

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

CRISTINA PIRES

**A GERAÇÃO DIGITAL E O COMPUTADOR: IMPLICAÇÕES
PEDAGÓGICAS DESSA RELAÇÃO**

**Porto Alegre
2010**

CRISTINA PIRES

**A GERAÇÃO DIGITAL E O COMPUTADOR: IMPLICAÇÕES
PEDAGÓGICAS DESSA RELAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Especialista em
Mídias na Educação, pelo Centro
Interdisciplinar de Novas Tecnologias na
Educação da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):
Cristina Alba Wildt Torrezann**

**Porto Alegre
2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Aldo Bolten Lucion

Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação: Profa. Rosa Maria Vicari

Coordenador(as) do curso de Especialização em Mídias na Educação: Profas. Rosa Vicari e Liane Margarida Rockenbach Tarouco

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho meu marido Edar e minha filha Eduarda pela paciência, apoio e amor incondicional nos momentos em que estive escrevendo este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida que tenho e por ter proporcionado o encontro com pessoas maravilhosas que hoje dão sentido à minha vida.

A minha orientadora Cristina Torrezan, que com muita paciência, inteligência e dedicação, orientou-me neste trabalho sendo uma luz mostrando-me o caminho.

Ao meu marido e amigo Edar, por ter sido um grande incentivador da minha caminhada e sempre com pensamento positivo esteve ao meu lado nas horas que chorei, nas horas que sorri e com muito amor e carinho foi “pãe” da nossa filha Eduarda nos momentos em que estive lendo, estudando e escrevendo este trabalho.

A minha filha Eduarda por compreender a ausência da mãe.

Aos meus alunos, que durante toda minha trajetória desafiaram-me a buscar novas respostas e estratégias.

A todos de uma forma ou outra contribuíram com a minha caminhada e com este trabalho.

*Há um tempo em que é preciso
abandonar as roupas usadas,
que já tem a forma do nosso corpo,
e esquecer os nossos caminhos,
que nos levam sempre aos mesmos lugares.
É o tempo da travessia:
e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado,
para sempre, à margem de nós mesmos.*

Fernando Pessoa

RESUMO

A chegada do computador na educação tem provocado muitas questões quanto ao papel do professor, da escola e da importância de integrá-lo no processo educativo como uma ferramenta pedagógica capaz de propiciar o desenvolvimento de novas competências e habilidades nos alunos. É importante compreender que o uso do computador na escola exige dos professores reflexões sobre a prática docente para que sejam capazes de articular o seu fazer pedagógico e as ferramentas do computador de forma a intensificar as oportunidades de aprendizagem. Diante disso este trabalho verifica as articulações entre o fazer pedagógico e a utilização do computador no contexto educativo de uma escola municipal de Montenegro, buscando responder como esses professores utilizam os recursos do computador em suas aulas, as concepções deles a respeito do tema, os desafios que enfrentam na prática pedagógica e como avaliam os resultados obtidos com seus alunos através das atividades propostas no Laboratório de Informática da escola. Assim este trabalho conclui que o professor tem papel fundamental no processo de inserção do computador no contexto escolar, cabe a ele comprometimento e postura de mediador/facilitador da relação aluno-computador, elaborando estratégias e desafios que apoiem o desenvolvimento de habilidades e competências emergentes na geração digital que chega às escolas atualmente.

Palavras-chave: informática na educação, educação, formação de professores, habilidades e competências

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNICAMP – Universidade de Campinas – São Paulo

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SEI – Secretaria Especial de Informática

EDUCON – Educação com computadores

MEC – Ministério de Educação e Cultura

PROINFO – Programa de Informática

NTE – Núcleo Tecnológico Educacional

RS – Rio Grande do Sul

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela do Jogo da Forca	46
Figura 2 – Tela do Jogo Tuxmath.....	47

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. O PROBLEMA	14
2.1 O computador na escola: Um pouco de história	14
2.2 O computador no desenvolvimento de competências e habilidades	18
2.2.1 Habilidades na geração digital	19
2.2.2 O computador na escola: A mediação pedagógica	24
3. A PESQUISA	32
3.1 A utilização do computador na escola municipal de ensino	
fundamental cinco de Maio: um percurso pelos cenários e espaços	39
3.1.1 A escola.....	39
3.1.2 O laboratório de Informática	41
3.2 Encontros entre o fazer Docente e o computador na escola	43
3.2.1 Análise dos dados coletados através dos questionários	43
3.2.2 Análise dos dados coletados através das observações	46
3.2.3 Conclusões através dos dados coletados	48
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
5. REFERÊNCIAS.....	55
APENDICE A	59
APENDICE B	60

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação, em especial o computador, passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas. Gradativamente vem ganhando espaços, transformando as rotinas, as relações sociais, a visão de mundo e de sociedade.

Na escola, este cenário não é diferente, os computadores estão cada vez mais presentes, ganhando espaço e relevância no contexto educacional, provocando muitas questões e instigando debates sobre o papel do professor, da escola e da importância de integrá-lo no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, no contexto educacional surge a necessidade do desenvolvimento de novas habilidades e competências importantes para a atual sociedade do conhecimento. Sociedade que por sua vez exige que os sujeitos sejam ativos e capazes de tomar decisões e buscar soluções para problemas complexos. Perrenoud (2000, p.214) afirma:

A escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar.

Muitos pesquisadores, como Valente (1999), Chaves (1988), Almeida (1998) e Moran (2003) defendem que a utilização dos computadores na escola seria a oportunidade de aproximação dos alunos às novas tecnologias, diminuindo as barreiras sociais, econômicas e culturais entre as pessoas,

sendo também uma forma de transformar a escola, tornando-se um diferencial no processo educativo.

Contudo, esta perspectiva do uso do computador na escola não acontece somente pela presença de um laboratório de informática ou de computadores no âmbito escolar e sim a partir da utilização que os sujeitos fazem deste recurso, como utilizam suas funcionalidades e quais concepções pedagógicas apóiam o seu uso educacional. Neste cenário, cabe ao professor saber desempenhar um papel desafiador, mediador e reflexivo, que conheça e explore os potenciais do computador assim como todas as funções e recursos que o mesmo oferece elaborando atividades bem planejadas com objetivos claros e metodologia adequada, estando consciente dos pressupostos pedagógicos intrínsecos da utilização do computador na sua prática docente.

Neste sentido a presença de computadores na escola deve estar norteada pelo comprometimento de professores capazes de articular seu fazer pedagógico e as ferramentas do computador. Esta visão configura-se em mais uma possibilidade que o professor pode contar para a realização do seu trabalho pedagógico, incentivando relações sociais de modo que os alunos possam aprender uns com os outros a trabalhar em grupo (Valente 1999).

Desse modo, considerando a inserção do computador no ambiente escolar como um recurso capaz de modificar a dinâmica de ensinar e aprender; bem como a importância do papel do professor neste processo; este trabalho foca o seu estudo no fazer pedagógico dos professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio no município de Montenegro (RS). O objetivo é verificar como esses professores utilizam os recursos do computador em suas aulas, as concepções deles a respeito do tema e os desafios que enfrentam na prática pedagógica a partir das atividades por eles propostas no Laboratório de Informática da escola. O intuito é trazer à discussão as

concepções e práticas pedagógicas acerca da utilização do computador em uma escola, refletindo sobre o papel do professor na aplicação do computador na sala de aula. Consequentemente gerando reflexões a respeito das modificações que a aplicação do computador na educação pode acarretar nas futuras práticas docentes em um contexto educacional receptivo ao novo perfil do aluno nativo digital que está chegando às escolas.

Assim, primeiramente este trabalho aborda o problema da pesquisa, seguido de um breve histórico sobre a informática no Brasil, os primeiros projetos e as principais concepções sobre a inserção do computador no processo escolar. O terceiro capítulo aborda algumas competências e habilidades emergentes na sociedade a partir do uso do computador, como o uso computador se insere no desenvolvimento de habilidades e competências, bem como quais seriam estas competências neste cenário. Este capítulo segue três seções, a primeira trata das novas habilidades identificadas por Veen e Vrakking (2009) que as crianças desenvolvem através do uso das tecnologias, a segunda trata da mediação pedagógica como elemento fundamental para a interação aluno-computador e como se caracteriza o professor mediador no processo educativo e a terceira aborda duas concepções pedagógicas sobre a utilização do computador na escola: a instrucionista (Papert, 1994) e a construcionista (Valente, 1993). O quarto capítulo aborda a construção desta pesquisa, qual a metodologia abordada bem como os procedimentos para coleta e análise dos dados. O quinto capítulo traz um percurso sobre os cenários deste trabalho, caracterizando a escola, o laboratório de informática. O sexto capítulo trata dos resultados da pesquisa, das concepções das professoras sobre a utilização do computador na escola, fazendo uma análise da postura das professoras diante do planejamento das atividades realizadas e como mediam as interações aluno-computador.

