interativa.

Um recurso que evidencia este processo é a lousa digital interativa, que está começando a ganhar espaço nas salas de aula brasileiras, de forma a proporcionar a comunicação, a socialização e o desenvolvimento de atividades pedagógicas de forma interativa.

5 - Lousa digital interativa: um recurso tecnológico inovador na sala de aula

A lousa digital interativa é um recurso tecnológico que pode auxiliar o professor na realização de atividades pedagógicas fazendo uso de diferentes recursos e ferramentas na sala de aula e podendo ainda proporcionar maior interatividade em suas aulas, assim como os alunos estão acostumados a fazer quando estão navegando na internet, dentre outras funções.

O recurso da lousa digital interativa vem sendo fabricado desde 1991 por uma empresa canadense chamada *Smart Technologies*⁹, a qual ao longo desses dezenove anos vem se aprimorando e desenvolvendo novos recursos, novas funções e novos *softwares*, para o uso da lousa digital interativa, e em 2008, fabricou a milionésima lousa digital interativa.

Além da *Smart Technologies*¹⁰, existem outros fabricantes de lousas digitais interativas, como a *Polyvision*¹¹, a *Panasonic*¹², a *Promethean*¹³, a *Digilousa*¹⁴ dentre outras, as quais cada uma apresenta suas especificidades e características próprias. A principal diferença entre elas é que apenas a lousa digital da fabricante *Smart Technologies* oferece a possibilidade de interatividade com as atividades apresentadas na lousa através do toque do dedo, as demais lousas digitais de outras fabricantes proporcionam a interatividade fazendo uso de uma caneta infra-vermelho.

No Reino Unido grande parte das escolas possuem lousa digital interativa. Schmid (2008, p.338) afirma que “A percentagem de escolas primárias com lousa digital interativa aumentou de 48% em 2003 para 63% em 2004 e secundário escolas de 82% em 2003 para 92% em 2004”.

⁹ <http://smarttech.com/>

¹⁰ <http://smarttech.com/us/Solutions/Education+Solutions>

¹¹ <http://www.polyvision.com/ProductSolutions/Interactivewhiteboardcomparisons.aspx>

¹² http://www.panasonic.com.br/produtos/Quadros_Eletronicos_e_Interativos/Quadros_Eletronicos_e_Interativos.aspx

¹³ <http://www.prometheanworld.com/server.php?show=nav.15>

¹⁴ <http://www.digilousa.com.br/>

No México e Estados Unidos este recurso também já tem presença marcante em uma parte das escolas e no Brasil, este recurso começou a ser utilizado pelas escolas por volta do ano de 2004.

Em Campinas, a escola pioneira a comprar e fazer uso da lousa digital interativa nas salas de aula foi o Colégio Notre Dame no ano de 2004, segundo a coordenadora de informática do próprio colégio, e depois outras escolas privadas do mesmo município começaram a se interessar por tal recurso e também fizeram a compra do mesmo (BRUNCA, 2010).

Por ser um recurso com um preço elevado, as escolas privadas brasileiras foram as pioneiras a utilizar tal recurso dentro da sala de aula, mas atualmente é possível encontrarmos escolas públicas fazendo uso do recurso tecnológico da lousa digital interativa.

Em Campinas, a única escola pública estadual que possui o recurso da lousa digital interativa é a Escola Estadual Rosina Frazatto dos Santos, localizada no bairro Jardim Satélite Íris. Esta escola possui duas lousas digitais que foram adquiridas através de uma parceria com a iniciativa privada no ano de 2008. (BRUNCA, 2010).

As escolas municipais de Campinas, seja da Educação Infantil ou do Ensino Fundamental, ainda não possuem este recurso disponível. Apenas o Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da Prefeitura Municipal de Campinas possui o recurso de uma lousa digital interativa, que normalmente é utilizada pelos professores do NTE em cursos que ministram aos professores da Rede Municipal de Campinas.

Na região metropolitana de Campinas, existem três prefeituras que compraram lousas digitais interativas para serem utilizadas nas escolas, a de Indaiatuba, Campo Limpo Paulista e Santa Bárbara d'Oeste.

No município de Indaiatuba todas as escolas municipais, seja escola de educação infantil e de ensino fundamental, possuem este recurso (BRUNCA, 2010). Além disso, o município conta com professoras denominadas multiplicadoras, para auxiliarem os demais professores a fazerem uso da lousa digital interativa.

Como todo recurso tecnológico que começa a ganhar mercado e espaço na sociedade, começa também a aumentar a produção do mesmo por outras

empresas, aumentando a concorrência no mercado, o que faz com que o preço do recurso diminua significativamente.

Em tempos atrás, cerca de cinco anos, uma lousa digital da *Smart*, por exemplo, tinha um custo que girava em torno de oito a dez mil reais, e atualmente podemos encontrar modelos similares, com menos recursos, de outros fabricantes à venda em *sites* da internet por aproximadamente dois mil reais.

O modelo de lousa digital interativa que será utilizado nesta pesquisa foi o *Smartboard* da fabricante canadense *Smart SB 680 touch screen*, pelo fato de que esta é a lousa digital interativa que se tem para uso em pesquisas e durante as aulas, que pertence ao LANTEC (Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação) da Faculdade de Educação da Unicamp, como mostra a figura 1, que segue abaixo. Portanto todas as ferramentas, modo de funcionamento e funções da lousa digital interativa que serão descritas posteriormente, são referentes a este modelo.

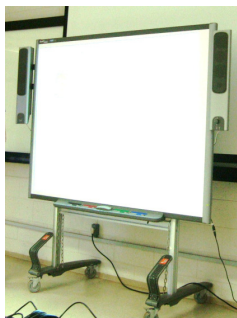


Figura 1 – Foto da lousa digital da FE
Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A lousa digital interativa é um recurso tecnológico que possibilita o desenvolvimento de atividades pedagógicas, fazendo uso de imagens, textos, sons, vídeos, páginas da internet, dentre outras ferramentas, cujo quadro tem o tamanho aproximado de setenta e oito polegadas, que deve necessariamente estar ligada a uma unidade central de processamento (CPU) do computador, o qual deverá estar conectado a um projetor multimídia. Todo o conteúdo a ser apresentado na lousa digital deverá estar armazenado na memória do computador, que será transmitido na lousa digital por meio do projetor multimídia, como podemos ver na figura 2, que segue na página próxima página.



Figura 2 – Funcionamento da lousa digital interativa

Fonte: Diferentes sites¹⁵

Este modelo específico de lousa digital interativa apresenta um grande diferencial, quando comparado a uma lousa estilo quadro negro, pois sua superfície é sensível ao toque, devido a tecnologia *Digital Vision Touch (DViT)*. Proporciona a professores e alunos interagirem com o conteúdo e atividades expostas na lousa e com as ferramentas apresentadas por ela, utilizando apenas o toque de um dedo na lousa, o que proporciona uma interatividade maior entre o professor e o aluno, entre os próprios alunos e destes com as informações contidas na aula que foi preparada pelo professor.

As aulas a serem apresentadas na lousa digital interativa, podem ser preparadas pelo professor, como também pelo aluno, fazendo uso do programa da lousa digital, que muitas vezes é vendido juntamente com o recurso.

O uso do programa para a preparação de aulas é necessário, para que no momento do desenvolvimento da aula na sala de aula o recurso da lousa digital reconheça as ferramentas e recursos que foram utilizados na construção das atividades pedagógicas.

O programa utilizado para preparar aulas fazendo uso da lousa digital, possui diversos tipos de ferramentas e recursos que irá modificar a forma como as atividades pedagógicas serão desenvolvidas junto com os alunos dentre os recursos estão: vídeo digital educativo, músicas, imagens, escrita, uso de páginas da internet, os quais poderão promover uma maior interatividade entre os alunos e estes com o professor.

¹⁵ <http://www.hansenic.com.br/saladeaula.htm>

<http://www.blogtec.com.br/projetor-epson-s5>

<http://blogmail.com.br/notebook-acer-aspire>

Desta forma, cada professor poderá fazer uso dos recursos da lousa digital interativa de acordo com o objetivo a ser alcançado durante o desenvolvimento das atividades pedagógicas com seus alunos, logo o trabalho com a lousa digital interativa dentro da sala de aula, dependerá de como o professor irá planejar sua aula.

Neste caso, o professor pode simplesmente preparar páginas escritas com poucas, ou nenhuma imagem, para apresentar aos alunos, como também poderá construir atividades pedagógicas pensando na possibilidade de fazer com que o aluno possa interagir com as mesmas, tocando na lousa, escrevendo, desenhando, expressando sua opinião sobre os fatos, pesquisando em páginas da internet, dentre outras possibilidades, a fim de construir o conhecimento coletivamente com o grupo.

É preciso deixar claro que de forma nenhuma a lousa digital interativa irá substituir a figura do professor na sala de aula, pois esta não faz nada sozinha, quem a comandará e programará o seu uso será o professor. Ela apenas irá trazer mais recursos e novas ferramentas que poderão ser utilizadas em suas aulas, sendo assim, o professor continuará a cumprir a sua função de mediar a relação de aprendizagem e desenvolvimento dos seus alunos no espaço escolar.

Além disso, a lousa digital interativa irá trazer a possibilidade do uso da linguagem audiovisual dentro das salas de aula, fazendo uso de vídeos digitais, assim como fazem outras tecnologias, como o computador e o celular, que fazem parte do cotidiano social da maioria dos alunos.

O uso do recurso da lousa digital interativa poderá aproximar a realidade que o aluno vivencia em seu meio social, a partir da linguagem audiovisual, com a realidade escolar, com atividades pedagógicas, que façam uso desta mesma linguagem e também trazer aquele aluno que não tem possibilidade de contato com as TICs em casa, mais próximo deste mundo digital.

Ormaneze (2008) traz um relato bastante interessante de uma criança de nove anos que mora no bairro Satélite Íris em Campinas e frequenta a Escola Estadual Rosina Frazatto dos Santos, que adota a lousa digital na sala de aula, enfatizando que com a lousa tudo fica mais legal e mais fácil e na escola a crianças pode ter o que ela não tem em casa, no caso o contato com determinadas tecnologias de informação e comunicação.

A lousa digital interativa, devido a possibilidade de uso de diferentes ferramentas, desperta o interesse dos alunos, motivando-os a aprender e buscar informações. Desta forma, é possível pensar em uma forma de inclusão digital a partir da lousa digital interativa, uma vez que esta possibilita o acesso à internet.

5.1- Ferramentas da lousa digital interativa

Conforme foi descrito anteriormente, a lousa digital interativa possui várias ferramentas e funções que serão elencadas logo abaixo:

- ✓ Galeria de imagens: o programa da lousa digital interativa disponibiliza um grande acervo com diferentes tipos de imagens, das diversas áreas do conhecimento, para serem utilizados nas aulas, como: mapas, figuras do corpo humano, animais, plantas, formas geométricas, etc. A galeria também disponibiliza arquivos em flash com animações e atividades de diferentes temas;
- ✓ Acesso a internet: durante a apresentação do conteúdo o professor pode criar a possibilidade de acessar a internet no momento da aula, acessando a um determinado *site* da internet que contenha uma informação importante para a aula, fazendo um *link* com o *site* dentro da própria apresentação, ou mesmo utilizando a internet como fonte de pesquisa no momento da aula, para sanar alguma dúvida. Caso a escola não tenha acesso à internet, a lousa digital funciona normalmente com as demais ferramentas;
- ✓ Teclado digital: a lousa digital possui um teclado digital, com o qual a qualquer momento professor e também o aluno pode acrescentar informações referentes ao conteúdo que está sendo trabalhado, digitando as letras do teclado digital, com o próprio dedo, selecionando a cor na barra de ferramentas do programa;
- ✓ Canetas coloridas: a lousa digital possui um dispositivo com quatro canetas coloridas (azul, vermelha, verde, preta) para serem utilizadas para escrever ou mesmo desenhar na lousa, acrescentando uma informação referente ao conteúdo apresentado ou até mesmo realizando uma atividade proposta pelo professor. As canetas se localizam em um suporte integrado à própria lousa digital. Cada uma das canetas possui um sensor que ao retirar uma delas do dispositivo o sensor óptico detecta qual cor foi escolhida e o traçado na lousa sairá na lousa de acordo com o

movimento executado com a caneta colorida. O traçado também pode ser feito fazendo uso do próprio dedo;

✓ Apagador: a lousa digital possui um apagador junto ao mesmo dispositivo onde se localizam as canetas coloridas, acoplado à lousa digital, que pode ser utilizado para apagar os traços realizados com as canetas coloridas e também traços realizados com o próprio dedo. Para utilizá-lo basta retirá-lo do dispositivo e passar sobre a superfície da lousa onde estão os traços a serem apagados, como se fosse uma lousa comum;

✓ Recurso sombra: este recurso permite que o professor cubra com uma tela mais escura parte do conteúdo, ou mesmo a tela toda, a ser apresentado e conforme tiver a necessidade vai arrastando a tela escura de forma a mostrar o restante do conteúdo aos poucos, seja de um lado para o outro, de cima para baixo ou vice-versa;

✓ Mobilidade de imagens: todo o conteúdo apresentado na lousa tem uma mobilidade seja este um texto ou uma imagem. Com um simples toque do próprio dedo na lousa digital interativa, podemos ampliar uma imagem ou diminuí-la, assim como trocá-la de lugar, apagá-la, e girá-la;

✓ Músicas: durante a apresentação de uma aula, utilizando a lousa digital interativa, o professor pode se utilizar de alguma música a fim de complementar sua aula;

✓ Holofote: o recurso do holofote permite que o professor ou o aluno deixe a tela toda na cor preta, deixando apenas um círculo, do tamanho que desejar, para visualizar o que tem na página, fazendo que a atenção se centre apenas na parte que está aparecendo a imagem;

✓ Gravador: o recurso do gravador, permite que o professor, ou mesmo o aluno grave toda a movimentação, interação feita durante a apresentação de uma ou mais telas de apresentação das atividades da lousa.

✓ Câmera fotográfica: o recurso da câmera fotográfica permite que o professor ou o aluno recorte uma imagem ou parte dela de uma página na internet e cole na apresentação da atividade, ou mesmo fazer um recorte de uma imagem que está sendo utilizada na apresentação das atividades, com linhas curvas ou linhas retas. Este recurso também possibilita que se faça uma cópia de uma parte da apresentação da atividade ou de toda a tela da atividade;

- ✓ Canetas criativas: as canetas criativas funcionam da mesma forma que as canetas coloridas, mas elas não possuem um dispositivo em separado como as canetas coloridas, elas devem ser selecionadas no próprio programa da lousa, na barra de ferramentas, fazendo uso do próprio dedo, o traçado feito pelas canetas são coloridos e diferenciados, com desenho de flores, carinhas felizes e cores em tonalidades diferentes;
- ✓ Vídeos digitais educativos: durante a apresentação de atividades na lousa digital interativa o professor pode usar vídeos digitais educativos produzidos por ele mesmo, pelo seus alunos, ou mesmo retirado de alguma página da internet;
- ✓ Criação de *links*: a lousa digital interativa abre a possibilidade de utilização de *links* com diversos materiais como: arquivos salvos no computador, em diferentes programas, como *Word*, *Power point*, *Excel*, imagens, músicas, endereços da internet e também com outras páginas do próprio programa;
- ✓ Criação de formas geométricas: existe um ícone na barra de ferramentas em que o professor ou mesmo os alunos podem criar a forma geométrica, do tamanho e da cor que desejar, a partir do próprio dedo;

Todas estas ferramentas abrem grandes possibilidades de construção de atividades pedagógicas pelo professor, por exemplo, com o uso do gravador o professor poderá criar animações com imagens buscadas na internet, fotografias que as crianças podem trazer de casa ou mesmo com desenhos digitalizados feitos pela própria criança.

Outra ferramenta bastante interessante é a criação de *links* com diversos tipos de materiais, com isso em uma atividade o professor pode colocar uma imagem e fazer um *link* com um texto explicativo sobre aquela imagem, com um vídeo digital educativo ou também pode fazer um *link* com uma página da internet que apresenta um conteúdo relevante para o tema que está sendo estudado.

Desta forma o uso da lousa digital interativa será adotado de acordo com aquilo que o professor planejar para desenvolver com seus alunos, sendo assim, ele poderá tanto utilizar a lousa apenas para projetar imagens, acessar a internet em conjunto com seus alunos para fazer alguma pesquisa ou promover atividades interativas para desenvolver com seus alunos.

A lousa digital interativa pode proporcionar a aprendizagem a partir de diversas maneiras que podem ser classificadas em três modalidades de aprendizagem: a visual, a auditiva e a tátil (BEELAND, 2002).

A aprendizagem visual seria através do uso de imagens, textos, vídeos e animações. A aprendizagem auditiva seria a partir do uso dos recursos do som, pronúncia de palavras, textos, poemas e músicas e a aprendizagem tátil, seria a partir da possibilidade do aluno poder tocar na lousa e nela interagir através de seu próprio toque, satisfazendo a necessidade tátil dos alunos (BEELAND, 2002).

Portanto, a lousa digital interativa traz o uso de três modalidades de aprendizagem que possivelmente irão contribuir para o desenvolvimento de atividades pedagógicas, bem como o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos alunos.

A lousa digital interativa, por ser um recurso muito novo nas escolas brasileiras, ainda não é possível encontrar muita literatura e pesquisas relacionadas ao uso deste recurso no ambiente escolar brasileiro. Os relatos de pesquisa sobre o uso da lousa digital interativa no contexto escolar são internacionais, de origem de diferentes países como Estados Unidos e Reino Unido.

De acordo com a pesquisa realizada nos Estados Unidos por Lopez (2010), os professores podem usar a lousa digital interativa para criar ambientes de aprendizagem na qual os alunos podem construir seu próprio conhecimento, pelo fato de que este recurso proporciona a possibilidade de interatividade do aluno com as atividades apresentadas.

Segundo esta mesma pesquisa, os professores de matemática, envolvidos na pesquisa, relataram que a lousa digital interativa, por apresentar uma série de recursos multimídia que ajudam os alunos a aprenderem, promove possibilidades diferentes para explorar suas ideias e encontrar novos conceitos mais fáceis de assimilar, além de terem acesso a uma ampla variedade de informações (LOPEZ, 2010).

Além disso, a lousa digital interativa pode ser um poderoso auxílio tecnológico para ajudar os professores a transformar o ambiente de sala de aula tradicional que é centrado no aluno em um ambiente colaborativo. (SOMYÜREK, 2009)

Torff e Tirotta (2010) realizaram uma pesquisa nos Estados Unidos sobre o uso da lousa digital interativa em aulas de matemática, na qual os alunos relataram que o uso da lousa digital interativa deixou as aulas mais interessantes, atraentes, emocionantes e motivadoras ajudando os alunos a se concentrarem mais no conteúdo em questão.

Slay *et al.* (2008) realizou uma pesquisa em países do Sul da África sobre o uso da lousa digital interativa em sala de aula e assim ele relata que muitos alunos perceberam a lousa digital interativa como uma ferramenta eficaz para iniciar e facilitar o processo de aprendizagem, se referindo também às diferentes maneiras que uma mesma informação pode ser apresentada ao aluno.

Além disso, Slay *et al.* (2008) traz um ponto bastante interessante na qual ela relata que os alunos apontaram a falta de competência do professor em fazer uso da lousa digital interativa, como um ponto negativo no uso da lousa digital interativa na sala de aula, bem como o alto custo deste recurso o que dificulta que escolas com baixo poder financeiro tenham a possibilidade de adquirir tal recurso.

Isto evidencia que para se fazer um bom aproveitamento da lousa digital interativa o professor precisa conhecer o recurso e saber utilizá-lo em suas aulas, para que não se corra o risco de se fazer um investimento financeiro alto que não venha a contribuir para o espaço da sala de aula.

Assim como os outros recursos tecnológicos, a lousa digital interativa a princípio está sendo pensada e utilizada prioritariamente no ensino fundamental, médio e superior, deixando de fora, muitas vezes, o contexto escolar da educação infantil.

Em Campinas, várias escolas privadas possuem o recurso da lousa digital interativa, mas nem todas destinam o uso deste recurso à educação infantil, portanto, o foco desta pesquisa será o desenvolvimento de atividades pedagógicas com recurso da lousa digital interativa para o contexto escolar da educação infantil, pelo fato de que este recurso apresenta várias ferramentas que são possíveis de serem utilizadas com e pelas crianças da primeira etapa da educação básica.

5.2- A lousa digital interativa na educação infantil

A partir da apresentação da lousa digital interativa, foi possível perceber que ela é um recurso rico em ferramentas a fim de possibilitar diversos tipos de atividades pedagógicas a serem desenvolvidas no espaço escolar. Em relação à estrutura física da lousa digital interativa em questão, ela apresenta um suporte com rodinhas e uma barra lateral que regula a altura da lousa. Desta forma o professor poderá regular a altura da lousa conforme for a altura das crianças que forem utilizá-la.

O suporte com rodinhas traz a possibilidade de poder levar a lousa de uma sala para a outra, fazendo um rodízio entre as turmas de alunos da escola, a fim de não precisar comprar várias lousas para uma mesma escola, diminuindo gastos e aumentando o acesso, principalmente para escolas públicas, que normalmente possui uma verba reduzida para compra de recursos tecnológicos.

Um diferencial bastante interessante da lousa digital interativa em questão é que ela possibilita o uso do próprio dedo para interagir com as ferramentas bem como com as atividades pedagógicas a serem desenvolvidas na lousa, o que não acontece com outros modelos que foram descritos anteriormente como: *Promethean*, *Panasonic* e *Digilousa*, por exemplo, que fazem uso de uma caneta infra-vermelha para interagir com as atividades da lousa.

Para as crianças inseridas no contexto da educação infantil, este fato é bastante interessante, pois aos dois, três anos de idade a criança ainda não tem firmeza necessária para segurar um lápis e desenhar. Na lousa digital ela poderá desenhar, ou mesmo fazer suas primeiras tentativas de escrita com o próprio dedo, promovendo uma inovação no processo de aprendizagem da criança, no qual a criança não necessita de caneta, lápis, tinta, ou giz para escrever.

A criança na educação infantil sente a necessidade de tocar nos objetos para conhecer, sentir, explorar, manipular e o fato de ela poder tocar na lousa, trocando imagens de lugar, arrastando figuras, mudando de tamanho, enfim, interagindo com as ferramentas da lousa e com as atividades fazendo uso do próprio dedo, poderá trazer uma grande contribuição para o aprendizado, da mesma.

Levy (1999, p.40) faz um apontamento em relação à multimídia interativa, a qual a lousa digital interativa se enquadra:

A multimídia interativa ajusta-se particularmente aos usos educativos. [...] quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Ora, a multimídia interativa, graças à sua dimensão reticular e não-linear, favorece uma atitude exploratória, ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. É portanto, um material bem adaptado a uma pedagogia ativa.

Desta forma, a criança que interage com as atividades da lousa digital interativa tem a possibilidade de interagir mais facilmente com as informações apresentadas e as atividades planejadas pelo professor, promovendo o processo de aprendizagem da criança.