2. O PROBLEMA

A chegada do computador trouxe ao contexto escolar um recurso com a qual a presente geração de professores não estava acostumada. Enquanto que os alunos nasceram envolvidos com as tecnologias, os professores encontram-se submergidos em muitas dúvidas, anseios e enfrentando alguns desafios com o uso deste novo recurso nas suas práticas docentes.

Neste sentido, este trabalho aborda algumas questões referentes à inserção do computador no contexto escolar, bem como o papel do professor neste contexto. Esta pesquisa tem como foco como o computador pode apoiar o desenvolvimento de habilidades e competências emergentes na geração digital, respondendo algumas questões sobre como a informática contribui para o desenvolvimento de competências e habilidades em crianças de 1º e 2º anos do ensino fundamental de uma escola municipal de Montenegro? Qual a visão dos professores sobre a utilização do computador na escola? Como os professores utilizam os recursos de informática para suas aulas? Como elaboram as atividades? Quais os desafios que enfrentam na prática pedagógica para a utilização desta ferramenta?

2.1 O computador na escola: Um pouco de História

Os primeiros passos em direção ao uso da informática no Brasil se deram no início dos anos 70 (Moraes, 1993). As primeiras entidades que participaram das pesquisas sobre a utilização do computador na educação brasileira foram: UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) (Moraes, 1997). No início dos anos 80, com a união de esforços e iniciativa de pesquisadores surgiu o I e II Seminário Nacional de Informática. As principais idéias norteadoras debatidas nestes eventos foram de pensar o computador como um meio de ampliação das funções do professor e não para substituí-lo (Moraes, 1993).

Em 1983 uma comissão criada pela SEI (Secretaria Especial de Informática), elaborou o Projeto EDUCOM (Educação com computador) que consistia na implantação de núcleos pilotos voltados à pesquisa no uso de informática educacional, à capacitação de recursos humanos e à criação de subsídios para a elaboração de políticas no setor (Valente 1999).

As experiências desenvolvidas pelo Projeto EDUCOM deixavam claro que os pesquisadores envolvidos preocuparam-se com a criação de ambientes educacionais onde os computadores fossem usados como um recurso facilitador do processo de aprendizagem (Moraes, 1993). Isso porque o desde o começo a inquietação foi pensar o computador para provocar mudanças pedagógicas, em vez de “automatizar o ensino” ou preparar o aluno para apenas ser capaz de trabalhar com informática (Valente, 1999). A mudança de abordagem educacional era o grande desafio, a questão era de transformar uma educação centrada no ensino, na transmissão da informação, para outra em que o aluno pudesse realizar atividades pelo computador e, assim, aprender (Valente, 1999). O EDUCOM, por sua vez, foi o primeiro projeto a abordar a questão da informática educativa agregando outros projetos

educacionais e pesquisadores da área cuja meta principal era o investimento em pesquisas educacionais.

Em 1984, o Centro de Informática do MEC (Ministério da Educação e Cultura) foi reestruturado para assumir a coordenação do projeto EDUCOM e recebeu a responsabilidade de complementá-lo, coordená-lo e supervisioná-lo. Assim o MEC assumiu a liderança nesta área, inclusive mantendo o respaldo financeiro necessário para sua implantação. As contribuições do Projeto EDUCOM foram importantes para a criação e o desenvolvimento de uma abordagem nacional de uso de computadores na educação, sendo o projeto que mais contribuiu para a criação de outros projetos na área.

Atualmente o Programa Brasileiro de informática na Educação é chamado de PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) presente em todas as regiões do Brasil, através de seus Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). O objetivo dos NTEs é criar e pesquisar sobre projetos educacionais envolvendo as novas tecnologias da informática e da comunicação, além de serem responsáveis pela capacitação de professores (Tavares, 2004).

O Proinfo é o projeto de maior incentivo financeiro, além do mais abrangente no território nacional (Tavares, 2004). Suas principais metas são: financiar a introdução da tecnologia de informática e telecomunicações na rede pública de ensino fundamental e médio e iniciar o processo de universalização do uso de tecnologias de ponta no sistema público de ensino (MEC/SEED, 1997). Eles criam e pesquisam sobre projetos educacionais envolvendo as novas tecnologias da informática e da comunicação. Além disso, também capacitam professores, utilizando como suporte a internet e os computadores distribuídos em escolas públicas estaduais e municipais (Tavares, 2004).

Em comparação ao avanço tecnológico na sociedade, a informática na educação brasileira avançou lentamente até chegar à realidade atual. Pode-se dizer que essa demora tenha ocorrido principalmente pela dificuldade na quebra de paradigmas, dificuldade de aceitação do novo, entre outros. (Almeida, 1998).

Hoje, através de programas como o Proinfo observa-se que os órgãos públicos estão investindo em equipamentos tecnológicos direcionados às escolas e capacitando professores. No entanto a capacitação dos professores deve estar ancorada em um processo que relaciona o domínio dos recursos, a ação pedagógica e conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar a ação docente (Almeida, 1998).

Visto que o uso crescente da tecnologia de informação e comunicação em escolas brasileiras tem por fundamento o caráter inovador de inserção do computador na escola com ênfase na mudança educacional e na aprendizagem do aluno, o debate nunca se finda, configurando-se ainda um campo fértil para análises, discussões e investigações.

2.2 O COMPUTADOR NO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NOS ALUNOS

Encontram-se muitas definições para competências e habilidades, no entanto neste capítulo as definições adotadas se baseiam em Zabala (1998), Perrenoud (2000) Mello (2003) e Vasco Moretto (2003), pois se compreende que uma definição complementa a outra.

Zabala (1998) coloca que competência é a capacidade de o sujeito mobilizar saberes, conhecimentos, habilidades e atitudes para resolver problemas e tomar decisões adequadas. Complementando este conceito Perrenoud (2000, p.07) define competência como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles”.

Assim competência pressupõe mobilização de um conjunto de recursos cognitivos como saberes, informações, operações mentais, capacidade para usar as habilidades e emprego de atitudes certas para realizar uma tarefa (Perrenoud, 2000). Por exemplo, para escrever um texto tipo narração será preciso habilidades para identificar as partes de uma narrativa, usar os sinais de pontuação, parágrafos. Mas para identificar uma narrativa é necessário conhecer as suas partes e isso é uma competência.

Um exemplo de situação seria na resolução de um problema matemático, saber resolver é uma competência que precisa de várias habilidades como: calcular, ler, interpretar, identificar, porém se considerar a complexidade que envolve a resolução do problema no desenvolvimento de cada uma dessas habilidades pode-se valorizá-las como competências que, por sua vez, requerem outras tantas habilidades.

Para Mello (2003) competências e habilidades “andam juntas”. Não há alcance de competências sem habilidades e vice-versa (Mello, 2003). A habilidade é um dos indicadores de competência, faz parte dela. Vasco Moretto (2008) também traz a concepção de que as habilidades decorrem das competências adquiridas através das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências. Conforme Vasco Moretto (2008) as habilidades estão ligadas ao saber fazer, uma ação física ou mental que indica a capacidade adquirida. A competência sempre envolve várias habilidades que, dependendo do contexto, podem envolver também algumas mais específicas. Nesse caso, o que seria uma competência em determinado contexto, em outro pode ser considerado uma habilidade. A diferença entre uma e outra é, portanto, determinada pelo contexto. Assim ambas são inseparáveis da ação.

Contudo, as competências e habilidades permitem ao sujeito utilizar seus conhecimentos, recursos, valores e decisões para agir e enfrentar uma situação em que esteja inserido, sendo capaz de resolver da melhor maneira possível em favor do seu objetivo.

2.2.1 Habilidades na geração digital

Sobre a geração digital, Veen e Vrakking (2009) apontam que eles são:

A geração que nasceu no final da década de 1980 em diante tem muitos apelidos, tais como “geração da rede”, “geração digital”, “geração instantânea” e “geração ciber” [...] a geração da rede difere de qualquer outra do passado porque cresceu em uma era digital (Veen e Vrakking, 2009, p. 28 e 29).

Essa nova geração, que aprendeu a lidar com as tecnologias, está chegando à escola. Eles cresceram dominando e utilizando todas as tecnologias que têm acesso: o controle remoto da televisão, o mouse do computador, o telefone celular, o iPod, o aparelho de mp3, etc. Esses recursos possibilitam às crianças de hoje terem o domínio e controle sobre as múltiplas informações e funções, mesclando o virtual com o real, comunicação e colaboração em rede (Veen e Vrakking, 2009).

Veen e Vrakking (2009) identificaram uma variedade de habilidades que as crianças desenvolvem através do uso das tecnologias, colocando que essas habilidades também estão relacionadas à aprendizagem. Segundo os referidos autores, umas dessas habilidades são as icônicas, ou seja, aquelas que permitem à criança visualizar e reconhecer rapidamente a funcionalidade de signos e símbolos. O desenvolvimento dessa habilidade permite ao aluno rapidamente reconhecer e processar as informações de ícones (cores, símbolos) facilitando a busca e reconhecimento do caminho que desejam percorrer em busca do que querem. As crianças aprendem que os ícones e símbolos trazem valor de informação e que as cores têm significado. Uma cor, por exemplo, passa a ter um significado informacional, sendo uma ferramenta adequada para reconhecer ou categorizar informações.

A habilidade do comportamento não-linear é colocada por Veen e Vrakking (2009) como uma habilidade que vem sendo desenvolvida através de gerações. Relatam que muitas pessoas não lêem textos ou livros de maneira linear e integral. Muitos buscam por capítulos e parágrafos que mais se correspondem ao seu interesse. Percebe-se que através dos recursos digitais esta prática foi sendo intensificada, identificada principalmente pelas buscas na

internet que geralmente são realizadas por palavras-chave. Esta habilidade, segundo os autores, traz o desenvolvimento de outras sub-habilidades, como por exemplo, pensar sobre o objetivo da busca e a sua relação com a atividade que está sendo realizada. Esta habilidade também desenvolve a capacidade crítica, pois auxilia os alunos a não se deter nas argumentações do autor, limitando a aprendizagem ao nível da compreensão do que os outros criaram Veen e Vrakking (2009).

A habilidade de executar múltiplas tarefas é a que permite ao aluno realizar várias tarefas ao mesmo tempo, configurando-se em uma estratégia eficaz para processar e identificar vários canais de comunicação. Outra questão importante desta habilidade é a capacidade de lidar ao mesmo tempo com diferentes níveis de atenção e reconhecer quando há necessidade de destinar maior atenção a uma determinada situação (Veen e Vrakking, 2009).

As habilidades colaborativas são aquelas desenvolvidas com jogos de computador (Veen e Vrakking, 2009). Para os autores as crianças aprendem que nos jogos a colaboração é uma estratégia coerente para extrapolar e resolver problemas. Elas aprendem que a competição é outra estratégia e é a situação que determina qual estratégia será mais eficiente. Veen e Vrakking (2009) colocam que a habilidade colaborativa também inclui sub-habilidades e uma delas seria a habilidade da organização. Os sujeitos aprendem que devem ter organização para resolver um problema e para se organizar eles devem combinar outras habilidades, assim a colaboração exige liderança, planejamento e habilidades sociais.

Veen e Vrakking (2009) afirmam que vivemos em uma era de rupturas, em que o mundo analógico está mudando para um digital. Nesse sentido, os autores pontuam que a escola deve se modernizar, deixando de ser analógica, pois “[...] os alunos de hoje demandam novas abordagens e métodos de ensino

para que se consiga manter a atenção e a motivação na escola” (Veen e Vrakking, 2009, p. 27).

Através disso surge a necessidade de um novo olhar da escola para a geração digital, usuária e pertencente a esse mundo digital. É importante que os professores reconheçam essa nova geração e suas características. É uma geração que não concebe mais a escola como um lugar com métodos tradicionais, com tarefas que mobilizam apenas o pensamento linear, delegando a escola desprender-se dos métodos tradicionais de ensino.

Conforme Silva (2010), o aluno da geração digital necessita de uma escola focada na aprendizagem colaborativa, de professores que disponibilizam múltiplas experimentações e expressões, promovam conexões entre conhecimentos, provoquem situações de inquietação criadora, arquitetem percursos hipertextuais mobilizando a experiência da construção colaborativa do conhecimento através da gestão da tecnologia em prol da aprendizagem dos alunos.

Segundo Moran (2003) as tecnologias mais visíveis na escola são o vídeo, softwares, internet e o computador. Para Marinho (1998, p.252) o computador na escola é:

...um elemento na construção de ambientes informatizados de aprendizagem, espaços para que o aluno, ao mesmo tempo em que domina conteúdos que são essenciais na sua formação, construa habilidades que lhe serão muito mais úteis para a vida produtiva, tais como a capacidade de crítica, a de trabalhar de forma cooperativa, de ser criativo...

Assim, cabe a escola e aos professores a construção destes ambientes de aprendizagem integrando o computador nas atividades que contribuam para a realização do processo de aprendizagem visando a construção integrada do conhecimento, proporcionando ao aluno o desenvolvimento do pensamento

lógico e através da resolução de situações-problemas, que servirão para compreender e transformar sua realidade.

Neste contexto o computador se insere como uma ferramenta pedagógica com possibilidade de apoiar o indivíduo ao desabrochar das suas potencialidades, visto como um componente para as práticas escolares promotoras de habilidades e competências emergentes já que não se pode mais descontextualizar a escola do computador.

O aluno, através dos recursos que o computador oferece, tem a oportunidade de descobrir formas de adequar a busca de informações com a construção de seu conhecimento, apoiando o desenvolvimento de habilidades e competências que contribuirão na sua formação como sujeito histórico-social e cultural. Nesse sentido habilidades e competências como: criatividade, autonomia, discussão, comunicação, interação e cooperação entre pares permitem aos sujeitos interagirem com mais eficácia no mundo em que vivem podendo explorar os inúmeros recursos a sua disposição para que possam aprender conceitos e resolver situações. Sobre isto Macedo (1999) coloca:

Vivemos em uma sociedade cada vez mais tecnológica, em que o problema nem sempre está na falta de informações, pois o computador tem cada vez mais o poder de processá-las, guardá-las ou atualizá-las. A questão está em encontrar, interpretar essas informações, na busca da solução de nossos problemas ou daquilo que temos vontade de saber.

Estas habilidades e competências possibilitam que os alunos identifiquem para que serve os conhecimentos, quando e como aplicá-los, conforme suas necessidades. Ao planejar e propor atividades através do computador é necessário que o professor tenha claro seus objetivos e direcione sua aula de modo que os alunos exercitem e aprendam estratégias de busca, seleção e processamento das informações, possibilitando a capacidade de comunicação e a autonomia.

O fascínio que o computador exerce nas crianças permite que as atividades realizadas nessa mídia sejam vistas de forma lúdica, pois podem jogar, aprender e comunicar-se com prazer e autonomia. Conforme Cox (2003) existem muitos jogos e softwares que criam no ambiente educacional uma aliança entre diversão e aprendizado. Durante um jogo, por exemplo, os alunos têm a oportunidade de interação, convivência e cooperação entre colegas, vivenciam situações norteadas por regras e elaboração de estratégias de ação, apoiando o desenvolvimento de habilidades e competências na resolução de problemas e tomada de decisões.

Todavia, a velocidade que as informações chegam até as pessoas, pela internet, por exemplo, é importante que os alunos dominem a quantidade de informações com a capacidade de procurar e selecionar o que precisam. Neste sentido é preciso que a geração digital saiba interagir com as tecnologias de forma benéfica ao contrário de fazer tudo ao mesmo tempo e não prestar a atenção a nada com profundidade, por isso a importância do professor orientar e dominar as tecnologias servindo como ponte entre o trabalho dos alunos e as tecnologias. Desse modo a escola para a geração digital necessita de um professor despreendido das práticas de memorização e reprodução, atuando como um mediador, auxiliando os alunos a encontrar conexões entre os diversos conhecimentos e a infinidade de informações disponíveis. Cabe ao professor problematizar situações, fomentar interrogações, articulando atividades que favoreçam a relação alunos-tecnologia às relações presenciais e virtuais.

2.2.2 O computador na escola: A mediação pedagógica

A mediação pedagógica está relacionada à postura do professor diante da aprendizagem dos alunos, segundo Masetto (2003, p. 144-145):

...uma atitude, comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que chegue aos seus objetivos.

Masetto (2003) coloca a mediação pedagógica como uma forma de organizar e articular atividades que visem a promoção de habilidades e competências como: coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las, debatê-las com outros colegas, com o professor, com outras pessoas produzindo um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, que o ajude a compreender sua realidade humana e social e mesmo a interferir nela.