Além disso, com as ferramentas da lousa digital interativa o professor poderá construir jogos e fazer brincadeiras, as quais são muito presentes e importantes no contexto escolar da educação infantil.

Segundo os Parâmetros Nacionais de Qualidade para a Educação Infantil, “Crianças expostas a uma gama ampliada de possibilidades interativas têm seu universo pessoal de significados ampliado, desde que se encontrem em contextos coletivos de qualidade” (BRASIL, 2006, p.15).

É importante esclarecer que a lousa digital interativa não substituirá as brincadeiras de roda, as atividades de pintura com tinta, com lápis de cera, a roda da conversa, etc., pois ela será um recurso a mais para ser utilizado também no contexto escolar da educação infantil.

6 - Procedimentos metodológicos

Partindo do princípio de que uma pesquisa “baseia-se na ideia de que tentamos entender aspectos do mundo com maior clareza, precisão e presivibilidade, supondo que há algum tipo de ordem para as coisas” (LANKSHEAR e KNOBEL, 2008, p.33) cabe aqui apresentar a metodologia da pesquisa realizada.

Na presente pesquisa o caminho percorrido foi o da metodologia mista, a qual tem sido muito utilizada por pesquisadores, porque integra elementos dos métodos qualitativo e quantitativo.

A abordagem de pesquisa mista foi escolhida pelo fato de que é possível fazer uso de dados quantitativos e qualitativos onde um irá complementar o outro.

A metodologia mista é definida por Creswell (2010, p. 27) como:

Uma abordagem da investigação que combina ou associa as formas qualitativa e quantitativa. Envolve suposições filosóficas, o uso de abordagens qualitativas e quantitativas e a mistura das duas abordagens em um estudo. Por isso é mais do que uma simples coleta e análise de dados; envolve também o uso de duas abordagens em conjunto, de modo que a força geral de um estudo seja maior do que a pesquisa qualitativa ou quantitativa isolada.

A estratégia utilizada nesta pesquisa foi a de triangulação concomitante, a qual faz “uso de métodos quantitativos e qualitativos separadamente como forma de compensar os pontos fracos inerentes a um método e os pontos fortes de outro método” (CRESWELL, 2007, p.219).

A estratégia de triangulação concomitante foi escolhida para esta pesquisa, pelo fato de que nesta abordagem, “o pesquisador coleta concomitantemente os dados quantitativos e os qualitativos e depois compara os dois bancos de dados para determinar se há convergência, diferenças ou alguma combinação” (CRESWELL, 2010, p. 250).

6.1 - Problema da pesquisa

O problema desta pesquisa surgiu do fato de que algumas escolas privadas de Campinas e região estarem adquirindo o recurso da lousa digital interativa, mas o uso deste recurso não está sendo destinado à etapa escolar da educação infantil.

Portanto, todo o caminho metodológico construído e percorrido pela presente pesquisa se centra no desenvolvimento de atividades pedagógicas com a lousa digital interativa junto a profissionais atuantes no contexto escolar da educação infantil.

6.2- Objetivo geral

- ✓ Desenvolver atividades pedagógicas para a educação infantil com a lousa digital interativa, junto a profissionais de educação infantil, durante a oficina “O uso da lousa digital na educação infantil”.

Objetivos específicos:

- ✓ Solicitar que os profissionais da educação infantil avaliem as ferramentas da lousa digital interativa;
- ✓ Solicitar que os profissionais da educação infantil avaliem as atividades pedagógicas desenvolvidas pela presente pesquisadora fazendo uso da lousa digital interativa;
- ✓ Solicitar que os profissionais da educação infantil avaliem as dificuldades encontradas no uso das ferramentas da lousa digital interativa;
- ✓ Solicitar que os profissionais da educação infantil avaliem a oficina “O uso da lousa digital na educação infantil”.

6.3- Participantes da pesquisa

O total de participantes desta pesquisa foram setenta profissionais atuantes no contexto escolar da educação infantil, sendo que 68 do sexo feminino e 2 do sexo masculino. Em relação ao tipo de escola que atuam 48 participantes são de escolas públicas e 22 de escolas privadas do município de Campinas e região, que participaram da oficina pedagógica denominada “O uso da lousa digital no contexto

escolar da educação infantil”, realizada no mês de abril e maio do ano de 2010, na Faculdade de Educação (FE) da Unicamp.

Em relação à função que os participantes exercem no contexto escolar da educação infantil, a grande maioria atua como professor de educação infantil, no total de 42 participantes, mas também houve a participação de auxiliares, coordenadoras pedagógicas, entre outros profissionais da educação infantil, como é possível perceber na tabela 1 abaixo:

Atuação dos participantes
42 professoras de Educação Infantil
8 auxiliar/agente/monitor
3 coordenadoras de informática
5 educadoras infantil
2 auxiliares de informática
1 diretora
2 vice-diretora
6 coordenadoras pedagógicas
1 instrutora de informática

Tabela 1: Atuação dos participantes
Fonte: Elaborada pela pesquisadora

O cargo de educadora infantil que aparece na tabela existe no município de Paulínia-SP, no qual o pedagogo é contratado para ministrar aulas em creches, se diferenciando do pedagogo que atua em escolas de educação infantil que é denominado com o cargo de professor.

De acordo com a localidade da escola em que atuam os participantes, a maioria se localiza no município de Campinas, com um total de 41 participantes como é possível perceber na tabela 2, que segue abaixo:

LOCALIDADE DA ESCOLA	TOTAL
Campinas-SP	41
São José do Rio Preto -SP	3
Paulínia-SP	10
Rio de Janeiro-RJ	1
São Paulo-SP	1
Ilheus-BA	1
Nova Odessa-SP	1
Cosmópolis-SP	3
Amparo-SP	1
Indaiatuba-SP	8

Tabela 2: Participantes da oficina segundo localidade da escola em que atua
Fonte: Elaborada pela pesquisadora

Os dois participantes que aparecem que atuam foram do estado de São Paulo, sendo um de Ilhéus-BA e um do Rio de Janeiro - RJ, fazem doutorado na Faculdade de Educação da Unicamp, onde foi realizada a oficina e por este motivo, participaram da oficina.

6.4- Descrição dos procedimentos de pesquisa

A oficina denominada “O uso da lousa digital no contexto escolar da educação infantil”, na qual foi feita a coleta de dados qualitativos e quantitativos, se propôs a cumprir os seguintes objetivos:

- 1- Apresentar o recurso da lousa digital interativa, bem como o uso de suas funções e ferramentas aos participantes da oficina;
- 2- Solicitar que os participantes da oficina avaliem as ferramentas bem como as funções da lousa digital interativa;
- 3- Apresentar algumas possibilidades de atividades pedagógicas para a educação infantil, que foram desenvolvidas pela pesquisadora, fazendo uso da lousa digital interativa, para que os participantes visualizem algumas possibilidades de uso deste recurso;
- 4- Solicitar que os professores avaliem as atividades pedagógicas que foram construídas e apresentadas pela pesquisadora;
- 5- Proporcionar um momento para que os participantes da oficina possam, em grupos de até cinco pessoas construir atividades pedagógicas para a educação infantil fazendo uso do recurso da lousa digital interativa;
- 6- Solicitar que os professores avaliem as dificuldades bem como as facilidades encontradas durante o processo de construção das atividades;
- 7- Proporcionar um momento para que os participantes apresentem para todo o grupo da oficina, as atividades que foram desenvolvidas por eles.

A oficina foi pensada para ser realizada, inicialmente, em duas turmas (Turma A de segunda-feira e Turma B de quarta-feira) com trinta vagas cada uma, mas como a procura foi grande o número de vagas se estendeu para quarenta em cada turma, e a oficina finalizou com trinta e cinco participantes em cada turma.

A duração da oficina foi de dezesseis horas, realizadas em quatro encontros presenciais de quatro horas cada um, em cada turma.

As oficinas foram realizadas na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), fazendo uso de uma das salas de aula e também do laboratório de informática da própria faculdade.

A coleta de dados desta pesquisa se resume da seguinte forma, como mostra a figura 3 que segue abaixo:

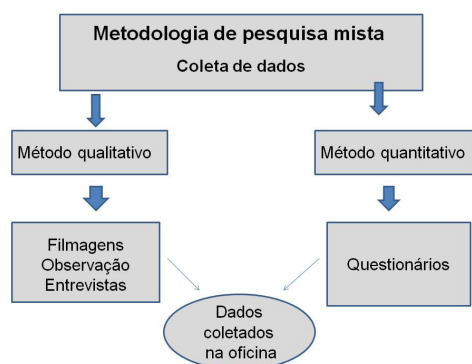


Figura 3- Metodologia de pesquisa mista
Fonte: Elaborada pela pesquisadora

Os dados qualitativos desta pesquisa foram coletados a partir das seguintes fontes:

- ✓ Das observações realizadas durante a oficina as quais foram registradas em um diário de campo da pesquisadora, onde no final de cada encontro era registrado todas as observações julgadas pertinentes pela pesquisadora a fim de contribuir para a presente pesquisa;
- ✓ Das entrevistas que foram realizadas via e-mail com os participantes da oficina, pelo fato de que a maioria deles não dispunham de tempo livre após o encontro da oficina para a realização da entrevista pessoalmente, desta forma enviando a entrevista via e-mail todos os participantes que tiveram interesse puderam participar;
- ✓ Das filmagens que foram realizadas durante todos os encontros da oficina, para que não se perdesse nenhum detalhe durante o desenvolvimento da oficina que pudesse contribuir para o desenvolvimento da pesquisa.

Os dados quantitativos foram coletados a partir dos questionários aplicados durante o desenvolvimento da oficina, os quais se encontram em Apêndice A, cujos

objetivos e o processo de construção de cada um deles serão descritos posteriormente.

O planejamento da oficina, bem como a construção das atividades pedagógicas fazendo uso do recurso da lousa digital interativa, contemplando os objetivos pedagógicos a serem trabalhados no contexto da educação infantil, e também os questionários aplicados durante a oficina, foram elaborados pela pesquisadora, a partir do referencial teórico da pesquisa, que segue na figura 4 na página seguinte, e do conhecimento adquirido ao longo da prática profissional de dez anos de experiência da pesquisadora, trabalhando como professora de educação infantil e também pelo conhecimento adquirido durante a disciplina Desenvolvimento de conteúdo educacional baseado na TV digital interativa, e Educação e Comunicação, ambas ministradas pelo Prof^o Dr^o Sérgio Ferreira do Amaral, destinada aos alunos de pós-graduação do programa de mestrado da Faculdade de Educação da UNICAMP, onde foi possível conhecer e fazer uso do recurso da lousa digital interativa.

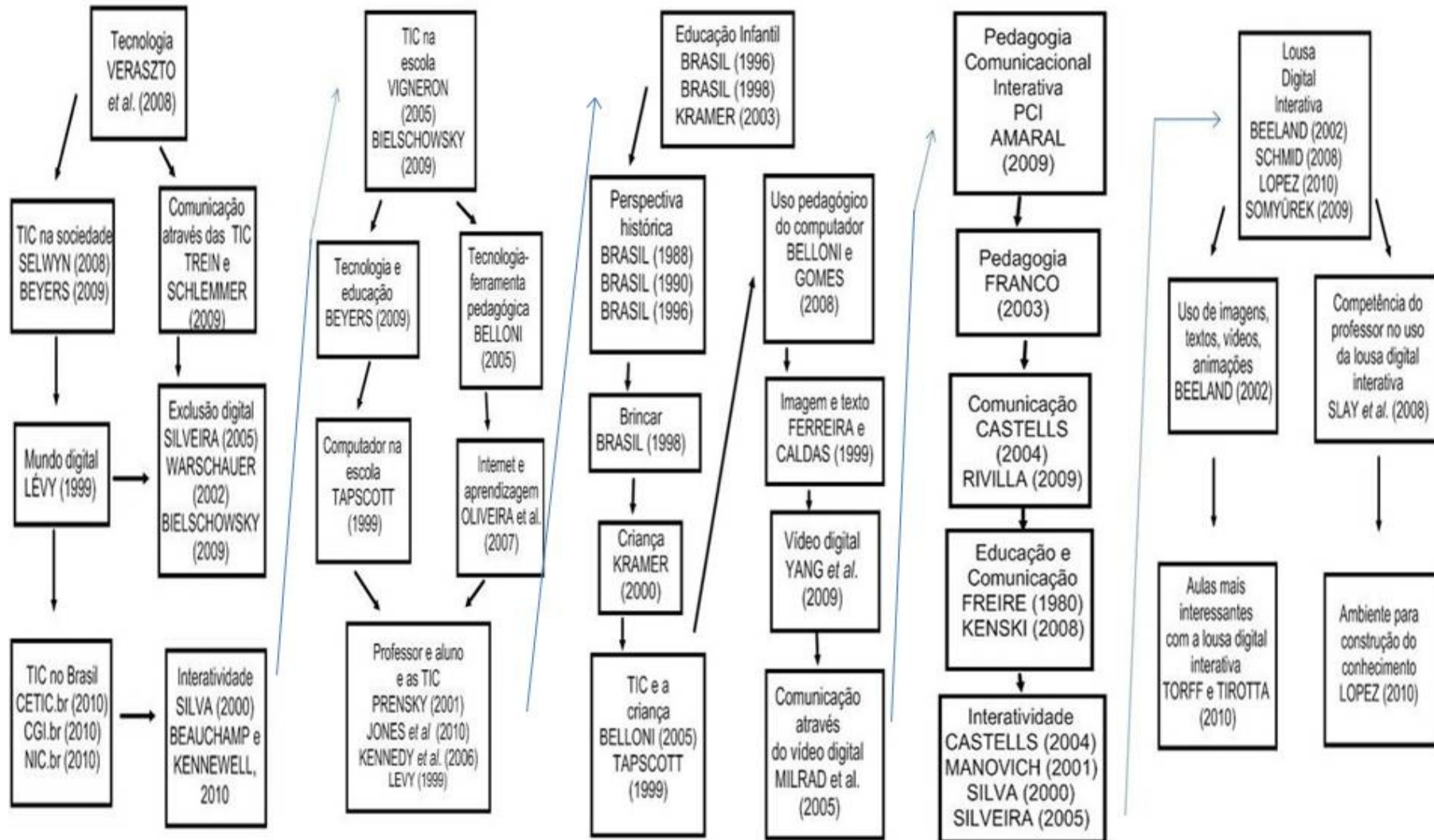


Figura 4 – Referencial teórico da pesquisa

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

O referencial teórico apresentado na figura 4 mostra o percurso percorrido na discussão junto aos autores sobre o tema da pesquisa, os quais auxiliaram na construção dos questionários e no planejamento e desenvolvimento da oficina

6.4.1 – A construção dos questionários

A construção dos questionários, que segue em Apêndice A, foi feita de acordo com o referencial teórico apresentado anteriormente, considerando as características e possibilidades de uso da lousa digital interativa no desenvolvimento de atividades pedagógicas para o contexto escolar da educação infantil (HILL e HILL, 2005).

Os questionários aplicados nesta pesquisa tiveram como objetivo principal coletar dados quantitativos, que não seriam facilmente coletados apenas através da observação (DEVILLES, 2003).

Os dados quantitativos levantados foram tabulados e agrupados de acordo com as respostas dadas, que serão analisadas posteriormente, com as quais colaboraram com a conclusão da presente pesquisa.

Cada questionário aplicado teve um objetivo específico, os quais serão elencados a seguir:

- Questionário 1 - a construção se deu a partir da necessidade de se traçar um perfil dos profissionais de educação infantil que participaram da oficina, envolvendo questões sobre a formação do profissional, o tempo de atuação no contexto escolar da educação infantil, a faixa etária, o tipo de escola onde atua (privada ou pública), o município onde esta se localiza.

Neste mesmo questionário (nº1) foram colocadas questões abertas, para que o professor descrevesse o uso que faz, ou não, dos recursos tecnológicos em sua prática pedagógica, bem como o contato e o uso que já fez do recurso da lousa digital interativa.

Os questionários 2, 3, 4 e 5 foram construídos fazendo uso da escala de Likert, que normalmente é usada para medir opinião, crenças e atitudes (DEVILLES, 2003). A intenção destes questionários é que o participante da oficina pudesse

avaliar cada situação proposta. A escala utilizada varia de acordo com o objetivo dos questionários, os quais serão descritos abaixo:

- Questionário 2 - foi construído a fim de que os próprios participantes da oficina pudessem avaliar o conhecimento que possuem em relação ao recurso da lousa digital interativa, bem como suas funções e ferramentas.

Ao elencar as ferramentas foram consideradas as pesquisas e trabalhos publicados pelos seguintes pesquisadores: Beeland (2002), Lopez (2010), Schmid (2008), Somyürek (2009).

Foram elencadas dez afirmativas com possíveis ações a serem executadas fazendo uso do recurso da lousa digital interativa, para que o professor fizesse uso da escala proposta (péssimo; regular; indiferente/não sei; bom; excelente) para fazer determinada avaliação.

- Questionário 3 - foi construído para que os participantes da oficina, após conhecerem as ferramentas e as funções da lousa digital interativa, pudessem fazer uma avaliação a partir do uso potencial e real de tais ferramentas na construção de atividades pedagógicas para o contexto escolar da educação infantil.

Desta forma, foram elencadas dez principais ferramentas e funções da lousa digital interativa, tais como interatividade fazendo uso do próprio dedo, holofote, recurso sombra, gravador de imagens, câmera fotográfica, criação de *links*, dentre outras, para que o participante pudesse fazer a avaliação destas a partir da escala proposta (péssima; regular; indiferente; boa; muito boa).

- Questionário 4 - foi construído com o objetivo de que os participantes da oficina pudessem avaliar as atividades pedagógicas que foram construídas e apresentadas pela pesquisadora fazendo uso da lousa digital interativa, contemplando os objetivos pedagógicos do contexto escolar da educação infantil.

As atividades pedagógicas foram elaboradas considerando as discussões sobre o contexto escolar da educação infantil, feitas por Brasil (1998), Ferreira e Caldas (1999), Kramer (2000 e 2003) e as primeiras serão descritas a seguir na seção 6.4.3 as quais foram agrupadas em onze afirmativas com grupos de atividades possíveis de serem trabalhadas nesta etapa da educação, de acordo com a ferramenta que foi utilizada da lousa digital interativa, para que o participante

pudesse fazer a avaliação se utilizando da escala proposta (péssima; regular; indiferente; boa; muito boa).

- Questionário 5 - foi construído para que o participante pudesse avaliar o grau de dificuldade em relação ao uso das ferramentas e funções do programa da lousa digital interativa, no momento da construção das atividades pedagógicas para educação infantil.

Foram descritas dez afirmativas com as principais ações em relação ao uso das ferramentas da lousa digital interativa, para que o participante avaliasse seu desempenho durante o desenvolvimento da atividade pedagógica, fazendo uso da escala proposta (muita dificuldade; dificuldade; não sei/indiferente; facilidade; muita facilidade).

- Questionário 6 – este questionário foi construído com o objetivo de avaliar a oficina como um todo de acordo com alguns aspectos descritos como: acomodação, cronograma, assuntos tratados durante a oficina, domínio do conhecimento da organizadora da oficina e presente pesquisadora, e também pudesse avaliar a própria participação na oficina, bem como a contribuição desta para sua experiência profissional, fazendo uso da escala proposta (péssima; regular; indiferente; boa; muito boa).

Caso o participante tivesse necessidade, ele também poderia descrever os pontos positivos e negativos da oficina, bem como descrever sugestões e, além disso, como parte final ele deveria atribuir uma nota para a oficina como um todo, escolhendo um valor de um a cinco.

6.4.2 – O desenvolvimento da oficina

O desenvolvimento da oficina se deu de acordo com o seguinte cronograma:

1-) Inscrição: para que o profissional de educação infantil pudesse participar da oficina ele deveria atuar em alguma escola de educação infantil do município de Campinas ou da região e enviar um e-mail para a pesquisadora e organizadora da oficina com seus dados pessoais: nome completo, nome da escola que atua, município onde esta se localiza, função que exerce na escola e endereço do e-mail particular, para que sua inscrição fosse confirmada.

Para facilitar a divulgação da oficina, foi criado um site¹⁶ com todas as informações necessárias para a participação na oficina.

Também foi feito um convite, que segue em Apêndice B, que foi distribuído em todas as Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) de Campinas e em algumas escolas privadas de educação infantil do mesmo município, além da divulgação feita nos murais da Faculdade de Educação da UNICAMP e também no próprio site da faculdade e do grupo de pesquisa LANTEC, que pertence à mesma instituição, no qual está sendo desenvolvida esta presente pesquisa.

2-) Primeiro encontro: primeiramente foi aplicado o questionário nº1 e nº2, que segue em Apêndice A, com o objetivo de traçar um perfil do profissional de educação infantil e investigar o conhecimento prévio sobre o recurso tecnológico da lousa digital interativa que os participantes possuem, respectivamente.

Posteriormente foi feita uma apresentação de cada participante da oficina, como o objetivo deles se conhecerem um pouco, onde cada um falou seu nome, lugar onde trabalha, cargo, se já fez uso da lousa digital interativa. Em seguida foi feita uma discussão sobre a presença dos recursos tecnológicos na sociedade e a importância de se utilizar os mesmos no contexto escolar da educação infantil. Por fim foi feita a apresentação da lousa digital interativa, bem como suas ferramentas e funções.

Após a realização do primeiro encontro foi enviado um e-mail aos participantes da oficina, para que os mesmos enviassem uma resposta a pergunta sobre a ferramenta ou função da lousa digital interativa que acredita ser mais interessante para ser utilizada no desenvolvimento de atividades pedagógicas, para a educação infantil. Este e-mail foi caracterizado como uma forma de entrevista via e-mail, caracterizando uma parte da coleta de dados qualitativos.

3-) Segundo encontro: primeiramente, foi aplicado o questionário nº3, que segue em Apêndice A, para que os participantes fizessem uma avaliação das funções, bem como das principais ferramentas da lousa digital interativa. Posteriormente foram apresentadas algumas atividades pedagógicas elaboradas pela pesquisadora fazendo uso da lousa digital interativa como recurso mediatizador

¹⁶ <http://sites.google.com/site/oficialousadigital>

do processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista os objetivos pedagógicos a serem trabalhados no contexto escolar da educação infantil, com o tema gerador a palavra “Pomar”, que serão descritas na seção 6.4.3.

Após a realização do segundo encontro foi enviado uma pergunta via e-mail aos participantes da oficina, a fim de continuar a entrevista, para que cada um enviasse uma resposta sobre a atividade que achou mais interessante para ser aplicada no contexto escolar da educação infantil, fazendo uso da lousa digital interativa, descrevendo os motivos da escolha.

4-) Terceiro encontro: logo no início foi aplicado o questionário nº 4, para que os participantes fizessem uma avaliação de cada atividade pedagógica apresentada no encontro anterior que foi desenvolvida pela pesquisadora, fazendo uso do programa da lousa digital interativa.

Este terceiro encontro foi realizado na sala de informática da Faculdade de Educação da UNICAMP, pois neste dia os participantes da oficina, fizeram uso do programa da lousa digital interativa para desenvolver atividades pedagógicas, tendo em vista os conteúdos e objetivos pedagógicos a serem trabalhados no contexto escolar da educação infantil.