Há muitas formas para a realização das mediações pedagógicas, sendo uma delas as que se utilizam do computador (Masetto, 2003). Dessa forma o computador pode ser visto como um recurso que pode modificar o processo de educação pela interação das pessoas. Neste sentido o computador pode ser visualizado como um meio capaz de modificar a dinâmica do ensinar e do aprender e apoiar a aprendizagem de diferentes conceitos bem como o desenvolvimento de novas habilidades e competências importantes formação de um sujeito ativo e integrante do mundo atual. No entanto, a concepção do computador como um meio promotor de habilidades e competências está relacionada com a postura do professor perante a ferramenta, à relação aluno-computador e à função de professor. É como relata Almeida (1997, p. 17):

...assumir a mediação das interações professor-aluno-computador de modo que o estudante possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, onde o computador auxilia o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da auto-estima do aluno.

Neste sentido a utilização do computador exige que o professor conheça a ferramenta para que seja capaz de promover ambientes desafiadores e

interativos lançando atividades que ajudem o aluno a entender, a analisar, a testar e corrigir erros (Masetto, 2003) e que exerça o papel de mediador interferindo e provocando avanços nos conhecimentos dos alunos que poderiam não ocorrer espontaneamente sem a mediação do adulto.

A atitude de mediação pedagógica requer um processo de reflexão do professor e o desenvolvimento de algumas competências para inserir ao computador em sua prática. Almeida (1998) afirma que:

Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação. (Almeida, 1998, p. 02-3)

O computador visto como um recurso promotor de ambientes interativos e desafiadores que permitem aos alunos, investigarem, levantarem hipóteses, pesquisarem e criarem. Professor e aluno tornam-se parceiros na busca do aprender. O professor com atitude de mediador ao se utilizar do computador na escola promove a troca entre os alunos, a valorização das potencialidades, age nas necessidades dos alunos e o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o contexto do mundo atual.

O computador na escola pode ser um aliado que pode contribuir com uma nova forma de aprender. Para isso é necessário conhecer algumas metodologias que tratam da utilização na escola, tema que será abordado na seção seguinte.

2.2.3 Algumas metodologias de utilização do computador na escola: Máquina de ensinar x máquina para aprender

A utilização do computador na escola é um fato cada vez mais visível. De acordo com Oliveira (1999), na década de 80 o computador foi um recurso que começou a despontar como um dos instrumentos que poderia dar melhor contribuição ao processo de ensino-aprendizagem.

Borges (1999) expõe que compete ao professor utilizar o computador explorando suas potencialidades e capacidades. O professor precisa estar atento e preparado para utilizar o computador, explorar o potencial desta ferramenta e dominando os seus recursos, além de conhecer as concepções pedagógicas que baseiam a utilização do computador na escola.

Conforme Valente (1993) e Papert (1994) a utilização do computador na escola está baseado em duas diferentes concepções pedagógicas: a instrucionista e a construcionista. Para Valente (2010) “o computador pode ser usado na educação como máquina de ensinar ou como máquina para ser ensinada”.

Na primeira abordagem – computador como “máquina de ensinar”, o autor pressupõe a abordagem instrucionista que reproduz um modelo educacional pautado na transmissão do conhecimento. O conteúdo é ordenado de forma linear, cabendo ao computador a tarefa de ensinar e ao aluno de aprender. A ênfase no modelo instrucionista está na reprodução de informações e em atividades de instrução programada. Um exemplo da utilização do computador nesta abordagem seria quando o professor coloca no computador as informações que deseja que os alunos aprendam e na forma de tutorial essas informações são passadas para os alunos, exercício e prática ou até mesmo jogo. Sobre isto Altoé (2006 p.10) coloca:

...o estudante tem um papel passivo no processo de ensino e de aprendizagem do modelo instrucionista, pois ele segue roteiros predefinidos de atividades extremamente controladas e que possuem pouca flexibilidade para a criação e construção de conhecimento.

Entretanto, é possível encontrar essa concepção sendo empregada na escola como se fosse uma abordagem construtivista, ou seja, para construir o conhecimento na “cabeça” dos alunos, como se esse conhecimento fosse uma parede a ser construída com “tijolos” e o computador sendo uma forma de apoiar a construção desta parede fornecendo os tijolos adequando às doses e tamanhos conforme a necessidade individual de cada aluno (Valente 1999).

Porém, Seymour Papert (1988 apud Altoé e Penati, 2005). pesquisador sul-africano, pioneiro no uso do computador na educação, baseando-se na teoria construtivista de Piaget (1964) define o termo construcionismo para a construção do conhecimento pelo aluno por meio do computador.

Para Piaget (1972) o conhecimento é construído progressivamente a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento. Durante a ação o sujeito desenvolve mecanismos mentais necessários à construção do conhecimento na qual ele chamou de assimilação e acomodação que resulta de um processo de adaptação que se dá na interação entre sujeito e objeto (Piaget, 1972). Acomodação é a ação do sujeito sobre si próprio, ou seja, é a transformação que os elementos assimilados podem provocar em um esquema ou em uma estrutura do sujeito. A adaptação é um equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Piaget coloca que a assimilação ocorre através da ação do sujeito sobre o objeto, ou seja, o sujeito age sobre o objeto e transforma-o incorporando elementos deste objeto às suas estruturas existentes ou em formação. Isso ocorre a partir do momento que o aluno entra em contato com algo novo.

Piaget (1969) expõe que conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo. Neste caso, por exemplo, quando um aluno se depara com um jogo, que por envolver situações problema, pode desencadear conflitos que o desequilibram e à medida que tenta superá-lo, estabelece novos procedimentos, seja por tentativa ou erro ou combinando métodos anteriores já utilizados. Ou, por exemplo, quando realiza uma busca na internet, o aluno se depara com o mecanismo de busca, escreve o que quer saber, isto pode ser feito por palavras, frases ou perguntas (conforme já tiver incorporado qual caminho é mais fácil) o computador realiza a busca, o aluno analisa e vê que não era o que queria, retorna ao mecanismo de busca novamente, buscando ou modificando a estratégia inicial para realizar sua pesquisa.

Neste processo de construção, Piaget (1969) reconhece que o sujeito utiliza níveis de abstração: a empírica, que o sujeito tira as informações do próprio objeto, a reflexiva em que as informações são retiradas das ações do sujeito, podendo ter ocorrido ou não uma tomada de consciência das coordenações das ações e ou do processo de reflexão sobre relações não observáveis, mas elaboradas na mente.

Piaget (1978) coloca que o papel do professor é promover o desequilíbrio nas estruturas mentais do aluno, possibilitando sua reequilibração majorante. Este desequilíbrio pode ser feito através de questionamentos ou desafios que levem o aluno à busca de novas hipóteses para a resolução de conflitos.

Desse modo, o conhecimento não nasce com o indivíduo, nem é fornecido gratuitamente pelo meio, ele constrói seu conhecimento na interação com o meio físico e com o meio social (Becker, 2007). No entanto não significa que o aluno aprende sozinho, mas encontra liberdade a partir da interatividade

com os recursos e da interação com colegas e professor, construa as suas próprias conclusões.

Almeida (2000) coloca que a característica fundamental da abordagem construcionista é a utilização do computador na realização de construções concretas, visível na tela do computador, e atua como fonte de idéias para o desenvolvimento de construções cognitivas, criando um movimento dialético entre o concreto e o abstrato. Na abordagem construcionista o computador é visto como um elemento de interação que proporciona o desenvolvimento da autonomia do aluno, auxiliando-o na construção de diferentes conceitos (Almeida. 1999).

O construcionismo busca meios de aprendizagem que valorizem a construção das estruturas cognitivas do sujeito a partir de suas ações, apoiada em suas próprias construções de mundo. (Altoé e Penati, 2005).

Segundo Oliveira e Fischer (1996, p.156) o computador utilizado na escola na abordagem construcionista trabalha com as representações virtuais de forma lógica e flexível, permitindo a descoberta e a criação de novas relações e a aprendizagem de diferentes conceitos, apontando alguns aspectos sobre a utilização do computador na escola. Conforme Oliveira e Fischer (1996) o computador dispõe suas informações de forma clara, objetiva e lógica, facilitando a autonomia do aluno, favorecendo a exploração espontânea, exigindo que o aluno tenha organização e clareza sobre o que quer fazer, digitando corretamente.

O computador trabalha com uma disposição espacial das informações, que pode ser controlada continuamente pelo aluno através de seu campo perceptivo visual, combinando imagens pictóricas ou gráficas, através de cores e formas, com sons verbais e/ou musicais, com movimentos, criando uma rede

de combinações possíveis, integrando a percepção, em suas múltiplas formas, ao raciocínio e à imaginação (Oliveira e Fischer, 1996)

Entretanto a utilização do computador na escola na abordagem construcionista apresenta alguns desafios. O primeiro está em compreender o computador como uma nova forma de representar o conhecimento. O segundo exige uma reflexão do que é ensinar e aprender. Já o terceiro refere-se à própria preparação do professor para inserir o computador em sua prática pedagógica de forma positiva.

A utilização do computador na concepção construcionista está intimamente ligada ao processo de mudança da própria escola e dos professores. A inserção do computador na escola não pode ser uma tecnologia a mais, reforçando o ensino tradicional, é preciso tomar cuidado para não apresentar uma falsa modernidade mascarando antigas práticas. Para Valente (1993, p. 06) “a mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor”.

O computador é uma ferramenta que o professor e a escola dispõem para apoiar a trajetória dos alunos, possibilitando aos mesmos refletirem sobre seu papel de sujeitos ativos no mundo e responsáveis por suas aprendizagens. Para este processo a mediação pedagógica deve fazer parte das práticas dos professores, cabendo a eles a função de articuladores e facilitadores de aprendizagens com o auxílio do computador.

3. A PESQUISA

Muitos autores defendem a utilização dos computadores nas escolas e acreditam que além de colaborar nas aprendizagens é uma ferramenta que pode motivar os alunos, como relata Chaves (1988):

O computador pode ser um instrumento poderoso e versátil na área da educação. Se usado com inteligência e competência, pode-se tornar um excelente recurso pedagógico à disposição do professor em sala de aula.

Contudo, a chegada do computador na educação não mudou as abordagens pedagógicas, pelo contrário, o computador começou a ser utilizado para reproduzir velhos métodos (Pretto, 1996). Neste sentido a escola começou a ficar desconectada do mundo atual e sem sentido para uma geração de alunos chamada de geração digital. Veen e Vrakking (2009) identificam a geração digital como uma geração que nasceu na segunda metade dos anos 80, imersa a um turbilhão de recursos tecnológicos e que os domina muito bem. Esta geração que é ativa no processamento das informações, tem habilidade na resolução de problemas, utiliza estratégias de jogo no enfrentamento de novidades e coordena diferentes níveis de atenção, realiza múltiplas tarefas e tem facilidade de comunicação (Veen e Vrakking, 2009).

Essa geração de alunos não concebe mais a escola como um espaço analógico, que ainda enfatiza a aprendizagem no método tradicional de memorização de pensamentos lineares. Veen e Vrakking (2009 p.12) colocam que “o que pode hoje ser visto na educação é uma luta; uma luta para encaixar

a nova tecnologia em um velho modelo; uma luta até mesmo para servir às demandas de mudança da sociedade no modelo existentes”.

Assim, não podemos mais descontextualizar a escola do uso da tecnologia, entretanto, sabe-se que não é somente a presença de computadores na escola que possibilita aos alunos explorarem os potenciais do computador a favor da aprendizagem e sim uma proposta que considere o computador como uma ferramenta pedagógica, norteada pelo comprometimento de professores capazes de articular seu fazer pedagógico e as ferramentas do computador, configurando-se em mais uma possibilidade que o professor pode contar para a realização do seu trabalho, propondo e planejando atividades que contemplem as necessidades desta nova geração.

A partir disto Valente (1999) salienta que:

A interação aluno-computador precisa ser mediada por um profissional que tenha conhecimento do significado do processo de aprendizado através da construção do conhecimento, que entenda profundamente sobre o conteúdo que está sendo trabalhado pelo aluno e que compreenda os potenciais do computador.

Compreende-se que o computador pode configurar-se como uma forma de promover uma nova relação com a geração que está chegando às escolas, contemplando a escola como um lugar ativo e prazeroso, que direcione o processo de aprendizagem no sentido de valorizar e desenvolver habilidades e competências como criatividade, autonomia, discussão, comunicação, interação e cooperação entre pares permitindo aos sujeitos interagirem com mais eficácia no mundo em que vivem podendo explorar os inúmeros recursos a sua disposição para que possam aprender conceitos e resolver situações, que tenha liberdade para utilizar seus conhecimentos, recursos e decisões para agir e enfrentar uma situação em que esteja inserido, sendo capaz de resolver da melhor maneira possível em favor do seu objetivo.

A partir deste contexto, esta pesquisa pretende responder a seguinte questão-problema:

Como a informática contribui para o desenvolvimento de competências e habilidades em crianças de 1º e 2º anos do ensino fundamental de uma escola municipal de Montenegro?

Para realizar tal pesquisa serão abordadas as seguintes sub-questões:

Qual a visão dos professores sobre a utilização do computador na escola?

Como os professores utilizam os recursos de informática para suas aulas?

Como elaboram as atividades?

Quais os desafios que enfrentam na prática pedagógica para a utilização desta ferramenta?

A abordagem utilizada na presente pesquisa é qualitativa. Segundo Minayo (2003) na pesquisa qualitativa busca-se a construção de um nível de realidade que não pode ser quantificada, trabalhando com o universo de crenças, valores, significados e outros fatores das relações que não podem ser reduzidos a números com o que é certo ou errado ou algo fechado.

O levantamento e a análise dos dados foram realizados primeiramente através de aplicação de questionários com seis professoras de classe dos anos iniciais do ensino fundamental, sendo duas professoras do primeiro ano, três do segundo ano e com uma professora do Laboratório de Informática, sendo todas de uma escola municipal de Montenegro. O questionário foi elaborado pela própria pesquisadora, contendo 16 perguntas (sete objetivas e onze subjetivas.), conforme pode ser observado no Apêndice B desta monografia.

Foram aplicados cinco questionários num universo de 6 professoras. Todas responderam. O objetivo foi, através dele, focar o olhar sobre o fazer pedagógico dos professores na utilização de computadores em suas aulas, bem como a concepção do computador como ferramentas pedagógicas e suas potencialidades nas atividades desenvolvidas nos laboratórios de informática.

Também foram coletados dados através de duas observações realizadas no laboratório de informática com duas turmas de 2º anos de duas professoras entrevistadas.

Para a realização desta pesquisa utilizou-se um corpus constituído por 6 professores, atuantes em séries iniciais do ensino fundamental (1º e 2º anos) da Escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio . O número de professores pesquisados justifica-se pelo fato de que apenas esses 6 profissionais trabalham com séries próximas, basicamente com os mesmos objetivos pedagógicos, mais precisamente com crianças na fase inicial da vida escolar (7 e 8 anos) e em processo de alfabetização.

Mesmo com o número um tanto reduzido de professores entrevistados, foi possível atingir o objetivo da pesquisa em buscar compreender, através dos relatos expostos nos questionários e observações algumas situações ou as condições das professoras envolvidas e de como estes professores inserem o computador em suas aulas, realizando uma amostragem sobre as concepções trazidas por estas professoras relacionadas aos alunos pertencentes à geração digital, suas características e necessidades no que se refere ao contexto educacional em que o computador se faz cada vez mais presente.

A escolha da escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio, se deu pelo fato de se tratar da escola em que a pesquisadora trabalha, o que favorece a relação de proximidade com os colegas.

Portanto, pretende-se analisar se respostas apresentadas pelos entrevistados corroboraram (ou não) com o referencial teórico abordado no trabalho dando subsídios para as reflexões trazidas por esta pesquisa.

Aplicação 1 - Questionário

Escola: Escola Municipal de Ensino fundamental Cinco de maio

Perfil dos Participantes: Professores de 1^o e 2^a anos do ensino fundamental

Questionários enviados: seis

Questionários respondidos: seis

Tempo até a devolução do questionário: 2 semanas

Período: (mês/ano) Outubro de 2010

Pesquisador: Cristina Pires

Como na escola existe a figura do professor coordenador do laboratório, que é o professor responsável pelo ambiente e auxilia as professoras de sala de aula, foi aplicado um questionário para a professora coordenadora do laboratório de Informática da escola. O questionário foi elaborado pela própria pesquisadora, contendo 12 perguntas (cinco objetivas e sete subjetivas.), conforme pode ser observado no Apêndice B desta monografia. As questões objetivas deste questionário são semelhantes ao questionário aplicado às professoras de classe. Como as perguntas objetivas eram semelhantes os dados coletados neste questionário foram categorizados juntamente com os dados das outras cinco professoras. No entanto o foco desse questionário era captar a visão da professora que coordena mais intensamente o trabalho na informática e ampliar a visão de como ocorre a utilização do laboratório pelas

professoras da escola. As questões subjetivas serão analisadas ao longo do texto no capítulo: OS ENCONTROS ENTRE O FAZER DOCENTE E O COMPUTADOR NA ESCOLA.