A atividade foi desenvolvida em grupos de 3 a 5 professores, onde cada grupo tinha um roteiro a ser preenchido, que segue em Apêndice C. O tema e os objetivos das atividades foram levantados e abordados de acordo com a escolha dos participantes dos grupos.

5-) Quarto encontro: no quarto e último encontro foi feita a apresentação das atividades elaboradas pelos grupos de profissionais da educação infantil, no encontro anterior, a qual foi avaliada oralmente pelos participantes do grupo ao término de todas as apresentações.

Ao final do encontro foi aplicado o questionário nº 5, com o objetivo dos participantes avaliarem o grau de dificuldade que eles encontraram no desenvolvimento e apresentação das atividades pedagógicas, utilizando do programa da lousa digital interativa e também foi aplicado o questionário nº 6, com o qual os participantes fizeram uma avaliação da oficina como um todo, elencando os pontos positivos e negativos, caso se fizessem necessário.

Todas as observações feitas durante a realização da oficina foram registradas em um diário de campo. Além disso, foi utilizada uma filmadora, a qual registrou todos os momentos da oficina, os quais foram utilizadas durante a análise dos dados. É importante lembrar que todos os profissionais presentes autorizaram verbalmente o uso da própria imagem para a presente pesquisa, com a condição que a mesma não se tornasse pública.

A filmadora ficou instalada em um tripé na sala onde estava sendo realizada a oficina a fim de registrar um plano geral de todas as atividades que estavam acontecendo, para que tal filmagem fosse utilizada como instrumento de análise de dados. Toda filmagem foi gravada em DVD, para que fosse assistida e analisada apenas pela pesquisadora, pelo fato de não ter sido concedido direito de publicação da imagem dos participantes da oficina.

6.4.3 – O planejamento e a construção das atividades pedagógicas utilizando a lousa digital interativa para a educação infantil

O planejamento e a construção das atividades pedagógicas utilizando a lousa digital interativa, foram pensadas e desenvolvidas considerando alguns dos objetivos pedagógicos a serem trabalhados no contexto da educação infantil, partindo de um tema gerador, denominado “Pomar”.

O tema gerador “Pomar” surgiu a partir de uma música do grupo chamado “Palavra Cantada”, denominada pomar, que as crianças, inseridas em grande parte das escolas de educação infantil, gostam muito de ouvir e cantar, pois fala da frutas e de suas respectivas árvores frutíferas, cuja letra segue abaixo:

Banana, bananeira

Goiaba, goiabeira

Laranja, laranjeira

Maçã, macieira

Mamão, mamoeiro

Abacate, abacateiro

Limão, limoeiro

Tomate, tomateiro
Caju, cajueiro
Umbu, umbuzeiro
Manga, mangueira
Pêra, pereira
Amora, amoreira
Pitanga, pitangueira
Figo, figueira
Mexerica, mexeriqueira
Açaí, açaizeiro
Sapoti, sapotizeiro
Mangaba, mangabeira
Uva, parreira
Coco, coqueiro
Ingá, ingazeiro
Jambo, jambuzeiro
Jaboticaba, jabuticabeira

A partir desta música a pesquisadora construiu um vídeo digital educativo, denominado “Pomar”, utilizando imagens coletadas na internet, da música do grupo “Palavra cantada” e de palavras escritas.

Este vídeo digital educativo foi construído utilizando um programa de editor de vídeos chamado *Windows Movie Maker*, e pode ser encontrado no site do Youtube¹⁷.

O vídeo digital educativo “Pomar” foi pensado com o objetivo de que a criança visualize as imagens das frutas, bem como de suas árvores frutíferas, durante a execução do vídeo, podendo perceber que cada uma tem uma forma, um tamanho e uma cor diferente e também que cada uma tem uma forma particular de se representar através da escrita.

¹⁷ <http://www.youtube.com/watch?v=bZbicHmUF-8>

Desta forma a criança além de visualizar as figuras ela poderá fazer a relação destas com a escrita, algo bastante útil que irá contribuir para o desenvolvimento do processo de construção da escrita da criança (FERREIRA e CALDAS,1999), como é possível perceber na figura 5 que segue abaixo, que representa uma tela de imagem que faz parte do vídeo pomar.



Figura 5 – Tela do vídeo “Pomar”

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

É importante chamar a atenção para o fato de que no vídeo todas as letras utilizadas nas escritas das palavras, estão em caixa alta, porque esta é a forma com se trabalha na educação infantil, pelo fato que a mesma apresenta um traçado mais fácil de ser executado por crianças que estão iniciando o processo de construção da escrita e estão trabalhando a coordenação motora grossa, que permite fazer traços grandes sem muitas curvas.

A produção deste vídeo se deu a fim de complementar as atividades pedagógicas que foram construídas com o uso do programa da lousa digital interativa, as quais abordaram as diferentes áreas do conhecimento que são trabalhados na educação infantil: linguagem oral e escrita, conhecimento lógico-matemático, natureza e sociedade e artes, fazendo uso das ferramentas da lousa digital interativa, da linguagem audiovisual, da interatividade e da aprendizagem colaborativa, as quais são elementos chave no uso deste recurso.

As atividades pedagógicas elaboradas apresentam uma sequência, mas nada impede que o professor e mesmo o aluno escolha qual atividade fará em determinado dia, pois o recurso da lousa digital interativa promove esta possibilidade de escolha de atividades. A sequência das atividades está descrita abaixo e a ilustração das atividades com figuras das telas das mesmas constam em anexo:

- 1) Página de abertura “Pomar” (figura 1 em Apêndice D): na página de abertura foi colocado a palavra pomar junto com uma imagem de uma laranjeira, com o objetivo de que o professor converse com as crianças sobre o significado da palavra pomar. Caso seja necessário o professor poderá fazer um link com uma página de pesquisa da internet a fim de pesquisar junto com os alunos o significado desta palavra bem como fazer uma busca de imagens que representem um pomar.
- 2) Germinação das plantas (figura 2 em Apêndice D): nesta página foi colocada uma imagem sobre a germinação das plantas, com o objetivo de mostrar para as crianças o crescimento de uma planta, fazendo uso do recurso sombra da lousa digital interativa, com o qual o professor, pode ir arrastando a parte escura e ir mostrando a imagem aos poucos, conforme necessitar.
- 3) Experiência – Germinação do feijão (figura 3 em Apêndice D): nesta página, foi colocado os procedimentos a serem realizados para que o professor junto com seus alunos, façam a experiência da germinação do feijão no algodão, para que as crianças possam presenciar e acompanhar a germinação do feijão e também aprender a cuidar de uma planta, percebendo quais são as necessidades da mesma.
- 4) Registro da experiência da germinação do feijão (figura 4 em Apêndice D): nesta página foi colocado um quadro com quatro espaços, para que a cada semana seja feito um registro coletivo sobre como está se desenvolvendo a germinação do feijão. Como o programa da lousa digital interativa tem a possibilidade de gravar todas as interações realizadas nas atividades, se um aluno fizer um desenho no quadro um e o professor salvar, na segunda semana quando forem abrir esta atividade o desenho da primeira semana estará salvo e assim poderão dar sequência na atividade.
- 5) As partes da planta (figura 5 em Apêndice D): nesta atividade foi colocado um desenho explicativo das partes da planta. Quando a criança clicar no nome de determinada parte da planta, será feito um link com outra página de apresentação das atividades da lousa digital interativa, na qual aparecerá a figura da parte da planta e um pequeno texto explicativo sobre determinada parte da planta (figura 6 em Anexo D).
- 6) Identificação das partes das plantas (figura 7 em Apêndice D): nesta atividade foi colocada a mesma figura da atividade número cinco, porém, nesta atividade os

nomes das partes da planta foram retirados dos quadrados e desta forma, o aluno deverá identificar qual é o nome correto de cada parte da planta e arrastar o mesmo para o lugar correto.

- 7) Elementos que as plantas precisam para viver (figura 8 em Apêndice D): nesta atividade foram colocadas várias figuras, para que a criança possa identificar quais elementos que as plantas precisam para viver e fazer um círculo em volta da figura se utilizando das canetas coloridas ou com o próprio dedo.
- 8) Qual destas árvores frutíferas é a laranjeira? (figura 9 em Apêndice D)– nesta atividade foram colocadas três imagens de árvores frutíferas (bananeira, laranjeira e parreira) para que a criança identifique qual é a laranjeira. Quando a criança tocar na figura da laranjeira será feito um link com o vídeo digital educativo “Pomar” que foi construído pela pesquisadora, cuja elaboração foi descrita anteriormente.
- 9) Desenho de frutas: nesta atividade foi deixado a página toda em branco apenas com os seguintes dizeres: desenhe quais as frutas que você conhece que não aparece no vídeo? Sendo assim, as crianças terão que pensar sobre as frutas que aparecem no vídeo e desenhar na lousa apenas as frutas que não aparecem no vídeo, fazendo uso das canetas coloridas ou do próprio dedo.
- 10) Jogo da memória – frutas X árvore frutífera (figura 10 em Apêndice D): este é um jogo da memória bastante simples e com apenas oito peças. Nele as crianças deverão fazer a relação entre a fruta e sua respectiva árvore frutífera, arrastando as figuras que cobrem as peças, fazendo uso do toque do próprio dedo na lousa digital interativa.
- 11) Vamos escrever os nomes das frutas? (figura 11 em Apêndice D): Nesta atividade foram colocadas algumas imagens de frutas e as letras que são utilizadas para escrever o nome da fruta foram colocadas embaralhadas, para que as crianças tentem escrever o nome das frutas, arrastando as letras, fazendo uso do próprio toque do dedo na lousa, conforme achar necessário. Foram feitas cinco páginas com o mesmo objetivo, porém com imagens de frutas diferentes. Também foi feito *link* das imagens das frutas com o som da pronúncia da fruta, portanto basta a criança tocar na imagem da fruta que ela vai ouvir o nome da fruta.
- 12) Coloque na cesta as frutas que mais gosta (figura 12 em Apêndice D): nesta atividade foi colocado a imagem de uma cesta e também várias imagens de frutas,

as quais as crianças irão escolher quais elas mais gostam e arrastar para dentro da cesta, fazendo uso do próprio dedo. Quando finalizarem a atividade a criança irá contar quantas frutas colocou na cesta e colocar o número que corresponde a quantidade no quadrado ao lado.

- 13) Labirinto (figura 13 em Apêndice D): nesta atividade foi colocado um labirinto com uma imagem de uma maçã no início do labirinto e uma imagem de uma macieira no final dele. Assim a criança deverá descobrir o caminho para levar a maçã até a macieira, fazendo uso do próprio dedo arrastando na lousa e demarcando o caminho percorrido.
- 14) Cesta de maçãs (figura 14 em Apêndice D): nesta atividade as crianças deverão colocar a quantidade de maçãs correspondente ao número colocado em cada cesta, arrastando as figuras das maçãs, para dentro das cestas, fazendo uso do próprio dedo.
- 15) Cesta de morangos (figura 15 em Apêndice D): nesta atividade as crianças deverão circular qual é a cesta que possui mais morangos. Nesta atividade as crianças poderão fazer uso do próprio dedo, ou mesmo das canetas coloridas ou criativas.
- 16) Jogo da memória – imagem da fruta X imagem da fruta (figura 16 em Apêndice D): nesta atividade foi criado outro jogo da memória, mas este possui vinte peças, cujo objetivo é fazer que a criança encontre as figuras iguais das frutas.
- 17) Tamanho da pera (figura 17 em Apêndice D): nesta atividade as crianças deverão observar qual a pêra que tem tamanho maior e fazer um círculo em volta da figura, fazendo uso do próprio dedo, ou mesmo das canetas coloridas ou criativas.
- 18) Cruzadinha (figura 18 em Apêndice D): nesta atividade as crianças deverão escrever os nomes das frutas nos espaços destinados da cruzadinha de nomes, fazendo uso da canetas coloridas ou do próprio dedo.
- 19) Jogo da memória – imagem da fruta X escrita nome da fruta (figura 19 em Apêndice D): nesta atividade foi criado um outro jogo da memória, também com vinte peças, no qual as crianças deverão fazer a relação entre a imagem da fruta, como a escrita do nome da mesma fruta.
- 20) Classificação das frutas (figura 20 em Apêndice D): nesta página foi criada uma atividade para que a criança classifique as frutas de acordo com a letra inicial de

cada uma delas, arrastando a figura da fruta ao espaço destinado a letra inicial do nome da fruta.

- 21) Escrita dos nomes das frutas (figura 21 em Apêndice D): nesta atividade foram colocadas algumas imagens de frutas para que as crianças façam tentativas de escrita fazendo uso do teclado digital.
- 22) Escrita dos nomes das frutas (figura 22 em Apêndice D): nesta atividade foram colocadas algumas imagens de frutas para que as crianças fizessem tentativas de escrita se utilizando do próprio dedo.
- 23) Receita de sala de frutas (figura 23 em Apêndice D): nesta atividade foi colocada a escrita de uma receita de salada de frutas, para que as crianças possam fazer uma experimentação culinária. Também foi criado um *link* com uma página da internet que possui outras receitas de salada de frutas, para que as crianças possam ver outras possibilidades de receitas de salada de frutas.
- 24) Pesquisa de receitas (figura 24 em Apêndice D): nesta atividade foi proposta uma pesquisa de receitas que tenham frutas como ingredientes. Também foi criado um *link* com um site da internet para que o professor, junto com os alunos, possam pesquisar outras receitas com frutas.
- 25) Desenho das frutas (figura 25 em Apêndice D): nesta atividade foi feita uma divisão da página, na qual de um lado as crianças devem desenhar as frutas que não gostam de comer e na outra página devem desenhar as frutas que gostam de comer. Esta atividade pode ser realizada fazendo uso do próprio dedo, ou mesmo das canetas coloridas.
- 26) Relação imagem da fruta X escrita da fruta (figura 26 em Apêndice D): nesta atividade foram colocadas imagens de algumas frutas para que as crianças relacionem a escrita do nome da mesma, fazendo uso do próprio dedo, das canetas coloridas ou das canetas criativas.
- 27) História animada (figura 27 em Apêndice D): nesta página foi feito dois links em cada figura os quais remetem a uma história animada que foi feita fazendo uso do recurso do gravador da lousa digital interativa. A imagem da “Mariana” remete a uma história que foi criada com imagens retiradas da internet. A imagem do “Joãozinho” remete a uma história que foi criada a partir de desenhos feitos pelas crianças em

papel sulfite com lápis de cor e depois foram digitalizados. Ao tocar em cada imagem as crianças poderão assistir as histórias.

28) Vamos construir uma história animada? (figura 28 em Apêndice D): Nesta página foi feito um link com outro arquivo do programa da lousa digital interativa com as imagens de desenhos feitos por crianças, digitalizados, para que as crianças possam construir sua própria história animada.

Estas atividades foram construídas pela pesquisadora com o objetivo de aplicar o uso das ferramentas e funções da lousa digital interativa para a educação infantil e também foram apresentadas no segundo encontro da oficina, para que os profissionais da educação infantil, pudessem conhecer algumas possibilidades de uso da lousa digital interativa e também interagir com o recurso.

7 – Resultados e discussão dos dados

Os dados quantitativos e qualitativos desta pesquisa serão analisados separadamente e discutidos ao mesmo tempo, pois como se trata de uma pesquisa de metodologia mista os dados qualitativos poderão complementar os quantitativos e vice-versa.

7.1 – Análise dos dados quantitativos e qualitativos

Os dados do questionário 1 foram tabulados e sistematizados fazendo uso de uma tabela do Excel, pois se tratavam de dados que levantavam as características dos participantes da oficina.

A partir da aplicação do questionário 1, foi possível levantar as características dos participantes, em relação à faixa etária, à formação, ao tempo de atuação enquanto profissional atuante no contexto escolar da educação infantil e o contato que eles possuem em relação às TICs.

Em relação à idade a maioria dos participantes concentra-se na faixa etária dos 30 aos 39 anos, com um total de 32 participantes, como mostra a tabela 3 que segue abaixo:

Faixa etária	Número de participantes
20 a 29 anos	21
30 A 39 anos	32
40 a 49 anos	16
50 a 59 anos	1

Tabela 3: Número de participantes de acordo com a faixa etária
Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A grande maioria dos participantes, possuem curso de pós-graduação *lato senso* (especialização), com um total de 42 participantes, como é possível perceber na tabela 4 na página seguinte.

Formação	Número de participantes
Graduação	25
Pós-graduação	42
Mestrado	2
Doutorado	1

Tabela 4: Número de participantes de acordo com a formação

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

Em relação ao tempo de atuação destes participantes no contexto escolar da educação infantil, foi constatado que a grande maioria possui de 1 a 5 anos de atuação nesta etapa da educação, com um número de 38 participantes, como mostra a tabela 5:

Tempo de atuação como profissional de educação infantil	Número de participantes
1 a 5 anos	38
6 a 10 anos	9
11 a 15 anos	15
16 a 20 anos	5
21 a 25 anos	3

Tabela 5: Número de participantes de acordo com o tempo de atuação como profissional de educação infantil

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

Todos os 70 participantes da pesquisa possuem computador em casa, mas 3 destes professores não possuem conexão à internet em seu domicílio.

Dentre as atividades que os participantes realizam com o computador, foi constatado que a maioria, um total de 34 participantes, destacou como atividade principal fazer pesquisas, como mostra a tabela 6 na página seguinte.

Principal atividade que realiza com o computador	Número de participantes
Pesquisar	34
Preparar aulas	11
Armazenar dados	11
Se comunicar	6
Outros	8

Tabela 6: Número de participantes de acordo com a principal atividade que realiza com o computador

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A atividade que teve menor destaque foi a de se comunicar fazendo uso do computador, com apenas 6 participantes.

Em relação ao uso do *MSN*, *Orkut* e *Twitter*, temos praticamente o mesmo número em relação ao uso do *MSN* e do *Orkut*, como mostra a tabela 7 abaixo, com o número de 47 participantes que fazem uso do *MSN* e 46 que possuem conta no *Orkut*, apenas em relação ao *Twitter*, que o número é bem reduzido com apenas 13 participantes.

Uso do	Sim	Não
MSN	47	23
Orkut	46	24
Twitter	13	57

Tabela 7: Número de participantes que fazem uso ou não do *MSN*, *Orkut* e *Twitter*

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A grande maioria dos participantes da oficina possuem *pen-drive*, com um total de 66 participantes e apenas 4 deles não possuem.

Considerando a questão do uso das TICs em sala de aula, 37 participantes responderam que fazem uso das TICs em sala de aula e 33 não fazem uso.

Em relação à posse das TICs nas escolas em que os participantes atuam, obteve-se um número de 49 escolas que possuem TICs para ser utilizada em sala de aula e 21 ainda não possuem tais tecnologias. Dentre as tecnologias que foram elencadas a que mais se destacou foi o computador.

Estes dados mostram que existem escolas que já possuem TICs para serem utilizadas com as crianças, mas não são todos professores que fazem uso das mesmas, pelo fato de que o número de escolas que possuem TICs para serem

utilizadas com as crianças é maior do que o número de professores que fazem uso das mesmas em sala de aula.

Através dos dados obtidos foi possível perceber que 25 participantes tiveram oportunidade de fazer uso da lousa digital interativa, sendo que 8 destes participantes são professoras do município de Indaiatuba, onde já existe o recurso da lousa digital em todas as escolas municipais e o restante são de escolas privadas que já possuem este recurso, embora grande parte delas ainda não destine o uso deste para a etapa escola da educação infantil.

Grande parte dos participantes da oficina ainda não tiveram a experiência de produzir vídeo digital educativo, com um número de 55 participantes, e apenas 15 participantes já produziram algum tipo de vídeo digital educativo, para ser utilizado em sua prática pedagógica.

Os dados dos questionários 2, 3, 4, 5 e 6, respondidos pelos 70 participantes da oficina foram tabulados a partir do uso de uma tabela do Excel, fazendo uma substituição de um valor numérico para cada resposta do questionário, com valores variando de 1 a 5.

Os valores atribuídos variam de acordo com as possíveis respostas de cada questionário, os quais serão elencados posteriormente nas próximas seções deste capítulo, onde serão analisados os dados de cada questionário.

Também foi calculada a média aritmética de todas as respostas e o desvio padrão, fazendo uso do programa *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* cujos dados se encontram na tabela 8, que segue na próxima página, juntamente com a resposta menor e maior dos participantes em cada assertiva de cada questionário, representadas nas colunas “Mínimo” e “Máximo”.

Questionário	Assertiva	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Questionário 2 Avaliação do conhecimento prévio dos participantes da oficina sobre a lousa digital interativa	Calibrar a lousa digital	1	5	2,51	1,20
	Interagir com as atividades	1	5	2,62	1,21
	Teclado digital	1	5	2,54	1,17
	Imagens, vídeos, músicas	1	5	2,64	1,21
	Criar links	1	5	2,41	1,09
	Recurso sombra	1	5	2,38	1,13
	Galeria de imagens	1	5	2,50	1,17
	Gravador	1	4	2,42	1,09
	Animações	1	4	2,37	1,06
	Máquina fotográfica	1	5	2,60	1,19
Questionário 3 Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa	Interatividade	4	5	4,78	0,41
	Teclado digital	2	5	4,15	0,75
	Recurso sombra	2	5	4,41	0,64
	Arrastar imagens	2	5	4,72	0,61
	Criação de links	2	5	4,70	0,57
	Gravador de imagens	2	5	4,57	0,60
	Animações	2	5	4,62	0,56
	Uso de vídeos/músicas	2	5	4,75	0,52
	Máquina fotográfica	2	5	4,52	0,60
	Galeria de imagens	2	5	4,52	0,60
Questionário 4 Avaliação das atividades pedagógicas para a educação infantil construídas pela pesquisadora com a lousa digital interativa	Germinação das plantas	2	5	4,44	0,75
	Partes da árvore	4	5	4,62	0,48
	Vídeo educativo "Pomar"	2	5	4,78	0,50
	Jogo da memória	2	5	4,44	0,73
	Labirinto	2	5	3,74	1,20
	Cruzadinha	2	5	4,14	0,99
	Receitas com frutas	3	5	4,62	0,54
	Animação	3	5	4,81	0,42
	Lógico-matemático	2	5	4,64	0,56
	Escrita de palavras	2	4	4,72	0,44
	Desenho das crianças	2	4	4,75	0,43
Questionário 5 Avaliação do grau de dificuldade dos participantes nas ações realizadas durante a construção de atividades pedagógicas para a educação infantil com a lousa digital interativa	Galeria de imagens	2	5	4,20	0,73
	Criar links	2	5	3,68	1,00
	Arrastar imagens	2	5	4,00	0,81
	Recurso sombra	2	5	3,71	0,90
	Teclado digital	2	5	3,68	0,82
	Máquina fotográfica	2	5	4,18	0,54
	Textos e imagens	2	5	4,22	0,56
	Gravador	1	5	3,28	0,88
	Animações	1	5	3,22	0,96
	Formas geométricas	2	5	4,07	0,66
Questionário 6 Avaliação da oficina	Acomodação e organização	4	5	4,75	0,43
	Cronograma da oficina	4	5	4,75	0,43
	Assuntos da oficina	3	5	4,67	0,55
	Pesquisadora	2	5	4,77	0,51
	Sua participação na oficina	4	5	4,38	0,57
	Contribuição da oficina	4	5	4,70	0,46

Tabela 8: Descritiva geral dos dados dos questionários

A partir dos dados apresentados na tabela 8 foi possível perceber que o questionário 2 teve a menor média de respostas, ao contrário dos questionários 3, 4, 5 e 6 que apresentaram uma média mais elevada, pelo fato de que no questionário 2 os participantes avaliaram o conhecimento prévio em relação ao uso da lousa digital interativa, o que demonstra um valor inferior à avaliação das ferramentas da lousa digital (questionário 3) e da avaliação das atividades pedagógicas elaboradas pela pesquisadora (questionário 4).