Aplicação 2

Escola: Escola Municipal de Ensino fundamental Cinco de Maio

Perfil do Participante: Professora do Laboratório de Informática da Escola Municipal de Ensino fundamental Cinco de Maio

Questionários enviados: 1 (um)

Questionários respondidos: 1 (um)

Tempo até a devolução do questionário: 1 semana

Período: (mês/ano) Outubro de 2010

Pesquisador: Cristina Pires

Para um levantamento de dados mais específico foram realizadas observações nas aulas de informática das turmas pesquisadas com turmas de 1º e 2º anos do ensino fundamental da escola pesquisada, focando o olhar para a interação aluno/computador, professo/aluno, quais os objetivos da atividade proposta, qual o software utilizado, motivação dos alunos na realização das atividades.

Para a interpretação e redação da análise dos dados, utilizou-se como referência a Análise Textual Discursiva de Roque Moraes (2003), pois se procurou compreender o fenômeno a partir da análise dos dados informados pelos sujeitos. Neste processo utilizaram-se alguns parâmetros focados por Roque Moraes. No processo de desmontagem, também denominado por

Moraes (2003) como unitarização, fez-se o processo de recorte dos dados coletados, a partir dos objetivos destacados para a pesquisa, tentando assim respostas às questões de pesquisa. Nesta etapa conseguiu-se uma organização dos tópicos a serem discutidos no texto de análise dos dados sob o título: OS ENCONTROS ENTRE O FAZER DOCENTE E O COMPUTADOR NA ESCOLA.

O estabelecimento de relações denominado por Moraes (2003) de categorização, que implica construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos.

A análise dos dados coletados a partir das observações em sala de aula é realizada seguindo a metodologia de Roque Moraes (1999), que concebe 5 etapas: preparação das informações; unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; categorização ou classificação das unidades em categorias; descrição; interpretação.

Observação 1

Escola: Escola Municipal de Ensino fundamental Cinco de Maio

Participantes: alunos da turma do 2º ano do ensino fundamental

Data: 19/10/2010

Período: (tempo de duração) 55 minutos

Observador: Cristina Pires

Perfil dos Participantes: Crianças de 7 a 9 anos

Observação 2

Escola: Escola Municipal de Ensino fundamental Cinco de Maio

Participantes: alunos da turma do 2º ano do ensino fundamental

Data: 19/10/2010

Período: (tempo de duração) 55 minutos

Observador: Cristina Pires

Perfil dos Participantes: Crianças de 7 a 9 anos

O objetivo das observações foi verificar como ocorre a interação aluno/computador, professor/aluno, quais os objetivos da atividade proposta, qual o software utilizado, motivação dos alunos na realização das atividades. A análise dos dados coletados são dispostos nas seções a seguir.

3.1 A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CINCO DE MAIO: UM PERCURSO SOBRE OS CENÁRIOS E ESPAÇOS

A partir dos debates sobre a utilização do computador e as muitas questões geradas quanto ao papel do professor, da escola e da importância de integrá-lo no processo educativo como uma ferramenta pedagógica capaz de propiciar o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos esta pesquisa realiza uma análise sobre o fazer docente dos professores de uma escola municipal com o objetivo de compreender na prática como o computador é utilizado nas aulas, bem como a postura destes professores perante a ferramenta e sua mediação frente às aprendizagens dos alunos. Esta pesquisa poderá contribuir com a educação local, visto que o município está em pleno crescimento e cada vez mais as escolas estão recebendo e montando laboratórios de informática em função do Programa Proinfo¹.

3.1.1 A escola

¹ É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escola computadores, recurso digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para o uso das máquinas e tecnologias. Disponível em <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em 02/12/2010.

A comunidade na qual a Escola está inserida é uma área de periferia urbana do Município de Montenegro-RS. Divide-se em espaços distintos: Bairro Cinco de Maio Bairro Bela Vista e Travessa José Pedro Steigleder. Sendo estes dois últimos os que apresentam graves problemas de infra-estrutura, saneamento básico e iluminação. A segurança é apontada como uma das principais dificuldades. A população tem nível sócio-econômico baixo. Um local com diversos problemas como violência, falta de infra-estrutura (saneamento básico, iluminação, pavimentação...) e uma população de nível sócio econômico baixo, retratando uma carência extrema.

No Bairro Cinco de Maio a comunidade tem uma formação étnica bastante diversificada, pois é uma região em que se estabeleceram as famílias provenientes de outros municípios e estados, em busca de empregos, devido à implantação e posterior ampliação do Polo Petroquímico do Sul². A carência econômica de grande parte desta comunidade tem reflexos na vida das famílias, nos aspectos sociais, culturais, políticos, educacionais. A maioria das famílias é numerosa, com baixa ou nenhuma escolaridade, desempregados ou atuando em subempregos.

Conforme a lei 11.114/ 2005, que reformula o ensino fundamental passando o período de 8 anos para 9 anos, a Escola iniciou o atendimento às crianças de 6 anos (completos até o final de fevereiro) e, gradativamente, as séries se extinguem. Assim, em 2006 começou o atendimento ao 1º ano; em 2007, passou-se a atender 1º e 2º ano, e não ocorreu matrícula na 1ª série. Desta forma, até o ano de 2013, será o último ano de atendimento do currículo de oito anos e em 2014, ocorrerá a conclusão do ensino fundamental das

² O Polo Petroquímico do Sul é um complexo industrial formado por 6 empresas BRASKEM, DSM, INNOVA, LANXESS, OXITENO E WHITE MARTINS. Sua inauguração aconteceu em 4 de fevereiro de 1983. Disponível em <http://www.falecomopolo.com.br>. Acesso em 02/12/2010.

primeiras turmas do currículo de nove anos. A instituição atende aproximadamente 600 alunos, nos turnos manhã e tarde e possui um quadro de quarenta professores, sendo que quatro na equipe diretiva, um secretário e cinco auxiliares de serviços escolares.

3.1.2 O Laboratório de Informática

O laboratório de Informática da escola existe desde 1995. Nesta época os computadores foram doados pela Copesul³ e o sistema operacional utilizado era Windows. A partir de 2007, através do programa Proinfo, o laboratório da escola foi substituído por 17 computadores novos e 2 impressoras. O sistema operacional utilizado é Linux Kubuntu.

O atendimento às turmas ocorre uma vez por semana, sendo que cada turma tem seu horário fixo, com período de 55 minutos. De 1º a 5º ano os professores regentes acompanham e auxiliam os alunos no laboratório de informática e de 6º a 8ª série o período é destinado a um professor da área que também acompanha e auxilia os alunos no Laboratório de Informática.

Cabe salientar que o laboratório conta com a figura do professor coordenador, ou seja, um professor que fica responsável pelo Laboratório de Informática, coordena os trabalhos realizados, auxilia os alunos, organiza os horários de atendimento das turmas e juntamente com o professor da turma busca articular no setor a continuidade de projetos da turma em sala de aula.

³ Companhia Petroquímica do Sul. Em 2007, a Copesul foi privatizada e hoje não existe mais com este nome. O Grupo Ultra e Braskem adquiriram os negócios do grupo Ipiranga (Copesul, Ipiranga química e Petroquímica). Disponível em <http://www.braskem.com.br>. Acesso em 06/12/2010.

Desta forma, o objetivo do laboratório de informática da escola busca estabelecer parceria e um trabalho globalizado entre todos os envolvidos no processo educativo, entendendo o computador como uma ferramenta de auxílio e suporte na efetivação do trabalho do professor de sala de aula.

3.2 OS ENCONTROS ENTRE O FAZER DOCENTE E O COMPUTADOR NA ESCOLA

A partir da pesquisa bibliográfica realizada, visualiza-se que o computador tem provocado transformações em várias áreas, não diferente na escola, ele está cada vez mais presente e configurando um novo contexto para o processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido o papel do professor também está mudando, seu maior desafio está em inserir o computador de forma positiva, compreendendo que ele não é mais aquele que somente ensina, mas aquele que faz aprender, tornando-se um mediador entre o computador e seus alunos em favor de um processo educativo que priorize não apenas conteúdos, mas o desenvolvimento de habilidades, competências, atitudes e valores.

3.2.1 Análise dos dados coletados através dos questionários

Em relação ao tempo de atuação das professoras na rede municipal de ensino, verifica-se que todas as professoras já adquiriram experiências na docência. Nas 6 participantes, duas têm mais de 20 anos de experiência e 4

encontram-se em uma fase intermediária, correspondente entre 10 e a 20 anos de carreira, sendo uma já se encontra em fase de aposentadoria. Quanto à formação profissional em nível médio, no grupo todas cursaram o magistério. Das 6 professoras questionadas apenas 1 não realizou curso em nível superior, sendo que 4 são graduadas em Licenciatura Plena em Pedagogia e 1 em Letras. Apenas 2 professoras estão cursando Pós-Graduação.

Todas as professoras relatam que tem computador em casa e que as atividades mais comuns realizados no computador são pesquisas, email, digitação de trabalhos. No entanto todas colocam que tem dificuldades para trabalhar na escola no computador com o sistema Linux, argumentando que são muitas as diferenças, começando pela interface, a linguagem, os ícones serem diferentes do Windows, sistema que todas possuem em suas residências.

Na escola Cinco de Maio a presença dos computadores nas escolas é vista como positiva, visto que a maioria dos alunos tem acesso a esta tecnologia somente na escola. As concepções indicam que, diferente dos discursos que colocam as professoras como resistentes à inserção do computador na escola, mostram-se dispostas e consideram o computador como um recurso a mais que podem contar para a realização do seu trabalho pedagógico.

No entanto as professoras relatam dificuldades em relação a plataforma Linux utilizada na escola. Colocam que é muito diferente do sistema que elas têm em casa (Windows).

A importância do planejamento em conjunto com a professora coordenadora do laboratório de informática também é um aspecto importante. Os encontros de planejamento geralmente ocorrem mensalmente, expondo

que o trabalho desenvolvido no laboratório de informática sempre há um planejamento prévio, e as propostas de atividades estão sempre de acordo com o trabalho da sala de aula, ao projeto que está sendo desenvolvido pela turma sempre levando em conta o estágio que os alunos se encontram e suas necessidades. Nas turmas de 1º e 2ª anos percebe-se que o foco das atividades e da interação computador-aluno está baseado na alfabetização. Nestes momentos de planejamento há sempre um contato prévio do professor de sala de aula com o software que será utilizado pelos seus alunos, identificando as suas possibilidades, demonstrando que as professoras são pessoas ativas, com papéis claros e definidos, mediadoras, comprometidas e interessadas em integrar o computador na sua prática de maneira positiva em prol da aprendizagem de seus alunos. Sobre a importância do planejamento Manata (2004 p.07 apud Krahe et al 2006) diz:

A organização e o desenvolvimento planejado das atividades didáticas-pedagógicas criam condições necessárias para uma atuação docente mais eficiente e eficaz no processo ensino-aprendizagem. Os planos constituem um cenário sobre o qual vão ser delineadas as competências e as habilidades a serem asseguradas aos alunos, no âmbito das diferentes disciplinas.

A utilização do computador na escola depende, além do uso que se faz dele, o como e qual finalidade está sendo usado. Não se pode acreditar que o computador faça tudo sozinho. O computador apresenta vários recursos, mas compete ao professor mediar os processos de interação entre alunos e computador, o professor precisa ter conhecimento das potencialidades educacionais do computador para assim planejar atividades com objetivos claros e que favoreçam o desenvolvimento de habilidades e competências e aquisição de aprendizagens significativas para seus alunos.

Em duas oportunidades de observação de turmas no laboratório de informática da escola (dois 2º anos) algumas concepções sobre a postura dos professores foram evidenciadas. Em ambas as oportunidades, apesar de serem turmas diferentes, a proposta de atividade era a mesma.

3.2.2 Análise dos dados coletados através das observações

Os alunos jogavam no site Atividades educativas⁴ o Jogo da Forca



Figura 1 – Tela do jogo da Forca

Durante a interação com o jogo muitas vezes os alunos tiveram dúvidas em relação à escrita ortográfica das palavras. Neste momento os alunos perguntaram para a professora qual era a letra correta. A postura das professoras foi de questioná-los para que pudessem descobrir sozinhos através de levantamento e teste de hipóteses.

O objetivo das professoras foi de desequilibrar os seus alunos. Esta postura evidencia que mesmo utilizando um jogo tradicional o diferencial é como as professoras conduziram a atividade. Este processo proporcionou aos alunos o desenvolvimento de habilidades e competências importantes não só

4

<http://www.atividadeseducativas.com.br>

para a aquisição da língua escrita, mas para todo um contexto escolar, como a importância de pensar, refletir, analisar e realizar uma ação diante do erro ou de uma dúvida. O computador, pela variedade de funções, permite ao aluno executar esta tarefa sem perceber sua real dimensão de aprendizagem (Valente 1999). Percebe-se que as professoras souberam explorar o jogo possibilitando ao aluno trabalhar através da descoberta.

Em outra observação os alunos jogavam o Tuxmath.



Figura 2 - Tela do Jogo Tuxmath

O jogo apesar de trazer a concepção estímulo-resposta, se o jogador sabe as operações ele ganha (estímulo positivo), se não sabe, ele perde (estímulo negativo). Analisando este jogo é possível afirmar que muitos pressupostos inseridos em sua criação apontam para uma abordagem instrucionista, pois é uma forma dos alunos aprenderem e exercitarem as quatro operações. Por outro lado o jogo é bem aceito pelos alunos, apresenta-se como um desafio, o entusiasmo e motivação era visível nos alunos. Neste processo algo que chamou a atenção foi como os alunos encaravam o erro no jogo, muitas vezes as situações em que houve erro os alunos não demonstravam frustração pelo contrário queriam tentar novamente para acertar e recuperar os pontos perdidos.

Percebe-se que os erros foram vistos e corrigidos de forma natural no decorrer do jogo, não deixando marcas negativas. Nessa situação, o aluno entra em uma fase de desequilíbrio e para buscar o equilíbrio, passa pelo processo de assimilação /acomodação, em que o erro torna-se a base do processo de aprendizagem. Na assimilação, o aluno alia novos elementos e experiências. Na acomodação, o aluno transforma suas ações e conceitos conforme suas experiências (Piaget, 1964).

Outra questão importante observada foi a interação e cooperação entre as crianças. Como sentam em duplas tiveram que elaborar juntos estratégias para vencer no jogo e passar de fase. Neste sentido o jogo em si tinha um objetivo instrucionista, mas da forma como foi conduzido pela tornou-se uma ferramenta na qual os alunos enfrentaram um desafio, elaboraram estratégias na busca de soluções.

3.2.3 Conclusões através dos dados coletados

Em face dos dados levantados nos questionários e nas observações nesta escola, constatou-se que existe uma longa caminhada da escola em relação ao uso do computador na educação, são em torno de 15 anos que os alunos e professores da escola dispõem do computador para a realização das atividades escolares. O uso do laboratório da escola é sistemático. Todos os professores observados são capacitados e envolvidos no processo da informática educativa, e não deixam o trabalho somente para o professor do laboratório de informática. As professoras apontam a importância do computador e dos softwares educacionais no processo de ensino-aprendizagem, compreendem seu papel de mediadoras dos processos de

interação entre alunos e computador. As atividades planejadas sempre estão contextualizadas com a sala de aula e as necessidades dos alunos.

Quanto aos desafios apontados pelas professoras referentes ao uso do computador, todas colocam que o mais conflituoso é a plataforma Linux, que por ser diferente daquela de suas casas. Conforme o relato da coordenadora do laboratório da escola todas as professoras da escola realizaram o curso de Linux disponibilizado pela prefeitura municipal de Montenegro, mesmo assim é algo que não faz parte da rotina destes professores que utilizam o laboratório com seus alunos somente uma vez por semana e tem acesso a plataforma somente na escola quando acessam seus e-mails, realizam pesquisas ou digitam algum trabalho.

Para as professoras a melhor saída para enfrentar os desafios que a plataforma apresenta é:

“perder o medo e explorar os recursos do linux” (P1)

“O Linux é algo que não podemos mais fugir, assim temos que aprender a mexer para poder ajudar nossos alunos” (P2)

“Acho que deveria ter mais cursos sobre o Linux na escola e ter mais tempo para poder manusear os recursos” (P3)

“Vejo que o Linux é um pouco mais complicado que o Windows, mas como ele é de graça e a escola não tem muita opção, cabe a nós professores aprender a lidar com ele” (P4)

“No início do trabalho foi bem complicado, muitas vezes o sistema travava e não sabia o que fazer, não conseguia achar os caminhos para resolver os problemas. A saída foi perguntar para outros colegas e fazer pesquisas na internet em fóruns, manuais etc.” (P5)

É visível nas falas que as professoras, apesar dos conflitos, buscam diferentes formas de aprender e não desistem de usar o computador, buscam compreender a máquina cada uma com sua particularidade, umas realizam

trocas com outras colegas, outras acham conveniente sentar e explorar a máquina, Sobre isso Valente (1993) expressa que não é somente por cursos e treinamentos que os professores adquirem os conhecimentos para inserir o computador em sua prática.