A seguir serão discutidos e analisados os dados específicos de cada questionário, fazendo uso de gráfico, para uma melhor visualização dos dados juntamente com os dados coletados a partir das observações, das entrevistas via e-mails e das filmagens feitas durante a realização da oficina.

7.1.1 - Questionário 2 – Avaliação do conhecimento prévio dos participantes acerca das ferramentas da lousa digital interativa

No momento da análise dos dados do questionário 2 foi atribuído um valor numérico para cada resposta, que segue abaixo:

- 1 – péssimo
- 2 – regular
- 3 – indiferente
- 4 – bom
- 5 – excelente

A partir da aplicação do questionário 2 foi possível perceber qual a avaliação que os participantes da oficina fizeram sobre o conhecimento que possuem em relação ao uso da lousa digital interativa.

De acordo com os dados obtidos, mostrados no gráfico 1, afixado na página seguinte, foi possível observar que a grande maioria avaliou seu conhecimento e escolheu a alternativa “indiferente”, com uma proporção de 40% a 50% e “péssimo”, com uma proporção de 28% a 35%, em praticamente todas as ferramentas, o que demonstra que a maioria dos participantes não possuía um bom conhecimento prévio sobre a lousa digital interativa.

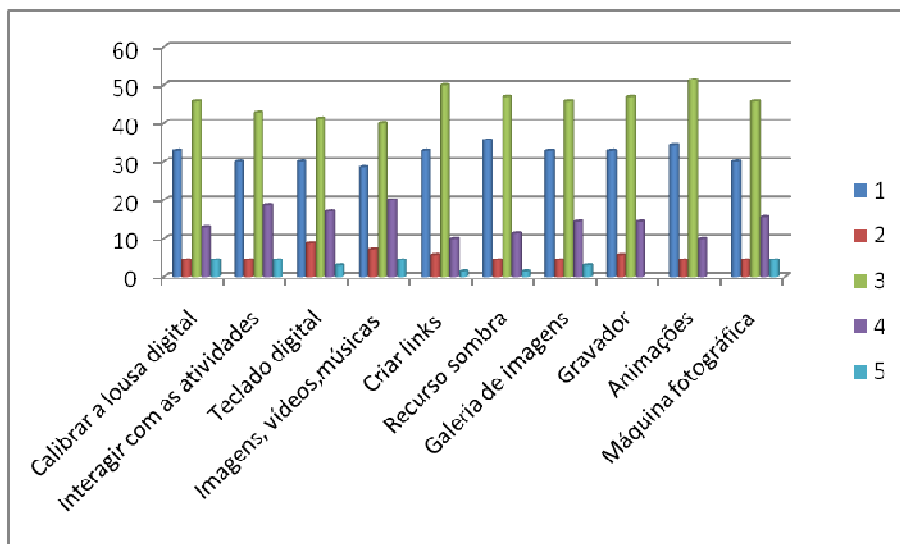


Gráfico 1: Avaliação do conhecimento prévio dos participantes em relação ao uso das ferramentas da lousa digital interativa

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A ferramenta e a função da lousa digital interativa, a qual nenhum participante possui um excelente conhecimento foi o uso do gravador e produção de animações, respectivamente.

Este fato ficou evidente durante a realização da oficina, pois até mesmo as professoras que já tiveram contato com a lousa digital anteriormente, pelo fato de atuarem em uma escola que possui tal recurso, fizeram comentários que desconheciam tal ferramenta explicitando o fato de que as mesmas poderão contribuir para o desenvolvimento de diferentes atividades pedagógicas na educação infantil.

7.1.2 - Questionário 3 – Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa

No momento da análise dos dados do questionário 3 foi atribuído um valor numérico para cada resposta, que segue abaixo:

- 1 – péssima
- 2 – regular
- 3 – indiferente
- 4 – boa

- 5 – muito boa

Os dados do questionário 3 trazem uma avaliação das ferramentas e as funções da lousa digital interativa, feita pelos participantes da oficina, cujos dados mostram que: a interatividade com atividades pedagógicas fazendo uso do próprio dedo, a mobilidade de imagens e textos, a criação de *links* e a possibilidade de fazer uso de imagens, vídeos, som e músicas, foram as ferramentas e as funções avaliadas como “muito boa”, ultrapassando a marca de 70% dos participantes, como é possível ver no gráfico 2, que segue abaixo:

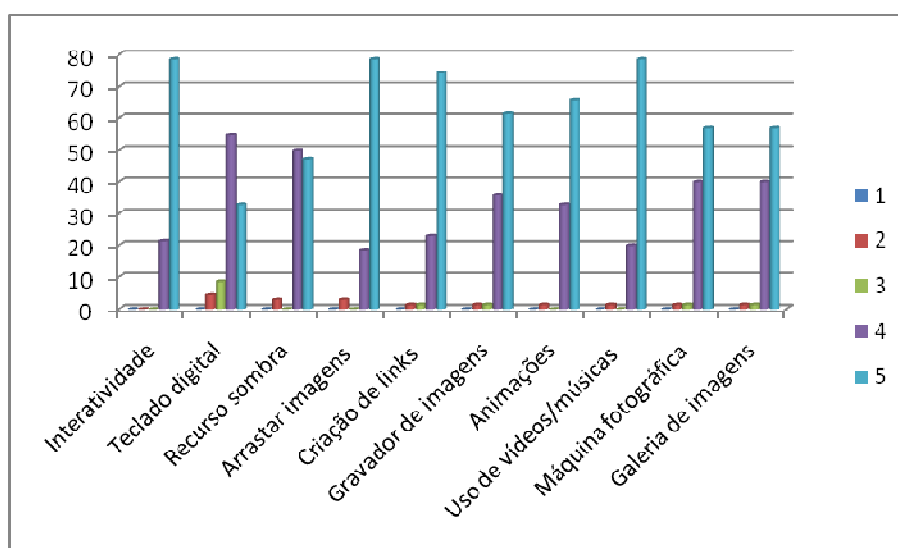


Gráfico 2: Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa
Fonte: Elaborado pela pesquisadora

As ferramentas: gravador de imagens, produção de animações, máquina fotográfica e galeria de imagens, também foram avaliadas como “muito boa”, mas com uma porcentagem de 50% a 65% dos participantes e as ferramentas teclado digital e recurso sombra foram avaliadas como boa pela maioria dos participantes com uma porcentagem de 49% a 55% dos participantes.

O teclado digital foi a ferramenta que recebeu a menor proporção, no valor de 33% com a avaliação “muito boa” e também foi avaliada como “indiferente” por 8% dos participantes.

Os dados do questionário 3 podem ser reafirmados a partir de algumas respostas que foram coletadas durante a entrevista realizada via e-mail, logo após o

primeiro encontro, na qual participantes da oficina afirmam que a produção de animações, o uso de vídeos, de músicas e a interatividade proporcionada pela lousa digital são muito interessante, cujas respostas seguem abaixo:

“Por trabalhar com crianças muito pequenas acredito que a produção de animações é muito interessante e chama muito a atenção das crianças. Criar vídeos com músicas e movimentos torna-se uma atividade rica na educação infantil”- educadora infantil.

“Com relação a ferramenta que acredito ser a mais interessante para ser utilizada em sala de aula, na verdade todas. Mas as ferramentas para fazer vídeos e animações me interessaram bem mais” - professora de educação infantil.

“Para mim, achei muito interessante a lousa. Conhecia sem muita profundidade porque gosto mesmo de trabalhar com educação infantil e não enxergava nada que eu pudesse usar neste segmento, mas depois que conheci melhor, pelo menos mais um pouco já viajei imaginando tudo que eu poderia fazer. Onde trabalho é bilíngue e por isso preciso que o máximo possível seja explicado e não traduzido e com a lousa vou poder fazer programas para as aulas onde as crianças participarão e entenderão mais o que estão fazendo. Músicas poderão ser desenhadas e explicadas e consequentemente as crianças terão mais vocabulário. Como a lousa é interativa até os mais novos poderão participar e como hoje desde pequenos tudo o que é ligado á multimídia é do interesse das crianças vai ajudar muito”. – coordenadora de uma escola privada.

7.1.3 - Questionário 4 – Avaliação das atividades pedagógicas para a educação infantil, construídas pela pesquisadora com a lousa digital interativa

No momento da análise dos dados do questionário 4 foi atribuído um valor numérico para cada resposta, que segue abaixo:

- 1 – péssima
- 2 – regular
- 3 – indiferente
- 4 – boa
- 5 – muito boa

Os dados do questionário 4 trazem uma avaliação feita pelos participantes da oficina das atividades pedagógicas para a educação infantil fazendo uso da lousa digital interativa elaboradas pela pesquisadora.

De acordo com a avaliação, a atividade de animações com desenhos infantis e imagens, fazendo uso da ferramenta gravador, foi a melhor avaliada pelos participantes como “muito boa”, com 82,9 %, como é possível perceber no gráfico 3, que segue abaixo:

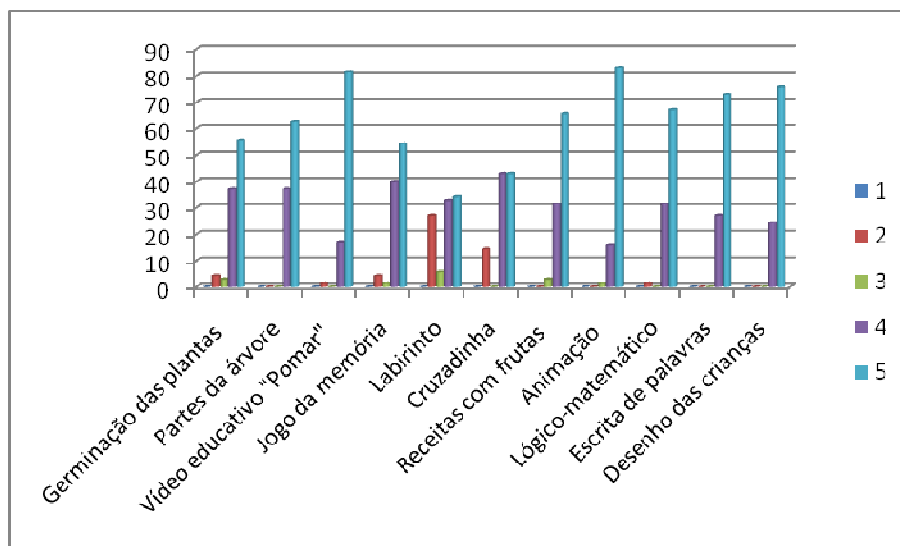


Gráfico 3 – Avaliação das atividades elaboradas pela pesquisadora para a educação infantil fazendo uso da lousa digital interativa
 Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A segunda atividade melhor avaliada pelos participantes como “muito boa” foi o vídeo educativo pomar com uma porcentagem de 81,4%.

As atividades que apresentaram menor índice de avaliação como “muito boa” foram as atividades de labirinto e cruzadinha, com 34,3% e 42,9 % respectivamente e com avaliação “regular” de 27,1% e 14,3% respectivamente, apresentado os maiores índices de avaliação “regular” das atividades avaliadas.

O fato desta avaliação destas atividades terem apresentado o maior índice de avaliação regular, foi devido a dificuldade que os participantes encontraram no momento de realizar esta atividade durante a oficina, pois o espaço destinado para a escrita das letras na atividade da cruzadinha e o espaço para percorrer o labirinto, fazendo uso do próprio dedo, estava pequeno e por isso, os próprios participantes sugeriram que o espaço destinado deveria ser maior.

As atividades germinação das plantas e jogo da memória tiveram uma avaliação regular de 4,3%, mas também apresentaram uma avaliação “muito boa” por mais de 50% dos participantes.

É interessante elencar que nenhuma das atividades foram avaliadas pelos participantes como “péssima”.

Os dados do questionário 4 são confirmados a partir das respostas a entrevista realizada via e-mail ao final do segundo encontro da oficina, com o seguinte questionamento: qual foi a atividade que mais achou importante de ser trabalhada na educação infantil? Além disso, os participantes teceram comentários sobre a atividade escolhida como é possível perceber nos relatos abaixo:

“Adorei as atividades que contemplavam música e vídeo, pois o recurso prende a atenção dos pequenos e interage (no caso da música) porque eles geralmente conhecem a música e cantam junto, assim a atividade torna-se mais significativa, pois faz parte de algo que ele já conhece e compartilha. Estou sugerindo atividades como esta para as professoras das escolas que atendo como professora multiplicadora de tecnologia educacional da rede de Indaiatuba e elas estão empolgadas.”- professora de escola pública.

“Gostei muito das atividades que você faz com links mostrando vídeos.” professora de escola pública.

“Fiquei encantada com a lousa digital e com quantas atividades que podemos fazer! Mais ainda: o que fazemos no papel, pode ser feito ali!!! Adorei!!Gostei da atividade das partes da árvore (levar o nome correto) e também por ter o link com a explicação de cada parte da planta! Aliás eu acho esse link o máximo!!! A atividade de cruzadinha também gostei! Só acho que no jogo da memória (quando se tem muitas cartas), aquelas que são descartadas e ficam de lado, podem atrapalhar a criança ou confundindo-as.” – professora de escola pública.

“Várias das atividades apresentadas foram muito interessantes! Uma dessas foi a das letras embaralhadas, pois a partir dela, as crianças podem visualizar, “manusearem” as letras, e assim, por meio das hipóteses, chegarem a forma correta da escrita das mesmas.” – professora de escola pública.

Uma participante da oficina, além de escolher a atividade a qual achou mais importante, também teceu sugestões para adaptação da mesma para crianças menores, como é possível perceber no relato de uma professora de escola pública que segue abaixo:

“Gostaria de parabenizar pelas atividades apresentadas e as inúmeras possibilidades no uso da lousa digital. Achei todas as atividades interessantes, principalmente os jogos da memória e as histórias construídas. Destaco a primeira atividade do jogo da memória, que por ser com peças maiores e com menos peças facilita a execução das crianças menores” – professora de escola pública

Outra participante da oficina relatou na entrevista a atividade que achou mais importante e também descreveu que conseguiu instalar o programa da lousa digital no próprio computador e está brincando com as ferramentas do mesmo, como é possível perceber no relato abaixo:

“Estou empolgada com as ferramentas da lousa digital. Eu consegui instalar o programa da Smart no meu computador e tenho brincado um pouco. Meus alunos têm dois anos e pensando neles acredito que o recurso que mais atrairia de imediato seriam as atividades com a sombra e o holofote. Nesta idade os jogos com esconde e acha, e procure são muito atrativos e acredito que iria ser bastante apreciado”. – professora de escola pública.

7.1.4 - Questionário 5 – Avaliação do grau de dificuldade dos participantes nas ações realizadas durante a construção das atividades pedagógicas para a educação infantil com a lousa digital interativa

No momento da análise dos dados do questionário 5 foi atribuído um valor numérico para cada resposta, que segue abaixo:

- 1 – muita dificuldade
- 2 – dificuldade
- 3 – indiferente
- 4 – facilidade
- 5 – muita facilidade

A aplicação do questionário 5 trouxe dados que evidenciam uma avaliação sobre as dificuldades e facilidades encontradas pelos participantes da oficina no processo de construção das atividades pedagógicas, e com isso percebe-se que os participantes em sua maioria avaliaram como “muita facilidade” a ação de utilizar imagens da galeria de imagens do programa da lousa digital interativa, como uma porcentagem de 32,9% dos participantes, como mostra o gráfico 4, na página seguinte:

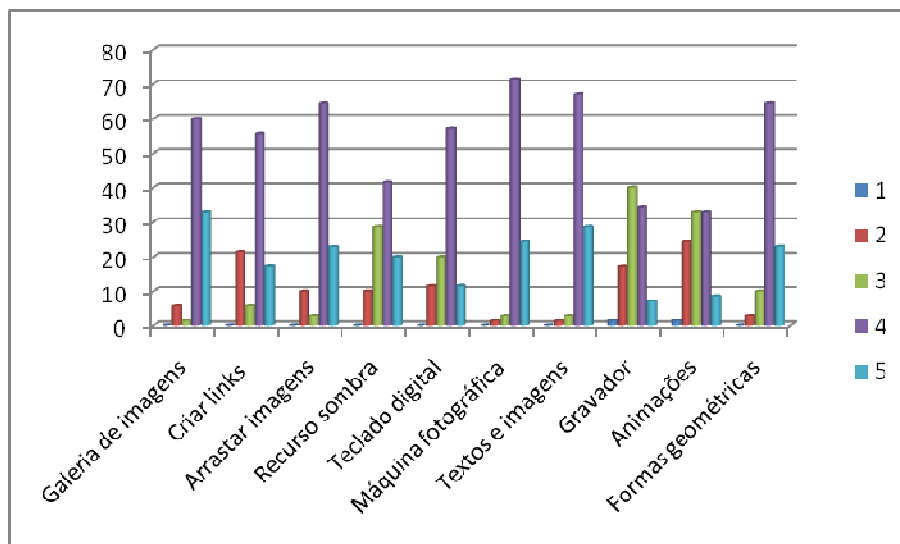


Gráfico 4: Avaliação do grau de dificuldade no uso das ferramentas da lousa digital interativa
 Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A ação de usar formas geométricas, textos e imagens, de arrastar imagens e da máquina fotográfica do programa da lousa digital interativa tiveram as melhores avaliações como “facilidade” no processo, com variações entre 60% a 70% dos participantes.

As ações que foram avaliadas como “muita dificuldade” por apenas 1,4% dos participantes, foram: utilizar o recurso do gravador e produzir animações, sendo que 24,3% dos participantes avaliaram a ação de produzir animações como com “dificuldade” na execução.

As ações de inserir e formatar textos e imagens foram as que apresentaram mais “facilidade” com a avaliação de 67% dos participantes da oficina.

As ações de uso do gravador e produção de animações demonstraram maior índice de avaliação como “indiferente” por 40% e 32% dos participantes, respectivamente.

Os dados do questionário 5 explicam o grau de dificuldade encontrado no uso de determinadas ferramentas o que explica o fato de que algumas delas terem sido pouco utilizadas no processo de construção das atividades pedagógicas utilizando do programa da lousa digital interativa pelos participantes da oficina.

As atividades que foram elaboradas pelos profissionais de educação infantil participantes da oficina no terceiro encontro estão anexadas no site da oficina¹⁸ e a descrição das mesmas encontra-se no Apêndice E, onde é possível encontrar particularidades da construção das atividades por cada grupo de participantes da oficina.

Estas mesmas atividades foram editadas em vídeos digitais com o objetivo de explicitar e narrar as possíveis interações propostas pelos grupos que compuseram a oficina durante a apresentação das atividades pedagógicas que foram construídas utilizando do programa da lousa digital interativa para a educação infantil.

Foi produzido um vídeo para cada atividade produzida pelos grupos, que foram nomeados com um número e uma letra, e os mesmos se encontram disponível no Youtube, nos seguintes endereços eletrônicos:

1A <http://www.youtube.com/watch?v=BwGRPdEPIgg>

1B http://www.youtube.com/watch?v=P_X_5P5HVak

2A <http://www.youtube.com/watch?v=muf8g72eNSo>

2B <http://www.youtube.com/watch?v=wW19U5LsPIU>

3A <http://www.youtube.com/watch?v=GwJcu85T-ml>

3B <http://www.youtube.com/watch?v=3e54b-fUMb8>

4A <http://www.youtube.com/watch?v=5UcwXRw31Qc>

4B <http://www.youtube.com/watch?v=UytsZXNKkrl>

5A http://www.youtube.com/watch?v=QRF_GOrKgpc

5B <http://www.youtube.com/watch?v=CDnmKUmWA-Q>

6A <http://www.youtube.com/watch?v=OUrayYz1FxY>

6B <http://www.youtube.com/watch?v=42lxL1Lw3u0>

7A <http://www.youtube.com/watch?v=cD1zEr6r-B4>

7B http://www.youtube.com/watch?v=O_1l4wN-AR8

8A <http://www.youtube.com/watch?v=HMSfSPDomUA>

8B <http://www.youtube.com/watch?v=Wd0YtfaW1CY>

¹⁸ <http://sites.google.com/site/oficinalousadigital/>

A partir das descrições das atividades foi elaborada a tabela 9, que segue abaixo, com o tema escolhido por cada grupo para a elaboração das atividades, junto com os objetivos pedagógicos e os recursos utilizados do programa da lousa digital interativa.

GRUPO	TEMA	OBJETIVOS DAS ATIVIDADES	RECURSOS UTILIZADOS
1A	Animais	# Identificar animais selvagens e domésticos # Identificar as figuras dos animais e suas características # Montar o quebra-cabeça do elefante # Relacionar a figura com o nome do animal # Assistir ao vídeo educativo # Aprender a cantar a música "O macaco da floresta"	# Canetas coloridas # Uso de imagens # Interatividade # Link com vídeo digital educativo # Câmera fotográfica # Uso da escrita # Mobilidade de imagens
1B	Animais	# Identificar animais selvagens e domésticos # Fazer relação da imagem com a escrita # Identificar as figuras dos animais	# Canetas coloridas # Link com vídeo digital educativo # Uso de imagens # Interatividade # Uso da escrita # Mobilidade de imagens
2A	Água	# Identificação da palavra "água" # Conversar sobre a importância da água no planeta # Fazer relação da imagem com a escrita # Conhecer as utilidades da água em nossa vida # Pintura dos desenhos # Construir hipóteses sobre a escrita # Fazer leitura do texto informativo sobre o uso da água # Cantar a música "Economizar água"	# Uso de imagens # Uso do recurso sombra # Canetas coloridas # Texto informativo # Interatividade # Link com página da internet # Uso da escrita # Uso de vídeo digital educativo
2B	Amizade	# Construir hipóteses sobre a escrita # Conversar sobre o que é amizade # Fazer relação da imagem com a escrita # Construção de textos coletivos # Pintura dos desenhos # Fazer combinação de figuras	# Uso de imagens # Uso da escrita # Canetas coloridas # Link com vídeo de quadrinhos # Interatividade # Link com música
3A	Animais	# Descobrir as características dos animais # Fazer relação das figuras dos animais # Fazer relação do número com a quantidade # Pintar figuras dos animais # Descobrir figuras dos animais # Identificar as figuras dos animais # Quantificar figuras # Conhecer a história do "Veado e da Onça"	# Uso de imagens # Uso da escrita # Escrita com dedo # Link com página da internet # Uso de vídeo digital educativo # Canetas coloridas # Interatividade

3B	Alimentação	# Conversar sobre a alimentação saudável # Conhecer os grupos de alimentos # Identificar as alimentos saudáveis e gostosos # Relacionar os alimentos ao grupo que pertence # Conhecer as partes internas do corpo humano # Conhecer as partes do corpo dos animais	# Uso de imagens # Uso da escrita # Escrita com dedo # Link com página da internet # Uso de vídeo digital educativo # Uso de arquivo em flash # Interatividade
4A	Borboleta	# Compreender a metamorfose da borboleta # Assistir ao vídeo sobre a metamorfose da borboleta # Fazer relação da imagem com a escrita # Identificar as fases da metamorfose da borboleta # Conhecer a poesia "As borboletas" # Identificar figuras iguais # Jogar jogo da memória # Aprender a cantar a música da borboleta # Desenhar borboletas	# Uso de imagens # Uso do recurso sombra # Canetas coloridas # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Link com página da internet # Uso de vídeo digital educativo # Interatividade # Uso de músicas
4B	Corpo Humano	# Conversar sobre como é nosso corpo # Assistir ao vídeo "cabeça, ombro, joelho e pé" # Fazer a composição do corpo humano com figuras # Desenhar as partes do corpo humano # Identificar as partes do corpo # Fazer relação da imagem com a escrita	# Uso de imagens # Link com vídeo digital educativo # Canetas coloridas # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Interatividade
5A	Reciclagem	# Conhecer a importância da reciclagem # Conhecer as cores das latas de lixo reciclável # Fazer relação da lata com o lixo reciclável # Conhecer as etapas da reciclagem # Jogar jogo da memória # Assistir vídeo sobre a reciclagem e o meio ambiente # Fazer uso da sequência numérica	# Link com vídeo digital (inativo) # Uso de imagens # Uso da escrita # Link com página da internet # Interatividade # Mobilidade de imagens # Texto informativo on-line
5B	Diversos	# Desenhar as partes do corpo humano # Construir hipóteses sobre a escrita # Fazer relação da imagem com a escrita # Conhecer a sequência numérica # Quantificar objetos # Identificar da sequência numérica	# Mobilidade de imagens # Uso de imagens # Uso da escrita # Interatividade # Canetas coloridas # Canetas criativas
6A	Borboleta	# Conhecer a metamorfose da borboleta # Fazer relação da imagem com a escrita # Identificar as fases da metamorfose da borboleta # Conhecer a poesia "As borboletas" # Compreender a sequência alfabética # Construir hipóteses sobre a escrita # Construção da palavra "borboleta"	# Uso de imagens # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Uso do recurso sombra # Link com página da internet # Interatividade # Uso do vídeo digital educativo # Canetas coloridas
		# Identificar os personagens do folclore	# Uso de imagens

6B	Folclore	# Fazer relação da imagem com a escrita # Compreender a ordem crescente # Construir hipóteses sobre a escrita # Construir uma estória animada # Pintar personagem folclórico	# Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Uso do gravador # Canetas coloridas # Interatividade # Canetas criativas
7A	Corpo Humano	# Identificar as partes do corpo # Fazer relação da imagem com a escrita # Fazer a composição do corpo humano com figuras # Cantar a música "Cabeça, ombro, joelho e pé" # Identificação dos nomes das partes do corpo # Completar a figura do corpo humano # Montar o quebra-cabeça do corpo humano	# Uso de imagens # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Canetas coloridas # Link com página da internet # Uso de vídeo digital educativo # Interatividade
7B	Copa do Mundo	# Conhecer as bandeiras de alguns países # Fazer relação da imagem com a escrita # Assistir ao vídeo da Copa do Mundo # Identificar símbolos # Relacionar figuras iguais # Jogar jogo da memória # Observar as figuras dos animais # Quantificar objetos # Conhecer o mascote da Copa 2010 # Conhecer o país de origem de alguns animais	# Uso de imagens # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Canetas coloridas # Link com página da internet # Uso de vídeo digital educativo # Canetas criativas # Interatividade # Escrita com dedo
8A	Animais	# Identificar as figuras dos animais # Identificar os lugares onde os animais vivem # Identificar os animais através de figuras sombreadas # Fazer relação do número com a quantidade # Quantificar figuras # Relacionar as figuras dos animais iguais # Jogar o jogo da memória # Conhecer os sons que os animais emitem # Reproduzir os sons que os animais emitem	# Uso de imagens # Uso da escrita # Mobilidade de imagens # Canetas coloridas # Link com arquivo (power point) # Link com sons # Canetas criativas # Link com página da internet # Interatividade
8B	Animais	# Identificar as figuras dos animais # Identificar os lugares onde os animais vivem # Construir hipóteses sobre a escrita # Fazer relação da imagem com a escrita # Identificar os nomes dos animais # Desenhar animais # Brincar de caça-palavras	# Uso de imagens # Uso da escrita # Interatividade # Canetas coloridas # Link com página da internet # Uso de texto on-line # Holofote

Tabela 9 - Resumos das atividades produzidas na oficina

Fonte: Elaborada pela pesquisadora

A partir da tabela 9 foi possível perceber que todos os grupos utilizaram de imagens, seja da galeria de imagens do próprio programa, da internet, ou mesmo de desenhos digitalizados que foram produzidos pelas crianças dos locais de trabalho onde atuam os participantes da oficina, o que vem ao encontro com os dados do questionário 5, que demonstra que os participantes em sua maioria encontraram facilidade em fazer uso da galeria de imagens.

Esta possibilidade de uso de imagens, sons, vídeos e também de poder arrastar, escrever, desenhar com o próprio dedo, proporcionada pela lousa digital interativa descrita por Beeland (2002) em sua pesquisa foi bastante utilizada pelos grupos, pois grande parte dos grupos propuseram atividades para que as crianças pudessem utilizar estas ferramentas.

Apenas dois grupos não utilizaram da função de criar *links* seja com páginas da internet, com vídeos, músicas ou arquivos do computador. Destes *links* criados a maioria foi feito com páginas da internet que remetiam a um vídeo digital educativo, propondo uma nova forma de se comunicar, como defende Milrad *et al.* (2005), fato este que comprova que a maioria dos participantes responderam ao questionário 5 como tendo facilidade na criação de *links*.

O gravador foi utilizado apenas por um grupo, o qual utilizou deste para propor que as crianças contassem uma história fazendo uso da movimentação das imagens propostas, com o próprio dedo, este fato vem ao encontro com os dados do questionário 5, onde a ação de utilizar o recurso do gravador foi avaliada por 17,1% dos participantes como com “dificuldade” na utilização e a ação de produzir animações foi avaliada com “dificuldade” por 24,3% dos participantes.

A escrita apareceu na construção das atividades pedagógicas de todos os grupos, pois de acordo com os dados apresentados no questionário 5, a maioria dos participantes apresentaram “facilidade” no uso desta ferramenta.

7.1.5 - Questionário 6 – Avaliação da Oficina como um todo

No momento da análise dos dados do questionário 6 foi atribuído um valor numérico para cada resposta, como é possível ver na página seguinte:

- 1 – péssima
- 2 – regular
- 3 – indiferente
- 4 – boa
- 5 – muito boa

A aplicação do questionário 6, possibilitou a oportunidade do participante avaliar a oficina como um todo, como também de sua própria participação durante o desenvolvimento da oficina.

Os dados coletados neste questionário foram úteis para mostrar se o trabalho desenvolvido pela pesquisadora nos quatro encontros presenciais da oficina foi importante e contribuiu para a formação do profissional de educação infantil, participante da oficina.

De acordo com os dados levantados, foi possível perceber que os participantes avaliaram o domínio do conhecimento da responsável pela oficina, no caso a presente pesquisadora, como “muito boa”, com 80% dos participantes, apenas 1,4% dos participantes avaliou como “regular”, como mostra o gráfico 5 que segue abaixo:

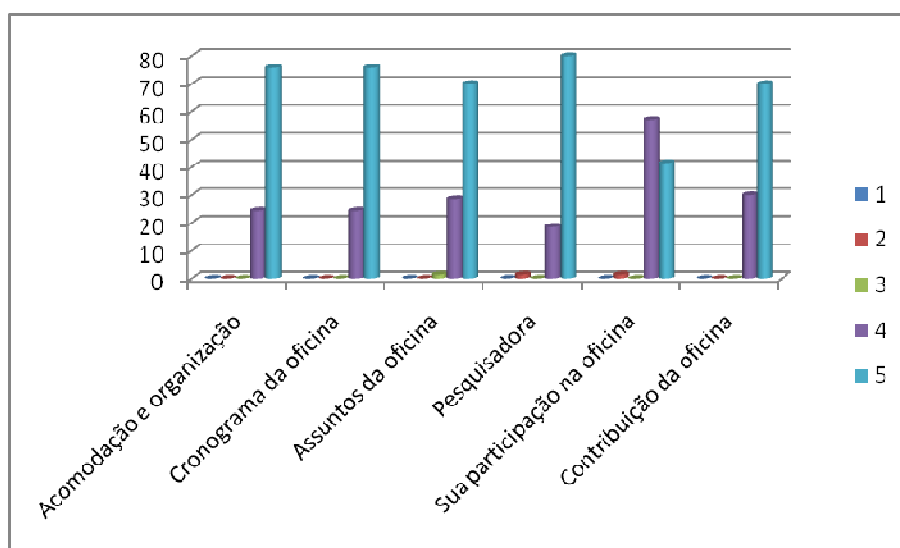


Gráfico 5: Avaliação da oficina
 Fonte: Elaborado pela pesquisadora

A acomodação, a organização e o cronograma da oficina só foram avaliadas como “muito boa” e “boa”, com 75,7% e 24,3% dos participantes.

A avaliação da própria participação durante a oficina dos participantes foi avaliada como “muito boa” e “boa” com 41,5% e 57,1% dos participantes e apenas 1,4% dos participantes avaliou como “regular”.

A partir dos dados do gráfico 5 foi possível concluir que esta oficina contribuiu para a formação dos profissionais de educação infantil, participantes da oficina, pois eles avaliaram a mesma como “muito boa” e “boa” com 70% e 30% dos participantes respectivamente.

Ao final do questionário, 84,2% dos participantes atribuíram a nota 5, para a oficina como um todo, 14,2% atribuíram a nota 4 e apenas 1,4% atribuiu a nota 3.

Alguns participantes sentiram a necessidade de elencar alguns pontos positivos e negativos da oficina.

Em relação aos pontos positivos os participantes destacaram: a dinâmica e a organização da oficina, bem como a integração e a troca de experiência entre os participantes. Além disso, fizeram comentários sobre o tema tratado na oficina da lousa digital interativa, destacando-o como muito interessante e inovador.

Em relação aos pontos negativos foram elencados aspectos como: falta de apostila impressa com informações passadas durante a oficina, e tempo restrito para a oficina, e como sugestões foram colocados os seguintes aspectos: aumento da carga horária da oficina, criação de mais oficinas para continuação da exploração do tema e criação mais turmas para as oficinas, para atender aos profissionais de outras etapas do ensino regular.

Estes dados mostram que os participantes sentiram a necessidade de um tempo maior para explorar as ferramentas da lousa, o que vale como sugestão para se repensar as próximas oficinas que futuramente serão desenvolvidas para outros projetos.

O fato dos participantes terem colocado a sugestão de se criar mais oficinas para exploração do tema, acredito que tenha sido pelo motivo do grande envolvimento e interesse dos participantes pelo assunto abordado durante a oficina.

A abertura de novas turmas da oficina provavelmente será concretizada em uma oportunidade futura, a fim de convidar o mesmo grupo de participantes da

oficina para explorarem outros temas relativos ao uso da lousa digital interativa na educação infantil, como por exemplo, a criação de animações e jogos pedagógicos interativos, por exemplo.

Este fato vem de encontro também com a carência de conhecimento sobre o uso da lousa digital interativa na formação do profissional de educação infantil, o qual ficou evidente no relato de uma professora durante a oficina, que atua em uma escola que possui o recurso da lousa digital: “Na minha escola tem uma lousa digital interativa que faz interação fazendo uso de uma caneta, mas até hoje eu só sabia utilizar para passar figuras que colocava em arquivos do *Power point*, pois desconhecia as possibilidades de uso que estou conhecendo agora”.

A criação de mais turmas de oficinas para professores das outras etapas do ensino regular também apareceu como sugestão, pelo fato de que muitos destes que não atuavam no contexto escolar da educação infantil tiveram o interesse em participar da oficina, enviaram e-mail para fazer a inscrição, mas a regra estabelecida para a participação desta oficina era que estivesse atuando em alguma escola de educação infantil, portanto não puderam participar.

Desta forma, as próximas oficinas que futuramente serão oferecidas abrirão a possibilidade da participação de professores de outras etapas do ensino.

8 – Considerações finais

Todos os dados coletados durante o desenvolvimento desta pesquisa mostraram que apesar da maioria dos profissionais que participaram da oficina não apresentaram um bom conhecimento prévio de como se utilizar da lousa digital interativa, todos eles interagiram com a lousa e participaram ativamente da construção de atividades pedagógicas para a educação infantil, utilizando do programa da lousa digital.

Pelo fato dos participantes terem apontado o tempo reduzido da oficina, como um ponto negativo da mesma, possivelmente este fato pode ter impedido que os participantes pudessem explorar mais as ferramentas, superando as dificuldades encontradas no uso do programa da lousa digital interativa e consequentemente se utilizando de mais ferramentas durante a construção das atividades pedagógicas, pois algumas delas não foram utilizadas por alguns grupos.

A partir das atividades pedagógicas elaboradas por cada grupo na oficina, quando aplicadas no contexto escolar da educação infantil, possivelmente tornarão as aulas mais interessantes para as crianças como afirma Torrf e Tirotta (2010).

Além disso, foi possível perceber que a introdução do vídeo digital e o acesso à internet trazem novos elementos, uma nova linguagem e uma nova forma de se comunicar para dentro da sala de aula (MILRAD, 2005).

Diante das atividades propostas com a lousa digital interativa para a educação infantil pela pesquisadora e também por outros profissionais desta etapa da educação, é possível afirmar que este recurso pode ser utilizado também nesta etapa da educação e que a mesma poderá proporcionar um ambiente favorável à construção do conhecimento por parte das crianças e do professor, como defende Lopez (2010).

Para isto é preciso que o professor seja capacitado para que este possa fazer um bom uso da lousa digital interativa, a fim de explorar as ferramentas e funções que este recurso disponibiliza, assim como descreve Slay et al. (2008).

Um fato que foi abordado durante a oficina, foi o da inclusão digital, pois muitos dos participantes relataram durante a oficina, e também em resposta ao questionário 1, que na maioria das escolas em que atuam não possuem laboratório

de informática e também não possuem computadores para serem utilizados nas salas de aula, portanto uma das participantes que atua em uma escola pública relatou que: “com a lousa digital nós podemos começar a fazer o processo de inclusão digital na nossa escola, pois como não temos vários computadores na escola para serem utilizados com as crianças e também sabemos que muitos de nossos alunos não têm computador em casa, com a lousa digital, poderemos navegar junto com o aluno nas páginas da internet”.

Através da experiência com a oficina realizada com os profissionais de educação infantil, foi possível perceber que todos participantes conseguiram elaborar atividades pedagógicas interessantes do ponto de vista pedagógico, pois contemplam alguns dos objetivos a serem trabalhados na educação infantil, portanto, são possíveis de serem aplicadas no contexto escolar em questão.

Muitos participantes não tinham muito conhecimento sobre o que poderiam fazer com a lousa digital, mas ao descobrirem ficaram encantados e ao mesmo tempo surpresos diante de tantas possibilidades e tantas ferramentas até então desconhecidas, como relata uma professora de escola pública de Campinas-SP: “Eu não imaginava que existiam tantos jeitos de usar esta lousa, pensava que era só pra mostrar vídeos e imagens, mas tem muitas atividades que dá pra fazer, com esta lousa dá pra “pintar o sete” com as crianças”.

Cada participante tentou colocar um pouquinho de sua experiência do cotidiano que atua enquanto profissional desta etapa da educação básica. Outros se aventuraram a fazer algo que ainda não tinham tido a oportunidade de fazer como a construção de um vídeo digital educativo, por exemplo, fazendo uso de fotografias de crianças e músicas infantis.

Um grupo, especificamente, teve a preocupação de gravar a voz das crianças cantando, para utilizar na construção do vídeo digital educativo a fim de complementar as atividades pedagógicas que estavam elaborando, caracterizando o sentido de autoria do professor e do aluno, na construção do vídeo que será utilizado no contexto da relação de ensino aprendizagem.

Todos os grupos, sem exceção, tiveram a preocupação de construir atividades para que a criança pudesse participar, interagir, colocando sua

contribuição, seja escrevendo, desenhando, pintando, arrastando imagens, participando dos jogos propostos, etc.

O processo de a criança participar das atividades pedagógicas como as que foram elaboradas pelos profissionais de educação infantil, colocar sua contribuição, seja expressando sua opinião, seu conhecimento sobre o assunto estudado, e também interagindo com as atividades (movendo figuras, escrevendo, desenhando, acessando *links* com diferentes materiais, etc) junto com outros alunos sob a mediação do professor, dá à criança um sentido autoral na construção do conhecimento coletivo do grupo em questão (professor e alunos).

Portanto é possível considerar estas atividades pedagógicas como parte da Pedagogia Comunicacional Interativa, pois reforça a ideia sintetizada por Amaral (2009) que dá criança um sentido autoral na construção de seu conhecimento sob a mediação do professor, que é o sujeito autor no processo de construção das atividades pedagógicas, e também de vídeos digitais a serem utilizados com o recurso da lousa digital interativa, proporcionando atividades interativas para crianças inseridas no contexto escolar da educação infantil.

Durante a realização da oficina, ficou evidente que os participantes aprovaram a utilização deste recurso em escolas de educação infantil, como mostra o relato de uma professora de escola pública de Paulínia-SP “A lousa digital interativa com certeza irá trazer grandes contribuições para o desenvolvimento do nosso trabalho em sala de aula com nossas crianças, pois com ela podemos fazer uso de diferentes recursos como imagens, vídeos, músicas e escrita que certamente irão chamar a atenção das crianças e ajudar no processo de aprendizagem delas. Tenho certeza que assim como eu elas também ficarão encantadas com a lousa”.

Com base no desenvolvimento de atividades pedagógicas junto a profissionais de educação infantil, fazendo uso da lousa digital interativa, apresentadas nesta pesquisa, se torna possível, para uma pesquisa futura a aplicação destas atividades em escolas de educação infantil.

Além disso, existe também a possibilidade de atuar junto a um grupo de professores de uma escola específica que já possui o recurso da lousa digital interativa, a fim de desenvolver e aplicar atividades pedagógicas que estejam de

acordo com o planejamento anual e o projeto pedagógico dos professores da escola em questão.

Também será possível trabalhar com o processo de construção de vídeo digital educativo, para que eles mesmos aprendam a produzir este material para ser utilizado com a lousa digital interativa, a fim de complementar as atividades pedagógicas a serem elaboradas.

Referências

AMARAL, Sérgio Ferreira. **Aplicação Pedagógica do WebLab e sua disponibilização na Rede Relivi: Uma prática inovadora em sala de aula.** Trabalho apresentado no XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Curitiba-PR, 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-0666-1.pdf>> Acesso em: 25 fev. 2010.

AMARAL, Sérgio Ferreira. GARCIA, Francisco García. RIVILLA, Antonio Medina. (org) **Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las TIC.** Campinas, SP: Graf. FE-Unicamp, 2008.

AMARAL, Sérgio Ferreira. Internet: novos valores, novos comportamentos in: SILVA, Ezequiel Theodoro da Silva (coord) **A leitura nos oceanos da internet** São Paulo: Cortez, 2003.

AMIEL, Tel. **Mistaking computers for technology: technology and the digital divide.** AACE Journal, 14 (3), 2006.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. **Marxismo e Filosofia da Linguagem.** (1ª edição 1929). Tradução: Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Editora Hucitecannablume, 10ª edição, 2002.

BEELAND, William. D. **Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help?** 2002. Disponível em: <http://teach.valdosta.edu/are/Artmanscript/vol1no1/beeland_am.pdf> Acesso em: 25 fev. 2010.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação.** Campinas: Autores Associados, 2005.

BELLONI, Maria Luíza; GOMES, Nilza Godoy. **Infância, mídias e aprendizagem: autodidaxia e colaboração.** Educação e Sociedade, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, out. p. 717-746, 2008.

BEAUCHAMP, Gary; KENNEWELL Steve. **Interactivity in the classroom and its impact on learning.** Computers & Education, 54, p. 759–766, 2010.

BEYERS, Ronald Noel. **A Five Dimensional Model for Educating the Net Generation.** Educational Technology & Society, 12, (4), p.218–227, 2009.

BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. **Tecnologia da informação e comunicação das escolas públicas brasileiras: o programa proinfo integrado.** Revista e-curriculum, São Paulo, v.5, n.1, 2009. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>> Acesso em: 25 fev.2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei nº 8.069, de 13 de junho de 1990.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Política nacional de educação infantil**. Brasília, DF: MEC/SEF/COEDI, 1994.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

_____. **Plano Nacional de Educação**. Lei nº 10.172/2001, de 09 de janeiro de 2001.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Política nacional de educação infantil**. Brasília, DF: MEC/SEB, 2006.

CGI.BR- **Comitê Gestor da Internet no Brasil**. 2008. Disponível em: <<http://www.cgi.br/>> Acesso em 20 out. 2009.

BRUNCA, Luciana, **Lousa digital aproxima conhecimento do aluno**. Correio Popular, Campinas, 13 jun 2010.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia internet**, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2ª edição, 2007.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 3ª edição, 2010.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **Fenomenologia das novas tecnologias na educação**. Revista FAGED/UFBA, nº 7, p. 89-107, 2003.

DANIEL, John. **Educação e tecnologia num mundo globalizado**. Brasília: UNESCO, 2003.

DEVILLES, Robert F. **Scale Development: theory and applications** London: Sage publications, 2003.

DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1981.

FERREIRA, Idalina Ladeira. CALDAS, Sarah p. Souza. **Atividades na pré-escola**. São Paulo:SP, Editora Saraiva, 1999.

FLOREA, Calin. DAVID, Doina. POP, Anisoara. **An approach to the didactic activity involving the use of new information and communication technology** *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2, p. 1699–1702, 2010.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia como ciência da educação**, Campinas-SP: Papyrus, 2003.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, Luis Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas: Papyrus, 1995.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. **Investigação por Questionário**. Lisboa: Edições Sílabo, 2005.

IBOPE/ NetRatings 2008, **Brasil superou o número de 40 milhões de pessoas com acesso à internet**. 2008. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=6&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=caldb&comp=pesquisa_leitura&nivel=null&docid=F0BA65FF8A513A48832574750050527E> Acesso em: 01 jun 2009.

JONES, Chris. RAMANAU, Ruslan. CROSS, Simon. HEALING, Graham. **Net generation or Digital Natives: Is there a distinct new generation entering university?** *Computers & Education*, 54, p. 722–732 , 2010.

KENNEDY, Gregor. JUDD, Terry. CHURCHWARD, Anna. GRAY, Kathleen. & KRAUSE, Kerri-Lee **First year students' experiences with technology: Are they really digital natives?** *Australasian Journal of Educational Technology*, 24, p.108-122, 2008.

KENNDY, Gregor. KRAUSE, Kerri-Lee. GRAY, Kathleen. JUDD, Terry. BENNETT, Susan. MATON, Karl. DALGARNO, Barney. BISHOP, Andrea **Questioning the net generation: A collaborative project in Australian higher education** Paper presented at the *Proceedings of the 23rd annual ascilite conference*, 2006.

KRAMER, Sônia. **O papel social da educação infantil**. Textos do Brasil, Brasília, 7, p. 45-49, 2000.

_____. **A Política do pré-escolar no Brasil: A arte do disfarce**. 7ª edição. São Paulo: Cortez, 2003.

_____. **As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: educação infantil e é fundamental.** Revista Educação e Sociedade: Campinas-SP 27, (96), p. 797-818, out. 2006.

LANKSHEAR, Colin e KNOBEL, Michele, **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

LÉVY, Pierre **As Tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro, RJ: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LÓPEZ, Osmar. S. **The Digital Learning Classroom: Improving English Language Learners' academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology.** Computers & Education 54, p. 901–915, 2010.

MANOVICH, Lev. **The language of new media.** Cambridge, MA: MIT, 2001.

MELLO, Kátia; VICÁRIA, Luciana. **Os filhos da era digital: como o uso do computador está transformando a cabeça das crianças – e como protegê-las das ameaças da internet.** Revista Época, 486, 2008. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG79020-5990-486,00.html>> Acesso em: 20 out. 2009.

MILRAD, Marcelo; ROSSMANITH, Philippi; SCHOLZ, Mario. **Implementing an Educational Digital Video Library Using MPEG-4, SMIL and Web Technologies.** Educational Technology & Society, 8 (4), p. 120-127, 2005.

MORAN, José Manuel **O vídeo na sala de aula** Revista Comunicação & Educação, São Paulo, ECA-Ed.Moderna, jan/abr de 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/viewArticle/3927>> Acesso em: 03 ago 2009.

MOURA, Maria Lucia Seidl de. RIBAS, Adriana F. P. **Imitação e desenvolvimento inicial: evidências empíricas, explicações e implicações teóricas.** Universidade do Estado do Rio de Janeiro Estudos de Psicologia, 7(2), p. 207-215, 2002.

NIC.BR - **Núcleo de Informação e Coordenação do ponto BR,** 2008, Disponível em: <<http://www.nic.br/index.shtml>> Acesso em: 20 out. 2009.

OLIVEIRA, Eloiza da Silva Gomes de; REGO, Marta Cardoso Lima C; VILLARDI, Raquel Marques. **Aprendizagem mediada por ferramentas de interação: análise do discurso de professores em um curso de formação continuada a distância.** Educação e Sociedade, 28, (101), p. 1413-1434, 2007.

ORMANEZE, Fábio. **Lousa digital muda a rotina de escola e bairro.** Correio Popular, Campinas, 22 de Agosto de 2008.

PENTEADO, Heloísa Dupas (org.) **Pedagogia da Comunicação teorias e práticas** Editora Cortez: São Paulo, 1998.

PRENKSY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. On the Horizon, vol. 9 (5). Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>> Acesso em: 22 abr. 2010.

RIVILLA, Antônio Medina. **Formación y desarrollo de las competencias básicas**. Madrid, Editorial Universitas, S. A. 2009.

ROMAN, Ângelo Edval. E. **Os desafios para o professor na era digital**. Cadernos da escola de Educação e Humanidades, 3, 2006.

SAMPAIO, Marisa Narcizo LEITE, Lígia Silva **Alfabetização tecnológica do professor** Petrópolis-RJ: Vozes, 1999.

SCHMID, Euline Cutrim. **Potential pedagogical benefits and drawbacks of multimedia use in the English language classroom equipped with interactive whiteboard technology**. Computers & Education 51, p.1553–1568, 2008.

SELWYN, Neil. **O uso das TIC na educação e a promoção de inclusão social: uma perspectiva crítica do Reino Unido** Educação e Sociedade, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, out., p. 815-850, 2008.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Disponível em: <<http://www.saladeaulainterativa.pro.br/index.html>> Acesso em: 10 set. 2009.

SILVA, Marco. Que é interatividade. **Boletim técnico do Senac**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, maio/ago, p. 27-35, 1998.

SILVA, Ricardo Vidigal; SILVA Anabela Vidigal. **Educação, aprendizagem e tecnologia: um paradigma para professores do século XXI**. Edições Sílabo, Lisboa: 2005.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Fogiatto; BAZZO, Walter. **Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica**, Ciência & Educação, 15, (3), p. 681-694, 2009.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu. **Exclusão digital: a miséria da informação**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, 2005.

SLAY, Hannah, SIEBÖRGER, Ingrid, HODGKINSON-WILLIAMS, Cheryl. **Interactive whiteboards: Real beauty or just lipstick?** Computers and Education, 51, p.1321–1341, 2008.

SOMYÜREK, Sibel; ATASOY, Bilal; ÖZDEMMIR, Selçuk. **Board's IQ: What makes a board smart?** Computers & Education 53, p.368–374, 2009.

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da Informação no Brasil**. Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital: a crescente e irreversível ascensão da geração net**. São Paulo: Makron Books, 1999.

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Nacional de planeamiento de la educacion; Brasília: UNESCO, 2004.

TORFF, Bruce; TIROTTA, Rose. **Interactive whiteboards produce small gains in elementary students' self-reported motivation in mathematics**. Computers & Education, 54, p.379–383, 2010.

TREIN, Daina; SCHLEMMER, Eliane D. R. **Projetos de aprendizagem baseados em problema no contexto da web 2.0: possibilidades para a prática pedagógica** Revista E-Curriculum, São Paulo, 4, (2), jun 2009. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>> Acesso em: 10 nov. 2009.

VERASZTO, Estéfano Vizconde., SILVA, Dirceu., MIRANDA, Nonato Assis de., SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia, buscando uma definição para o conceito. Prisma.com, 7, p. 60-85, 2008.

VIGNERON, Jacques; OLIVEIRA, Vera Barros (org.) **Sala de aula e tecnologias** São Bernardo do Campo: UESP, 2005.

WARSCHAUER, Mark. **Reconceptualizing the Digital Divide**. First Monday, 2002. Disponível em: http://firstmonday.org/issues/current_issue/warschauer/index.html Acesso em: 17 jun de 2010.

YANG, Jie Chi; HUANG, Yi Ting; TSAI, Chi Cheng; CHUNG, Ching I; WU, Yu Chieh. **An Automatic Multimedia Content Summarization System for Video Recommendation**. Educational Technology & Society, 12, (1), p.49–61, 2009.

ANEXO A – Tabelas de indicadores do NIC.br de 2005 e 2008

Tabela A - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS TIC – 2005

*Percentual sobre o total de domicílios**

	Percentual (%)	Televisão	Antena Parabólica	TV por assinatura	Rádio	Telefone Fixo	Telefone Celular	Vídeo game	Computador de mesa	Computador Portátil	Computador de mão
	Total	95,7	16,5	5,39	91,64	54,02	61,21	19,62	16,57	0,8	0,45
REGIÕES DO PAÍS	RM SP	97,94	7,27	10,76	96,22	72,11	64,66	28,82	27,12	0,74	1,66
	RM RJ	99,43	9,84	13,6	95,91	70,9	72,59	28,19	21,75	0,88	0,53
	RM BH	96,18	5,6	3,64	97,71	58,26	64,93	23,84	18,33	0,79	0,15
	RM SAL	95,2	3,19	2,96	92,08	63,56	69,77	17,1	15,78	0,43	0
	RM FOR	96,43	0,57	2,11	88,77	39,24	65,58	16,82	8,26	0,44	0,13
	Outras NO	91,29	21,51	1,17	84,41	31,82	44,51	10,61	8,09	0,62	0
	RM BEL	97,74	1,12	1,95	83,57	51,76	64,3	13,15	11,5	0,39	0
	Outras N	93,41	33,24	2,04	80,47	39,02	56,21	13,1	9,13	0,1	0,2
	RM CUR	94,23	6,67	3,69	95,36	70,69	72,66	26,6	22,87	1,48	0,18
	DF	96,8	8,7	10,55	93,67	69,21	84,47	28	31,35	2,21	1,85
RENDA FAMILIAR MENSAL	ATÉ R\$300	85,82	7,53	0,37	80,25	15,47	26,75	5,11	2	0	0
	R\$301-R\$500	93,64	9,9	0,86	87,56	31,91	42,65	9,12	2,96	0	0
	R\$501-R\$1000	96,96	16,69	1,93	92,23	52,31	60,24	15,91	7,27	0,04	0,01
	R\$1001-R\$1800	98,42	18,29	8,54	96,61	72,57	77,75	31,1	22,03	1,27	0,47
	R\$1801 OU MAIS	99,42	27,35	17,84	98,78	87,26	90,48	36,56	52,46	3,35	2,3
CLASSE SOCIAL	A	100	30,28	40,58	99,72	97,12	95,89	50,02	88,74	9,44	4,64
	B	99,98	27,84	16,57	99,07	89,76	89,26	40,47	55,55	3,28	2,04
	C	99,75	18,11	5,17	97,57	67,48	72,75	25,71	16,08	0,37	0,17
	DE	91,12	11,22	0,67	84,5	31,01	42,36	7,32	1,99	0,01	0

Legenda - RM: Região Metropolitana; SP: São Paulo; RJ: Rio de Janeiro; BH: Belo Horizonte; SE: Sudeste; SAL: Salvador; REC: Recife; FOR: Fortaleza; NO: Nordeste; BEL: Belém; N: Norte; CUR: Curitiba; POA: Porto Alegre; S: Sul; DF: Distrito Federal; CO: Centro Oeste

* Base: 8.540 domicílios entrevistados. Respostas múltiplas. Fonte: NIC.br (agosto/setembro 2005).

TABELA B - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS TIC – 2009											
Percentual sobre o total de domicílios											
Percentual (%)		Televisão	Antena parabólica	TV por assinatura	Rádio	Telefone fixo	Telefone celular	Vídeo game	Computador de mesa	Computador portátil	Computador de mão
TOTAL BRASIL		98	26	9	86	40	78	16	30	5	-
ÁREA	URBANA	98	24	10	86	44	82	17	34	5	-
	RURAL	96	34	2	83	17	58	7	11	2	-
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	98	24	15	87	56	85	23	42	5	-
	NORDESTE	98	22	1	85	20	63	4	13	2	-
	SUL	98	34	10	93	39	84	20	36	8	-
	NORTE	95	26	3	68	23	79	9	17	4	-
	CENTRO-OESTE	97	34	6	81	37	86	14	31	7	-
RENDA FAMILIAR	Até R\$465	94	21	1	78	14	53	3	5	-	-
	R\$466-R\$930	98	24	3	84	28	76	10	17	1	-
	R\$931-R\$1395	99	29	10	88	49	90	19	37	4	-
	R\$1396-R\$2325	99	30	13	90	60	94	27	52	7	-
	R\$2326-R\$4650	100	32	31	92	75	97	37	71	18	1
	R\$4651 ou mais	100	38	47	96	84	96	42	77	37	2
CLASSE SOCIAL	A	100	34	72	99	93	100	55	87	49	3
	B	100	34	26	96	74	96	36	71	15	1
	C	99	26	6	88	42	87	16	30	3	-
	DE	94	21	1	75	15	54	3	5	-	-

¹ Base: 19.998 domicílios entrevistados . Respostas múltiplas e estimuladas.

² Considerando que ao menos um membro do domicílio possua telefone celular.

³ A base para cálculo deste indicador é a coluna "Telefone Celular", desta mesma tabela.

⁴ O critério utilizado para classificação leva em consideração a educação do chefe de família e a posse de uma serie de utensílios domésticos, relacionando-os a um sistema de pontuação. A soma dos pontos alcançada por domicílio é associada a uma Classe Sócio-Econômica específica (A, B, C, D, E).

Veja a tabela de erros estatísticos aproximados para cada variável este indicador.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA C - PROPORÇÃO DE DOMICÍLIOS COM ACESSO À INTERNET - 2009			
<i>Percentual sobre o total de domicílios</i>			
Percentual (%)		Sim	Não
TOTAL BRASIL		24	76
ÁREA	URBANA	27	73
	RURAL	6	94
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	33	67
	NORDESTE	10	90
	SUL	29	71
	NORTE	10	89
	CENTRO-OESTE	25	74
RENDA FAMILIAR	Até R\$465	3	97
	R\$466-R\$930	11	89
	R\$931-R\$1395	28	72
	R\$1396-R\$2325	44	56
	R\$2326-R\$4650	65	35
	R\$4651 ou mais	78	21
CLASSE SOCIAL	A	90	10
	B	64	36
	C	21	79
	DE	3	97

¹ Considerado somente o acesso à Internet via computador de mesa (desktop) ou computador portátil (laptop e notebook).

² Base: 19.998 domicílios entrevistados.

³ O critério utilizado para classificação leva em consideração a educação do chefe de família e a posse de uma série de utensílios domésticos, relacionando-os a um sistema de pontuação. A soma dos pontos alcançada por domicílio é associada a uma Classe Sócio-Econômica específica (A, B, C, D, E).

Veja a tabela de erros estatísticos aproximados para cada variável este indicador.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA D - TIPO DE CONEXÃO PARA ACESSO À INTERNET NO DOMICÍLIO – 2009									
Percentual sobre o total de domicílios com acesso à Internet									
Percentual (%)		Modem Tradicional (acesso discado)	Banda Larga 2					Outros	NS/NR 3
			TOTAL	Modem digital via linha telefônica	Modem via cabo	Conexão via rádio	Conexão via satélite		
			Banda Larga						
TOTAL BRASIL		20	66	23	25	14	3	6	10
ÁREA	URBANA	19	66	24	26	14	3	6	9
	RURAL	21	55	17	14	20	5	8	16
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	22	65	21	30	11	3	4	10
	NORDESTE	19	64	12	32	18	1	10	9
	SUL	13	71	34	12	22	3	8	10
	NORTE	31	49	23	11	11	5	14	7
	CENTRO-OESTE	13	67	34	18	13	2	8	13
RENDA FAMILIAR	Até R\$465	16	51	14	20	14	3	12	21
	R\$466-R\$930	22	61	18	24	15	4	4	14
	R\$931-R\$1395	23	62	22	24	13	2	6	9
	R\$1396-R\$2325	23	63	23	22	15	3	6	8
	R\$2326-R\$4650	16	75	32	28	11	4	7	4
	R\$4651 ou mais	12	78	27	34	16	1	6	5
CLASSE SOCIAL	A	11	81	24	41	14	3	9	3
	B	18	71	28	26	13	3	6	7
	C	22	61	19	24	15	3	5	12
	DE	26	41	10	15	15	2	3	29

¹ Base: 4.770 domicílios entrevistados que possuem acesso à Internet. Respostas múltiplas e estimuladas.

² O total de domicílios com acesso à Internet via banda larga reúne as tecnologias de modem digital via linha telefônica (xDSL), modem via cabo, conexão via rádio e conexão via satélite.

³ Não sabe / Não Respondeu.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA E - MOTIVOS PARA A FALTA DE INTERNET NO DOMICÍLIO – 2009										
<i>Percentual sobre o total de domicílios que tem computador mas não tem acesso à Internet</i>										
Percentual (%)		Tem acesso à Internet em outro lugar	Falta de habilidade/Não sabe usar internet	Não há necessidade/interesse	Falta de disponibilidade na área	Custo elevado/Não tem como pagar	Preocupações com segurança e/ou privacidade	Custo benefício não vale a pena	Outros motivos	NS/NR 2
TOTAL BRASIL		22	8	13	22	48	4	5	7	1
ÁREA	URBANA	23	8	14	19	50	4	5	7	1
	RURAL	13	13	7	50	35	3	5	5	2
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	21	8	10	23	45	5	4	8	1
	NORDESTE	21	10	17	20	47	2	7	7	-
	SUL	25	9	15	21	53	4	5	4	-
	NORTE	23	7	13	30	56	4	5	4	1
	CENTRO-OESTE	20	4	19	18	52	4	9	8	1
	Até R\$465	15	7	15	9	76	2	3	2	-
RENDA FAMILIAR	R\$466-R\$930	24	9	8	25	56	3	5	5	-
	R\$931-R\$1395	24	9	15	19	46	6	6	5	1
	R\$1396-R\$2325	23	7	15	24	42	4	4	8	2
	R\$2326 ou mais	17	3	14	25	38	7	9	16	1
	AB	26	7	16	25	40	6	6	6	1
CLASSE SOCIAL	C	21	9	11	22	50	3	4	7	1
	DE	12	9	17	19	61	2	9	5	1

Base: 1.657 domicílios entrevistados que tem computador, mas não tem acesso à Internet. Respostas múltiplas, estimuladas e rodziadas.

² Não sabe / Não respondeu.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA F - LOCAL DE ACESSO INDIVIDUAL À INTERNET – 2009									
<i>Percentual sobre o total de usuários de Internet 1</i>									
Percentual (%)		Em casa	No trabalho	Na escola	Na casa de	Centro público	Centro público	Outro lugar por telefone celular	Outro
					outra pessoa	acesso gratuito	acesso pago		
TOTAL BRASIL		48	22	14	26	4	45	3	1
ÁREA	URBANA	50	22	14	26	4	44	3	1
	RURAL	30	18	17	24	6	54	3	1
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	56	23	13	28	4	38	4	1
	NORDESTE	29	12	10	19	2	63	2	1
	SUL	56	29	19	32	4	34	2	1
	NORTE	31	19	16	23	3	59	2	1
	CENTRO-OESTE	47	23	18	28	5	47	3	1
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	34	1	25	35	4	61	2	2
	De 16 a 24 anos	42	17	17	30	4	56	4	1
	De 25 a 34 anos	50	35	9	26	3	37	3	-
	De 35 a 44 anos	66	35	7	16	3	25	2	-
	De 45 a 59 anos	75	32	3	9	4	16	2	-
	De 60 anos ou mais	72	18	1	12	3	13	-	-
CLASSE SOCIAL	A	96	48	22	20	3	7	7	2
	B	75	33	13	23	3	25	3	-
	C	37	17	14	29	4	52	3	1
	DE	10	4	14	24	5	74	2	2

Base: 9.747 entrevistados que usaram a Internet nos últimos três meses (amostra principal + oversample de usuários de Internet). Respostas múltiplas e estimuladas.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA G - PROPORÇÃO DE INDIVÍDUOS QUE POSSUEM TELEFONE CELULAR - 2009			
<i>Percentual sobre o total da população</i>			
Percentual (%)		Sim	Não
TOTAL BRASIL		59	41
ÁREA	URBANA	63	37
	RURAL	40	60
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	65	35
	NORDESTE	46	54
	SUL	67	33
	NORTE	52	48
	CENTRO-OESTE	67	33
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	39	61
	De 16 a 24 anos	73	27
	De 25 a 34 anos	74	26
	De 35 a 44 anos	68	32
	De 45 a 59 anos	57	43
	De 60 anos ou mais	32	68
RENDA FAMILIAR	Até R\$465	34	66
	R\$466-R\$930	54	46
	R\$931-R\$1395	71	29
	R\$1396-R\$2325	77	23
	R\$2326-R\$4650	86	14
	R\$4651 ou mais	90	10
CLASSE SOCIAL	A	91	9
	B	83	17
	C	66	33
	D E	34	66

Base: 19.998 entrevistados.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

TABELA H - TIPO DE TELEFONE CELULAR: PRÉ-PAGO X PÓS-PAGO - 2009				
<i>Percentual sobre o total de pessoas que possuem telefone celular</i>				
Percentual (%)		Pré-Pago	Pós-Pago	NS/NR
TOTAL BRASIL		90	9	-
ÁREA	URBANA	90	10	-
	RURAL	94	6	-
REGIÕES DO PAÍS	SUDESTE	87	12	-
	NORDESTE	96	3	-
	SUL	88	11	-
	NORTE	94	5	1
	CENTRO-OESTE	93	7	-
FAIXA ETÁRIA	De 10 a 15 anos	96	4	-
	De 16 a 24 anos	92	7	-
	De 25 a 34 anos	90	9	-
	De 35 a 44 anos	90	9	-
	De 45 a 59 anos	87	13	1
	De 60 anos ou mais	88	12	-
RENDA FAMILIAR	Até R\$465	97	3	-
	R\$466-R\$930	94	5	1
	R\$931-R\$1395	92	8	-
	R\$1396-R\$2325	89	11	-
	R\$2326-R\$4650	82	17	1
	R\$4651 ou mais	64	35	-
CLASSE SOCIAL	A	49	51	-
	B	84	15	1
	C	92	7	-
	DE	98	2	-

Base: 11.871 entrevistados que possuem telefone celular.

Fonte: NIC.br - set/nov 2009

FICHA DE INSCRIÇÃO – Questionário 1 – Perfil do professor

- 1- Possui computador em casa? () Sim () Não
- 2- O computador possui conexão à internet? () Sim () Não
- 3- Qual a principal atividade que você realiza com o computador? Escolha apenas uma
() pesquisar () acessar conta bancária
() se comunicar () armazenar dados
() fazer compras (textos/fotos/músicas)
() preparar aulas () outros
- 4- Você faz uso do MSN? () Sim () Não
- 5- Você possui conta no Orkut? () Sim () Não
- 6- Você faz uso do twitter? () Sim () Não
- 7- Você possui pen-drive? () Sim () Não
- 8- Você utiliza de algum recurso tecnológico em sua sala de aula? Se sim, qual (is)?
() Sim () Não

- 9- A escola onde atua possui algum recurso tecnológico para ser utilizado com as crianças? Se sim, qual (is)?
() Sim () Não

- 10- Você já teve oportunidade de fazer uso da lousa digital interativa? Se sim, onde?
() Sim () Não

- 11- Você já produziu algum vídeo digital educativo?
() Sim () Não

Nome/ apelido: _____ Data: / /

() 20 a 29 anos
() 30 a 39 anos
() 40 a 49 anos
() 50 a 59 anos
() 60 anos ou mais

FORMAÇÃO:

Ensino Médio () Ano em que concluiu: _____
 Magistério () Ano em que concluiu: _____
 Graduação () Curso: _____ Ano em que concluiu: _____
 Pós-Graduação () Área: _____ Ano em que concluiu: _____
 Mestrado () Área: _____ Ano em que concluiu: _____
 Doutorado () Área: _____ Ano em que concluiu: _____

Tempo de atuação como profissional de educação infantil: _____ anos

Tipo de escola de atuação atual: () pública () privada Município: _____



UNICAMP Oficina – Uso da lousa digital interativa no contexto escolar da educação infantil

Questionário 2 – Conhecimento prévio sobre a lousa digital interativa

As informações contidas neste questionário serão sigilosas e não serão divulgadas em nenhuma hipótese

	péssimo	regular	indiferente	bom	excelente
QUESTIONÁRIO 2 - Como você avalia seu conhecimento, adquirido ao longo de sua trajetória profissional, sobre a lousa digital interativa, bem como os seus atributos e ferramentas					
calibrar a lousa digital					
utilizar o dedo para escrever na lousa digital e interagir com as atividades					
utilizar o teclado digital					
fazer uso de imagens/vídeos/sons/músicas					
criar links com vídeos/páginas da internet/arquivos/páginas do programa da lousa digital interativa					
utilizar o recurso sombra					
utilizar a galeria de imagens					
utilizar o recurso do gravador					
produzir animações					
capturar imagens (máquina fotográfica)					

Nome/ apelido: _____ Data: ____/____/____



Questionário 3 – Avaliação das ferramentas da lousa digital interativa

As informações contidas neste questionário serão sigilosas e não serão divulgadas em nenhuma hipótese

QUESTIONÁRIO 3 - Como você avalia as seguintes ferramentas/ funções da lousa digital interativa em função do seu uso potencial e real em atividades pedagógicas	péssima	regular	indiferente	boa	muito boa
interatividade com as atividades pedagógicas fazendo uso do próprio dedo					
teclado digital					
recurso sombra					
mobilidade de imagens e textos					
criar links com vídeos/páginas da internet/arquivos/páginas do programa da lousa digital interativa					
gravador de imagens					
produção de animações					
fazer uso de imagens/vídeos/sons/músicas					
capturar imagens (máquina fotográfica)					
galeria de imagens					

Nome/ apelido: _____ Data: ____ / ____ / ____



Questionário 4 – Avaliação das atividades pedagógicas elaboradas para a oficina, fazendo uso da lousa digital interativa, contemplando os objetivos pedagógicos da educação infantil

As informações contidas neste questionário serão sigilosas e não serão divulgadas em nenhuma hipótese

QUESTIONÁRIO 4 - Como você avalia as atividades pedagógicas elaboradas para a oficina, fazendo uso da lousa digital interativa, contemplando os objetivos pedagógicos da educação infantil - Tema: Pomar	péssima	regular	indiferente	boa	muito boa
germinação das plantas (recurso sombra)					
partes da árvore (link com páginas do programa)					
vídeo educativo "Pomar" (link com vídeo)					
jogo da memória					
Labirinto					
Cruzadinha					
pesquisa de receitas com frutas (link com página da internet)					
animação de desenhos infantis e imagens (uso do gravador)					
conhecimento lógico-matemático (maior/menor; mais/menos; quantidade) - mobilidade de imagens/canetas coloridas					
identificação e escrita (espontânea) nos nomes das frutas - uso do dedo/teclado digital					
desenho das frutas/experiência (dedo/canetas coloridas)					

Nome/ apelido: _____ Data: ____ / ____ / ____



Questionário 5 – Avaliação das ações executadas no processo de desenvolvimento de atividades pedagógicas fazendo uso da lousa digital interativa, contemplando os conhecimentos trabalhados no contexto da educação infantil

As informações contidas neste questionário serão sigilosas e não serão divulgadas em nenhuma hipótese

	muita dificuldade	dificuldade	indiferente	facilidade	muita facilidade
QUESTIONÁRIO 5 - Como você avalia o grau de dificuldade das ações realizadas durante a construção das atividades pedagógicas fazendo uso do programa da lousa digital interativa					
utilizar imagens da galeria de imagens					
criar links com vídeos/páginas da internet/arquivos/páginas do programa da lousa digital interativa					
arrastar imagens e textos fazendo uso do próprio dedo					
utilizar o recurso sombra					
utilizar teclado digital					
capturar imagens ou partes de imagens fazendo uso da câmera fotográfica					
inserir e formatar textos e imagens					
utilizar o recurso do gravador					
produzir animações					
criar formas geométricas					

Nome/ apelido: _____ Data: ____/____/____



Questionário 6 – Avaliação da oficina

As informações contidas neste questionário serão sigilosas e não serão divulgadas em nenhuma hipótese

QUESTIONÁRIO 6 - Como você avalia a oficina "O uso da lousa digital na educação infantil" como um todo, bem como a sua participação na mesma	péssima	regular	indiferente	boa	muito boa
acomodação/organização					
cronograma da oficina					
assuntos tratados durante a oficina					
domínio do conhecimento da responsável pela oficina					
sua participação durante a oficina					
a contribuição da oficina para sua formação profissional					

Se necessário, aponte os pontos positivos da oficina:

Se necessário, aponte os pontos negativos da oficina:

Sugestões:

Qual a nota que você atribui para a oficina como um todo?

() 1 () 2 () 3 () 4 () 5

APÊNDICE B – CONVITE DE DIVULGAÇÃO DA OFICINA “O USO DA LOUSA DIGITAL INTEARTIVA NO CONTEXTO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO INFANTIL” (2010)



UNICAMP

CONVITE



Oficina: O uso da lousa digital interativa no contexto escolar da educação infantil

Objetivo da oficina: apresentar o recurso da lousa digital interativa, bem como suas funções e ferramentas; apresentar e desenvolver práticas pedagógicas fazendo uso da lousa digital interativa no contexto escolar da educação infantil;

Responsável pela oficina: Elaine Messias Gomes, pedagoga, formada pela Faculdade de Educação da UNICAMP, cursando mestrado na mesma instituição, sob orientação do Profº Drº Sérgio Ferreira do Amaral, do grupo de pesquisa LANTEC (Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação) e atuando como Professora de Educação Infantil da Rede Municipal de Campinas

Público alvo: profissionais atuantes no contexto escolar de educação infantil (professores, monitores, agentes de educação infantil, auxiliares de classe, diretor, vice-diretor, orientador pedagógico)

Local: Faculdade de Educação da UNICAMP – Sala ED 06

Turmas: A (Segunda-feira – Dias 5, 12, 19 e 26 de abril) e B (Quarta-feira – Dias 7, 14, 28 de abril e 5 de maio)

Horário: 8:00 hs às 12:00 hs

Carga horária total: 16 horas

Número de vagas: 30 vagas para cada turma

Inscrições: devem ser feitas pelo e-mail mgelaine@gmail.com até o dia 26/03/2010 (sexta-feira)

Maiores informações pelo site: <https://sites.google.com/site/oficinalousadigital/>

Observação: A oficina será **gratuita** e ao final dela será emitido **certificado de participação**.

**APÊNDICE C – ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS
PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL, FAZENDO USO DO PROGRAMA DA LOUSA
DIGITAL INTERATIVA**



**Roteiro para o desenvolvimento de atividades pedagógicas fazendo
uso do programa da lousa digital interativa no contexto escolar da educação infantil**

Grupo de 4 a 5 pessoas

Tempo de apresentação: 15 minutos

Participantes:

Tema:

Área do conhecimento:

Público alvo (faixa etária):

Objetivos da atividade:

Recursos utilizados:

APÊNDICE D – FIGURAS DAS ATIVIDADES ELABORADAS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL FAZENDO USO DA LOUSA DIGITAL INTERATIVA

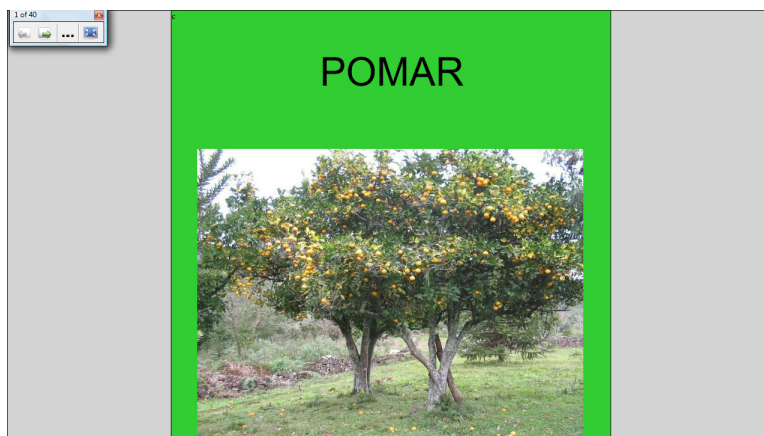


Figura 1 – Página de abertura das atividades como o tema “Pomar”



Figura 2 – Germinação das plantas



Figura 3 – Experiência da germinação do feijão

4 of 40

REGISTRO DA EXPERIÊNCIA DE GERMINAÇÃO DO FEIJÃO

1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA

Figura 4 - Registro da experiência da germinação do feijão

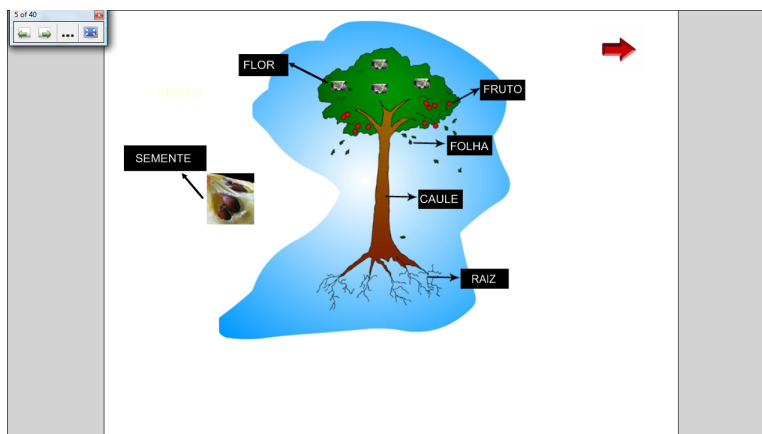


Figura 5 - As partes da planta

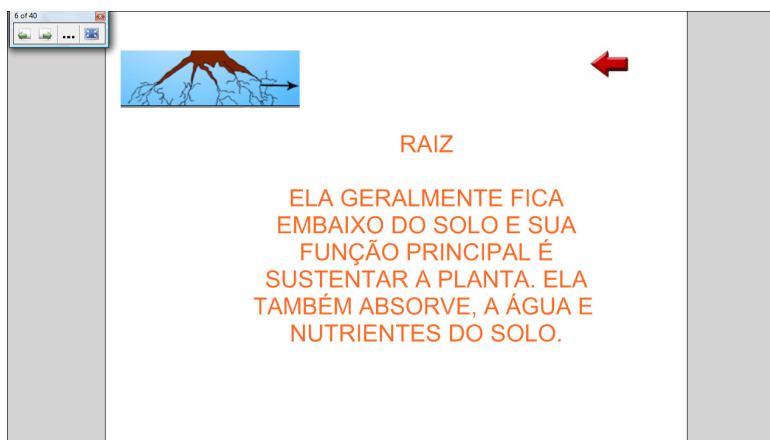


Figura 6- Raiz: texto explicativo

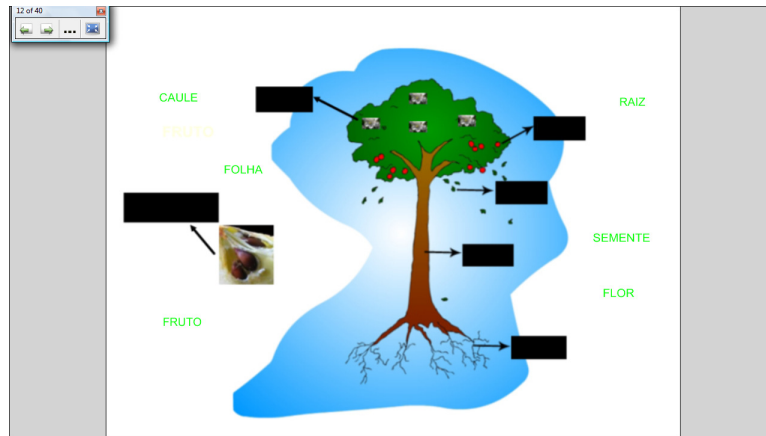


Figura 7: Identificação das partes das plantas



Figura 8 - Elementos que as plantas precisam para viver



Figura 9 - Qual destas árvores frutíferas é a laranjeira?

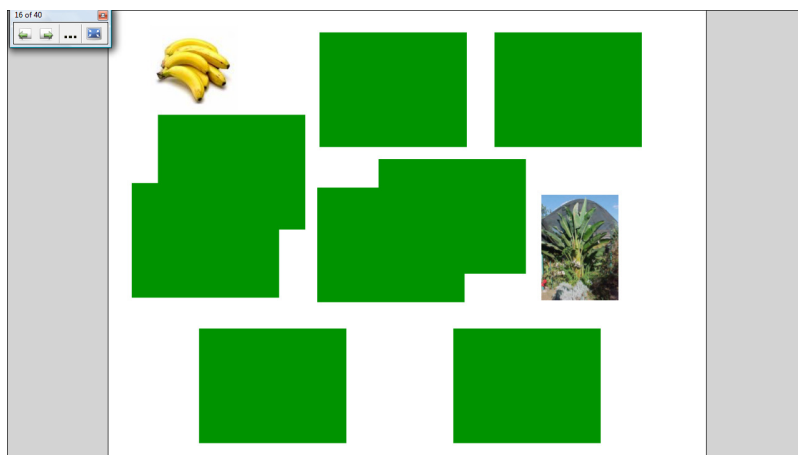


Figura 10 - Jogo da memória – frutas X árvore frutífera

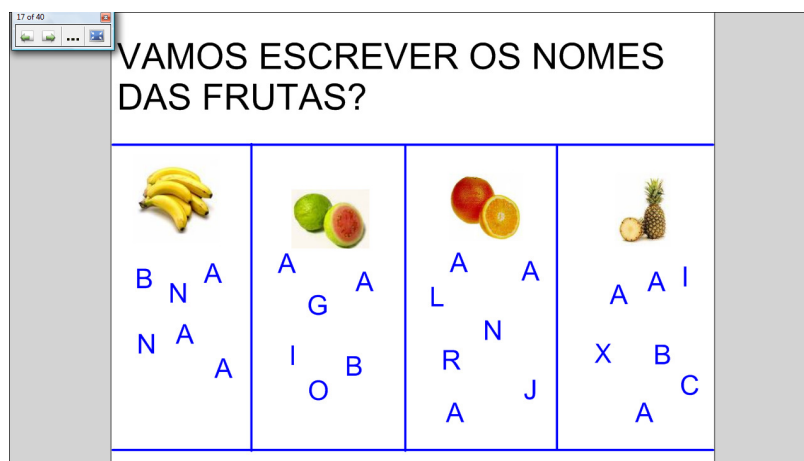


Figura 11- Vamos escrever os nomes das frutas?



Figura 12 - Coloque na cesta as frutas que mais gosta

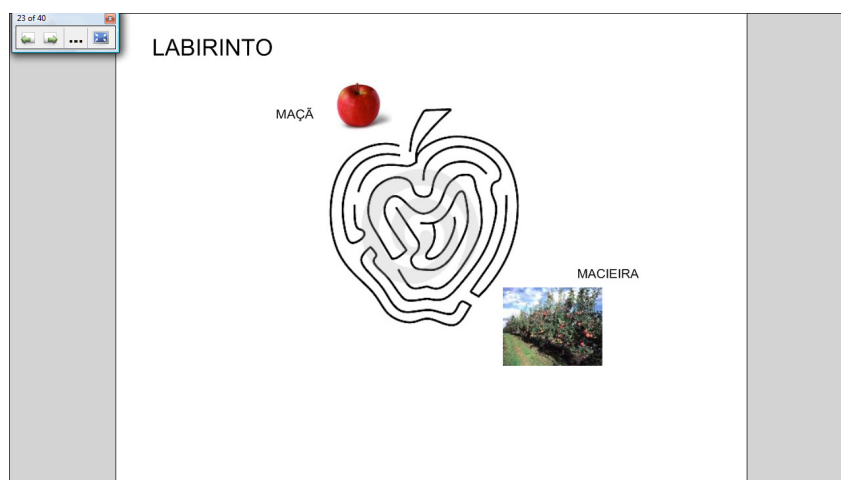


Figura 13 – Labirinto

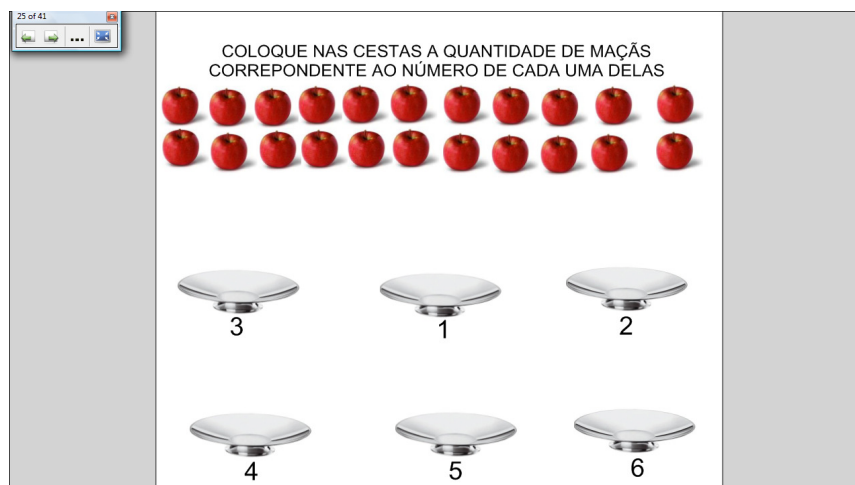


Figura 14 – Cestas de maçãs



Figura 15 – Cestas de morangos

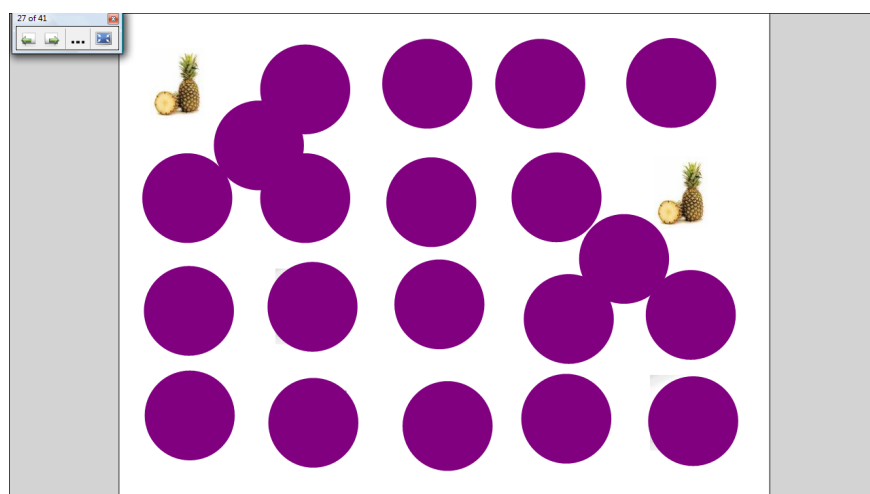


Figura 16 – Jogo da memória

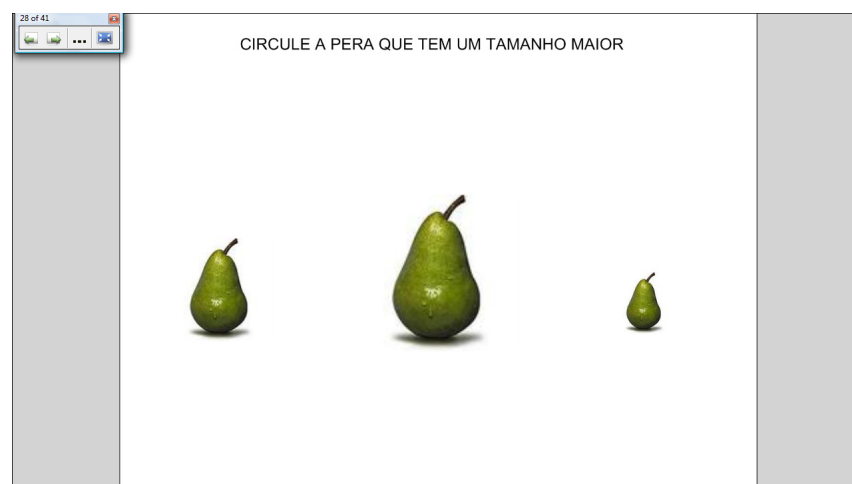


Figura 17 – Tamanho da pêra

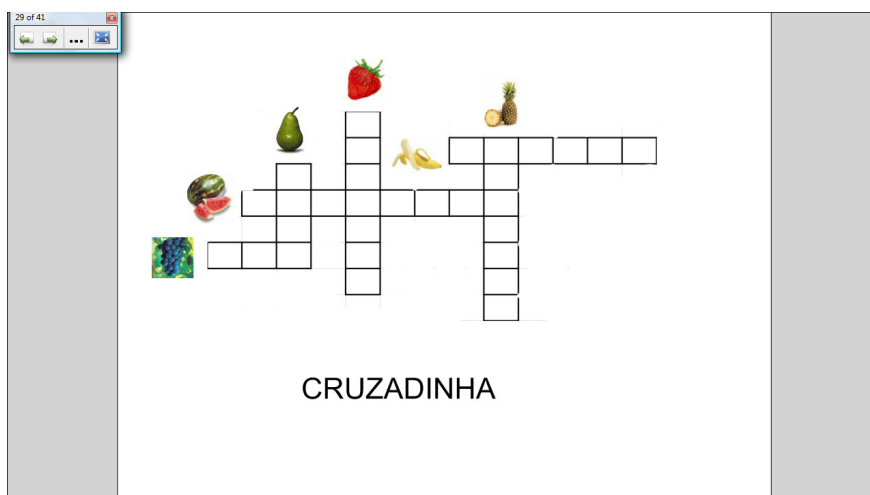


Figura 18 – Cruzadinha

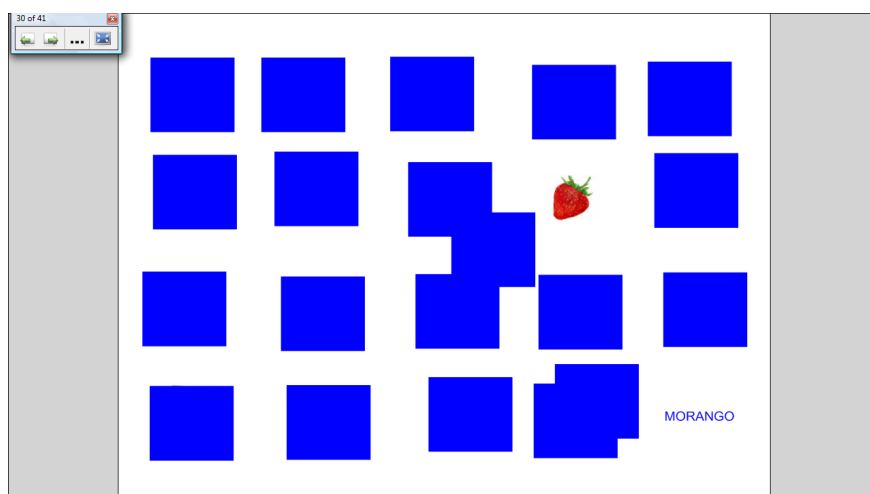


Figura 19 - Jogo da memória



Figura 20 – Classificação das frutas



Figura 21 – Escrita dos nomes das frutas



Figura 22 – Escrita dos nomes das frutas

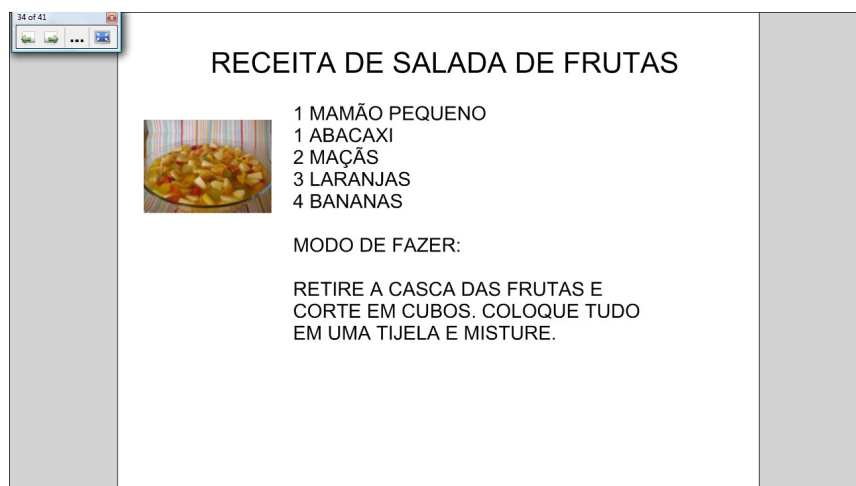


Figura 23 – Receita de salada de frutas

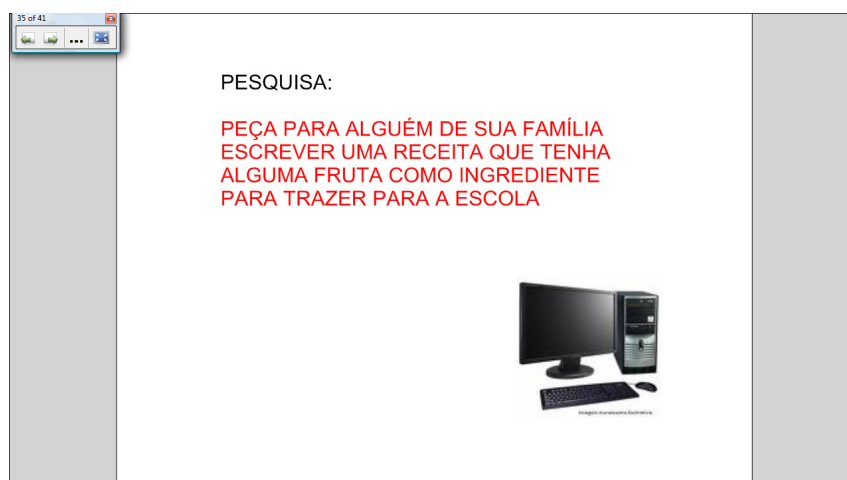


Figura 24 – Pesquisa de receitas

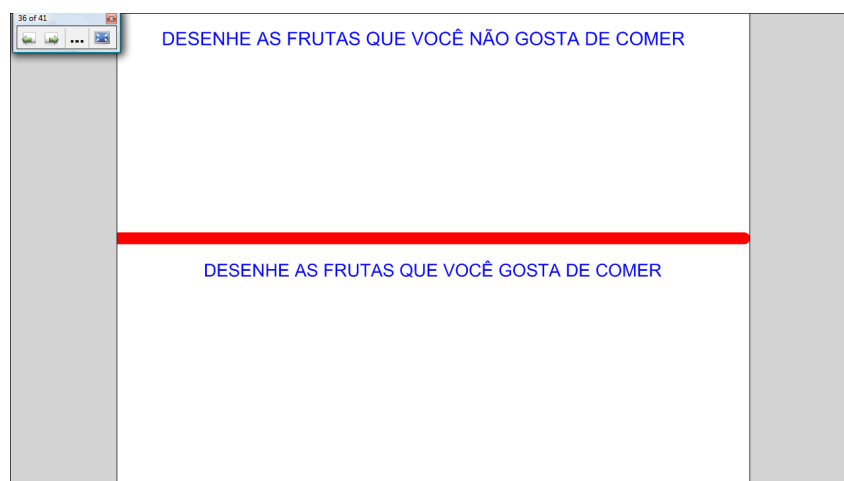


Figura 25 – Desenho das frutas



Figura 26 – Relação imagens X escrita



Figura 27 – História animada



Figura 28 – Vamos construir uma história animada?

APÊNDICE E – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS ELABORADAS PELOS GRUPOS DE PARTICIPANTES DA OFICINA FAZENDO USO DO PROGRAMA DA LOUSA DIGITAL INTERATIVA

Atividade – Grupo 1A

As atividades do grupo 1A, foram elaboradas a partir do tema “Animais”, que foi pensado por ser um tema que contemplasse também as crianças de 2 a 3 anos que estão inseridas na educação infantil, segundo uma integrante do grupo.

O grupo estava bastante ansioso e também um pouco inseguro em apresentar as atividades na lousa, pois elas fizeram questão de deixar claro que nenhuma das integrantes havia feito uso da lousa digital interativa anteriormente.

Durante a apresentação das atividades, foi possível perceber que o grupo se preocupou em utilizar apenas letras maiúsculas (caixa alta) durante a construção das atividades, pois estas são mais fáceis de serem identificadas pela criança, pelo fato de que elas possuem um traçado mais fácil de ser produzido pela criança.

O quebra-cabeça do elefante que as participantes montaram era direcionado para crianças de 3 anos de idade, desta forma foram colocadas apenas 4 peças, diminuindo o grau de dificuldade do jogo, mas elas deixaram claro que o jogo pode ser aplicado com crianças maiores e que para aumentar o grau de dificuldade bastava recortar a figura do elefante em mais partes, fazendo o uso da câmera fotográfica do programa da lousa digital interativa.

No momento em que foram apresentar uma atividade fazendo uso de um *link* com o vídeo digital o mesmo não funcionou, pois elas não haviam feito a cópia do arquivo do vídeo no arquivo do programa da lousa digital interativa, mas como uma das integrantes do grupo tinha salvo em um *pen-drive* o arquivo com o vídeo, foi possível apresentar o vídeo digital educativo que as próprias integrantes do grupo tinham produzido.

Para a produção do vídeo digital educativo elas fizeram a gravação da voz das crianças com as quais trabalham, cantando a música “O macaco da floresta” e depois buscaram imagens na internet que pudessem ilustrar as partes da música, principalmente as figuras dos animais e por fim fizeram a edição do material no *Windows Movie Maker*.

Atividade – Grupo 1B

O grupo 1B construiu as atividades também a partir do tema “Animais” com o qual tinha como objetivo principal explorar as características e sons que os animais emitem.

Durante a apresentação o grupo fez um *link* com um arquivo de música denominada “Sítio do seu Lobato” que trazia além dos nomes dos animais também os sons que eles emitem.

Foi feito também um *link* com um vídeo de uma página da internet que pode ser acessado através do *site* <http://www.youtube.com/watch?v=o-TLLvIKjdY> onde aparecia uma criança cantando a música “Sítio do seu Lobato” e fazendo gestos.

Foram propostas atividades para que as crianças classificassem os animais em selvagens e domésticos.

Atividade – Grupo 2A

O grupo 2A construiu suas atividades baseadas no tema “Água”, pois segundo as participantes do grupo este tema está sendo trabalhado na Rede Municipal de Indaiatuba onde atuam e já fazem uso da lousa digital interativa.

A apresentação das atividades feita pelo grupo foi bastante tranquila, pois as professoras estavam muito seguras em fazer uso da lousa digital, pois tinham experiência anterior a oficina em relação ao uso deste recurso.

Não houve a preocupação do grupo em fazer uso apenas de letras maiúsculas (caixa alta), pois foi utilizado também letras em minúsculo o que dificulta um pouco a identificação por parte da maioria das crianças.

O grupo enfatizou bastante a importância de se trabalhar com a preservação da água de nosso planeta com as crianças, para que estas criem o hábito de fazer um uso consciente da água.

Foi feito um *link* com a música “Economizar água” da Turma da Mônica, em forma de vídeo digital educativo, o qual pode ser acessado através do *site* <http://www.youtube.com/watch?v=SlfpR8lgQeY>.

Os participantes da oficina se interessaram em saber como é o trabalho que é desenvolvido com a lousa digital interativa em Indaiatuba e as professoras do município e integrantes do grupo explicaram que elas desenvolvem um trabalho enquanto professoras multiplicadoras, de auxiliar o professor no uso da lousa, mas elas esclareceram que às vezes o professor quer que o multiplicador faça tudo, trazendo as atividades prontas, pois muitos professores ainda têm muita dificuldade em lidar com o computador e muito mais ainda com a lousa digital interativa.

Atividade – Grupo 2B

As atividades do grupo 2B foram construídas a partir do tema “Amizade”, com o qual desenvolveram atividades relativas a linguagem oral e escrita.

No início da apresentação o grupo estava bastante preocupado com o *link* que tinham feito com um arquivo de vídeo, pois como outro grupo tinha tido problema, eles preferiram conferir se estava tudo correto com o *link* antes mesmo de começar a atividade, o qual tinha sido feito da forma correta.

O grupo elaborou atividades que tinham como objetivo a escrita dos nomes das crianças, a relação da imagem com a escrita e também a construção de um texto coletivo com o grupo, onde o professor seria o escriba da atividade.

Na atividade de construção dos nomes das crianças, o grupo não travou as letras que seriam movimentadas pelas crianças o que poderiam causar uma certa dificuldade no momento em que as crianças fossem fazer as atividades na sala de aula.

Foi proposto uma atividade de cruzadinha, a qual foi deixado um espaço grande para que a criança pudesse fazer o registro da letra correta que caberia naquele espaço.

As atividades propostas exploraram bastante a observação de imagens e a relação desta com a escrita.

Dentre as atividades, o grupo fez um *link* com um vídeo, no qual as crianças de uma das escolas que determinada participante do grupo atua, estavam cantando uma música com os nomes de todos os amigos da classe, o que trouxe para a atividade o reconhecimento da autoria do professor no processo de construção das atividades.

Outro *link* bastante interessante que o grupo fez foi com uma história em quadrinhos sobre o tema “Amizade” da turma da Mônica em forma de vídeo, a qual seria narrada pelo professor, durante a apresentação.

Foi elaborado um jogo da memória pelo grupo, que também não se preocupou em travar as figuras geométricas, desta forma possivelmente terão problemas no desenvolvimento desta atividade com as crianças, pois ao tocar e arrastar as figuras elas poderão perder a formatação inicial.

Atividade – Grupo 3A

As atividades do grupo 3A foram construídas a partir do tema “Animais” que foi bastante explorado com imagens de diferentes animais logo na página de abertura.

O grupo priorizou bastante a observação das crianças com relação à imagens que foram colocadas em cada atividade, para que as crianças pudessem perceber as características de cada animal e também se preocuparam em fazer uso de outras áreas

do conhecimento como a matemática, propondo atividades para as crianças quantificarem os animais e também relacionar a quantidade com a representação numérica.

Foi feito um *link* com a estória do veado e da onça que pode ser acessada pelo *site* http://www.youtube.com/watch?v=yRDY4_uM8Jg.

Pelo fato das integrantes deste grupo já terem tido experiência anterior com o uso da lousa digital elas estavam bastante seguras durante a apresentação das atividades.

Atividade – Grupo 3B

O grupo 3B construiu suas atividades a partir do tem “Alimentação saudável”, pois segundo as participantes do grupo este é um tema bastante trabalhado nas escolas em que elas atuam, devido ao problema da obesidade infantil.

Neste grupo, duas das participantes já conheciam o recurso da lousa digital interativa e fazem uso na escola em que atuam, portanto, se mostraram bastante seguras no momento da apresentação das atividades.

Este grupo utilizou alguns arquivos em flash da galeria de imagens da lousa digital interativa, o qual nenhum outro grupo havia feito uso.

Foi feito dois *links* com dois vídeos da internet um sobre alimentação saudável que pode ser acessado pelo *site* <http://veja.abril.com.br/multimedia/video/alimentacao-saudavel> e outro sobre alimentação saudável de crianças <http://veja.abril.com.br/multimedia/video/alimentacao-saudavel-criancas>.

O grupo também fez um *link* com uma página da internet a qual propunha um jogo com os alimentos, que pode ser acessado pelo *link* http://www.discoverykidsbrasil.com/jogos/ciencias/nivel_avancado/doki_alimentos/

Atividade – Grupo 4A

As atividades do grupo 4A foram construídas a partir do tema “Borboletas” onde foi dada ênfase maior no processo de metamorfose da borboleta.

Para dar início à apresentação da metamorfose da borboleta o grupo fez uso de um vídeo do “Cocoricó” sobre o tema, o qual pode ser acessado através do *site* <http://www.youtube.com/watch?v=8cQ8IBi5ask>.

Elas também fizeram uso de uma poesia denominada “As borboletas” de Vinícius de Moraes, mas ao invés de fazerem uso da poesia escrita elas fizeram um *link* com um vídeo que recita a poesia em forma de uma dramatização, a qual pode ser acessada através do *link* <http://www.youtube.com/watch?v=Bq1pzITEhFk&feature=related>.

Para finalizar elas fizeram um *link* com uma música em forma de vídeo “A lagarta e a borboleta” do grupo Palavra Cantada, que pode ser acessada a partir do *link* <http://www.youtube.com/watch?v=QPJULMIIDy0>.

O grupo se preocupou em fazer uso apenas de letras maiúsculas (caixa alta) em todas as atividades.

As integrantes deste grupo estavam bastante seguras durante a apresentação das atividades, embora nunca tivessem tido experiência anterior com o uso da lousa digital interativa.

Atividade – Grupo 4B

O grupo 4B construiu as atividades a partir do tema “Corpo Humano”, com o objetivo de explorar as características do corpo de cada criança, como cor do cabelo, dos olhos, altura etc.

Foi feito um *link* com um arquivo de vídeo, o qual foi produzido por uma das integrantes do grupo, que tirou fotos de seu filho e editou fazendo uso do *Windows Movie Maker*, e da música “Cabeça, ombro, joelho e pé”.

Além de figuras da internet o grupo fez uso de desenhos da figura humana das crianças com as quais os integrantes do grupo trabalham, para que as crianças se inspirem para construir seu próprio desenho.

Na atividade do quebra-cabeça do corpo humano, como nas outras atividades que fizeram uso de mobilidade das imagens, o grupo se preocupou em bloquear as imagens, para que as mesmas não mudem de tamanho no momento do desenvolvimento da atividade com a criança.

Atividade – Grupo 5A

As atividades do grupo 5A foram construídas a partir do tema “Reciclagem” para um grupo de crianças com seis anos de idade.

O grupo priorizou a importância de conscientizar as crianças sobre a reciclagem do lixo, apresentando como o processo de separação do lixo em latas com cores diferentes.

Durante a apresentação das atividades o grupo fez um *link* com um vídeo e com um jogo sobre reciclagem, e os mesmos não funcionaram, mas uma das integrantes tinham salvo em seu *pen drive* o arquivo com o vídeo e o jogo e assim puderam fazer a apresentação dos mesmos, mas no momento de enviar o arquivo não fizeram a cópia do arquivo e por isso os *links* não funcionaram fora do *pen drive* da integrante do grupo e se

encontram como inativos no site da oficina e na animação gravada no DVD que segue em anexo a pesquisa.

As integrantes do grupo não se preocuparam em fazer uso apenas de letras maiúsculas (caixa alta), pois foi utilizado também letras em minúsculo o que dificulta um pouco a identificação por parte das crianças.

Atividade – Grupo 5B

O grupo 5B construiu suas atividades sem se preocupar em selecionar um único tema, mas em elaborar uma atividade relativa a diferentes áreas do conhecimento.

Desta forma, o grupo elaborou uma atividade envolvendo a composição do corpo humano, através da construção do desenho da criança e outra relativa a construção da escrita, fazendo uso de imagens de desenhos das crianças com as quais os integrantes do grupo trabalham.

O grupo também elaborou uma atividade de contagem das crianças da sala, onde a criança iria fazer uso de pequenos quadrados para representar cada criança presente naquele dia, fazendo um registro diário durante toda a semana e ao fim da semana iriam fazer a comparação de qual dia teve mais ou menos crianças, através da contagem das figuras dos quadrados.

Atividade – Grupo 6A

As atividades do grupo 6A também foram construídas a partir do tema “Borboletas”, assim como o grupo 4A. Como elas haviam selecionado o mesmo vídeo do Cocoricó sobre a metamorfose da borboleta, que já havia sido apresentado pelo grupo 4A, decidiram por não fazer a apresentação novamente.

O grupo procurou enfatizar o processo de metamorfose da borboleta, trazendo figuras de cada etapa do mesmo. As integrantes do grupo estavam um pouco inseguras durante a apresentação, por não terem feito nenhuma apresentação anterior, fazendo uso da lousa digital interativa.

Durante as atividades o grupo selecionou a poesia “Borboletas” de Vinícius de Moraes, que também foi utilizada pelo grupo 4A, mas este grupo colocou a poesia escrita em letras maiúsculas para que a leitura seja feita junto com as crianças, fazendo uso do recurso sombra.

Atividade – Grupo 6B

O grupo 6B construiu suas atividades a partir do tema “Folclore”, com o objetivo que as crianças conheçam e identifiquem os personagens do folclore. Estas atividades dão sequência ao trabalho de leitura das lendas dos personagens do folclore.

As atividades foram feitas fazendo uso de várias imagens retiradas da internet, que exploraram a observação da criança e também a relação destas com a escrita dos nomes das figuras.

Durante a apresentação das atividades o grupo teve dificuldades em fazer uso do gravador, pois não conseguiam encontrar a ferramenta, que estava na barra de ferramentas no rodapé da página da atividade.

Atividade – Grupo 7A

As atividades que foram construídas pelo grupo 7A partiram do tema “Corpo Humano”, com o objetivo principal de que as crianças conseguissem nomear e identificar as partes do corpo.

O grupo planejou dois jogos estilo quebra-cabeça para que as crianças conseguissem completar o todo do corpo humano com todas as respectivas partes: cabeça, tronco e membros.

Durante a apresentação da segunda página das atividades construídas pelo grupo, houve a dificuldade de arrastar os nomes das partes do corpo até o lugar correto, pelo fato de que o grupo não se lembrou de bloquear as palavras, a fim de não mudar a formatação que já haviam feito, desta forma, ao tocar nas palavras se abria uma caixa de texto.

Pelo fato do grupo ter feito o *link* no canto da figura e não em toda parte dela, apareceu uma certa dificuldade do grupo encontrar o lugar correto para que o *link* fosse feito, pois era preciso tocar exatamente no canto da figura.

O grupo se usou de um *link* com um vídeo que fazia uso da música chamada “Cabeça, ombro, joelho e pé” que pode ser acessada pelo *site* <http://www.youtube.com/watch?v=R6o42t4VkZ0>, diferentemente do grupo 4B, que teve a preocupação e o interesse em criara o próprio vídeo.

Atividade – Grupo 7B

O grupo 7B construiu as atividades a partir do tema “Copa do mundo 2010” que é um tema que está muito em evidência na mídia e com o qual as crianças poderão conhecer mais sobre os outros países, segundo os integrantes do grupo.

Durante o desenvolvimento das atividades foi feito um *link* com um vídeo de apresentação do “Zakumi” a mascote da Copa do Mundo da África do Sul 2010, para que as crianças se atentassem para os animais que iriam aparecer neste vídeo que pode ser acessado pelo *site* http://www.youtube.com/watch?v=Wu5uN_N25Uw .

As atividades também traziam várias figuras de bandeiras, de países que estão participando da Copa do Mundo de 2010, para que as crianças conheçam as cores e formas das mesmas.

Também foi feito um *link* com outro vídeo, com a música tema da Copa do mundo de 2010, o qual trazia várias imagens de pessoas de diferentes partes do mundo e também aparecia um símbolo, que a criança deveria identificar, que no caso era o símbolo da Coca-cola, patrocinadora do evento. Este vídeo pode ser acessado pelo *site* <http://www.youtube.com/watch?v=pN17oCVGwV4&feature=related>.

No jogo da memória que foi construído pelo grupo, as figuras geométricas que escondiam as imagens não foi travada, o que poderia trazer uma certa dificuldade no momento de desenvolvimento da atividade com as crianças.

Atividade – Grupo 8A

As atividades do grupo 8A foram construídas a partir do tema “Animais”, com o qual tiveram a preocupação em trazer diferentes imagens de animais para que as crianças pudessem observar seus aspectos físicos e também o som que os mesmos possuem, além de classificar os animais em domésticos e selvagens e também segundo o ambiente em que costumam viver.

O grupo elaborou uma atividade na qual as crianças tinham que clicar na figura do animal e o mesmo produzir um som que o animal da figura emite. Ao apresentar esta atividade o próprio grupo sugeriu uma outra possibilidade de desenvolvimento, na qual o professor pudesse ocultar as figuras dos animais para que as crianças tentassem adivinhar qual animal era apenas pelo som que o mesmo emite, trabalhando com a memória auditiva da criança.

Durante a apresentação desta mesma página de atividade os participantes da oficina, sugeriram que também fosse colocada a oportunidade das crianças além de imitar os sons dos animais, também pudesse imitar o movimento dos mesmos, trabalhando com a expressão corporal das crianças.

Além disso, um dos participantes do grupo sugeriu que ao apresentar uma figura de um animal desconhecido pela criança, como por exemplo, o ornitorrinco, o professor

poderia fazer um *link* com alguma página da internet que trouxesse informação sobre o respectivo animal.

No momento que o grupo estava apresentando o jogo da memória que tinham construído ficou visível que o grupo não bloqueou as figuras geométricas que escondiam as figuras dos animais, o que poderia trazer dificuldades quando utilizado junto com as crianças.

Atividade – Grupo 8B

O grupo 8B construiu suas atividades a partir do tema “Animais”, com o qual destacou a identificação de alguns animais existentes em uma figura da floresta.

Durante a apresentação da atividade o grupo propôs uma atividade com o uso do holofote, que é uma ferramenta que é ativada quando o computador está conectado à lousa, por isso não aparece na animação do DVD em anexo, mas as integrantes do grupo não estavam encontrando o local onde poderiam ativar esta ferramenta, que estava na barra de ferramentas no rodapé da página de atividades.

Foi feito um *link* com uma página da internet <http://cadernodeciencias.wordpress.com/2009/02/03/metamorfose-da-borboleta/> a qual apresentava um pequeno texto explicativo sobre a metamorfose da borboleta e nesta mesma página tinha um *link* com um vídeo do Youtube, ilustrando o processo de metamorfose da borboleta.

O grupo construiu um caça-palavras para que as crianças conseguissem encontrar as palavras que ilustram o processo de metamorfose da borboleta.