“É necessário um processo de formação permanente, dinâmico e integrador, que se fará através da prática e da reflexão sobre essa prática – da qual se extrai o substrato para a busca da teoria que revela a razão de ser da prática” (Valente, 1993, apud Maria Elizabeth de Almeida, 2000)

Analisando esses primeiros desafios postos, outras dificuldades percebidas parecem estar relacionadas aos desafios de ordem pedagógica, pois todas expressam que avaliam a experiência com o uso do computador nas atividades didáticas como “média”, o que desenvolve a percepção de que há muito a explorar e muito a aprender sobre as potencialidades dos computadores na escola, mostrando-se críticas em relações às suas práticas docentes.

Mediante um contexto que solicita professores ativos e mediadores do processo de ensino aprendizagem, a visão das professoras referente à responsabilidade que possuem parece concordar com as discussões que foram teoricamente abordadas neste trabalho sobre o papel do professor. As professoras da escola apesar de relatarem dificuldades e nas observações realizadas utilizarem softwares e jogos com uma abordagem instrucionista, o fator principal é as habilidades favorecidas no grupo de aluno durante a interação com o jogo. O que denota na postura das professoras é a busca para compreender como os alunos aprendem no ambiente informatizado e a mediação que realizam para que os alunos avancem nas aprendizagens, o que poderiam não ocorrer sem a mediação do adulto.

Sobre as atividades observadas no laboratório de informática percebe-se que habilidades colaborativas citada por Veen e Vrakking (2009) são apoiadas

pelo uso do computador durante as atividades propostas. Quando jogam os alunos têm a possibilidade de estabelecer relações, pensar, levantar e confrontar hipóteses, no momento em que o jogo é interrompido na tentativa de saber o que aconteceu e/ou encontrar soluções, oportunizando momentos de interação e cooperação entre os colegas.

Veen e Vrakking (2009) expõem que a geração homo zappiens aprende brincando e nas atividades de investigação relacionadas ao jogo, sendo que essa aprendizagem se torna coletiva na medida em que os conflitos são resolvidos de maneira colaborativa e coletiva. Os jogos de computador desafiam o Homo zappiens a encontrar estratégias adequadas para resolver problemas, a definir e categorizar problemas e uma variedade de outras habilidades metacognitivas na aprendizagem (Veen e Vrakking, 2009).

As habilidades icônicas citadas por Veen e Vrakking, 2009, também são contempladas no momento em que as crianças não necessitam de muitas explicações para jogar ou manusear o computador, elas se mostram ativas e demonstram dominar bem a máquina. Clicam e navegam pelos ícones e links reconhecendo rapidamente a funcionalidade de signos e símbolos. Neste sentido ao visualizar a tela do computador, através do desenvolvimento desta habilidade, o aluno traça os caminhos que quer seguir, pois estão sendo contempladas as habilidades de processar as informações através de ícones (cores, símbolos) facilitando a busca e reconhecimento do caminho que desejam percorrer em busca do que querem.

Neste sentido apesar de alguns desafios encontrados percebe-se que nesta escola o computador vem fazendo diferença na vida dos alunos e dos professores, pois apóiam o perfil da geração digital, valorizando-se a trajetória de aprendizagem dos alunos, respeitando suas necessidades e não apenas a obtenção do resultado final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do computador na educação não é algo novo, no entanto ainda tem provocado diversas indagações na esfera pedagógica quanto ao papel do professor, da educação e da importância de integrá-lo no processo escolar como um recurso auxiliar na construção de aprendizagens significativas e como apoio no desenvolvimento de habilidades e competências emergentes devido às demandas da sociedade atual. Compreende-se que a utilização dessa ferramenta pedagógica no sistema educativo tem como papel fundamental ultrapassar as fronteiras do ensino tradicional e configurando-se um tema desafiador para a escola e para os professores atuais.

Mesmo diante dos desafios encontrados, visualiza-se que este é um momento de transição entre a metodologia tradicional e a digital, portanto os desafios devem ser encarados como ponto de partida para a criação e aprimoramento de metodologias pedagógicas. Cabe em primeiro lugar compreender que os alunos cada vez mais fazem parte de uma geração digital que não encontra sentido na escola centrada em conhecimentos, memorização e reprodução. Em segundo, verificar que a função da escola não é ensinar os alunos a manusear os mecanismos tecnológicos emergentes no dia-a-dia, neste caso o computador e a internet, pois isso eles já fazem muito bem. O verdadeiro desafio está em ensiná-los a utilizar de forma positiva e em prol de suas aprendizagens, explorando e apoiando habilidades e competências que contribuirão na sua formação como sujeito ativo e social. Cabe à escola apontar direções de uso do computador e da internet que favoreçam a

construção de aprendizagens significativas. Além disso, cabe também a compreensão de que não adianta ter diversos recursos disponíveis na escola se o professor não tiver claro os objetivos e as metas a serem alcançadas com o computador no processo educativo. Torna-se necessário compreender e explorar as potencialidades do computador oportunizando aos alunos descobrirem formas de adequar a busca de informações com a construção de seu conhecimento.

A mudança de paradigma requer um exercício intenso por parte da escola e dos professores repensando a dimensão pedagógica necessária às transformações, solicitando do professor postura de mediador no processo de construção do conhecimento do aluno em ambientes informatizados ou não. Construção esta que passa pela interatividade com materiais/recursos e colegas em ambientes de aprendizagem disponibilizados pelo professor e pela escola da sociedade atual receptiva à geração digital.

Por este motivo, este estudo organizou um referencial teórico sobre a utilização do computador no contexto escolar como um recurso que o professor de sala de aula pode contar para apoiar o desenvolvimento de habilidades e competências emergentes na geração digital, e uma análise de dados sobre a visão e o papel dos professores de uma escola municipal de Montenegro quando o tema é o computador como ferramenta pedagógica, concluindo que na escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio o uso do computador é positivo, apesar dos professores enfrentarem dúvidas e alguns desafios que não foram sanados somente com cursos e muitas vezes ainda utilizarem o computador numa abordagem instrucionista, muitos se mostram comprometidos e buscam meios de inserir o computador em suas práticas de maneira eficaz, demonstrando uma postura de mediadores das interações aluno e computador. Os professores demonstram ajudar-se mutuamente no enfrentamento dos desafios, demonstrando que apesar das dúvidas e angústias estão tentando fazer o melhor.

Contudo, pretende-se com este estudo, chamar a atenção para as mudanças que a geração digital que está chegando às escolas solicita nas abordagens pedagógicas tradicionais e sobre a importância da formação continuada do professor perante a utilização do computador no processo escolar. É necessário que no ambiente escolar abram-se espaços para promover discussão e reflexões sobre as possibilidades pedagógicas dos computadores, momentos troca de experiências entre os professores, estudo sobre os pressupostos pedagógicos que norteiam a utilização do computador na escola e as características e necessidades que geração digital requer da escola e dos professores.

Dessa forma mudar o foco da escola para o desenvolvimento de competências e habilidades implica, além da mudança pedagógica da própria escola, a mudança do papel do professor. Mais um desafio que se coloca é quais as habilidades e competências os alunos que estão chegando às escolas necessitam e mais ainda sobre como auxiliar o seu desenvolvimento, contribuindo para uma mudança significativa nas práticas docentes das escolas em ambientes informatizados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elisabeth de. **Informática e formação de professores**. Proinfo. Série de Estudos. MEC/SEED. 2000.

_____. Da atuação à formação de professores. Brasília: Coleção Informática na Educação MEC/SEED. 1998.

ALTOÉ, Anair. **Aspectos históricos da formação de professores para o uso do computador na educação**. 2006. Disponível em http://www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABA_LHOS/A/Anair%20Altoe.pdf. Acesso em 25/11/2010.

ALTOÉ, Anair; PENATI, Marisa Morales. **O Construtivismo e o Construcionismo Fundamentando a Ação docente**. In: ALTOÉ, Anair; COSTA, Maria Luiza Furlan; TERUYA, Teresa Kazuko. Educação e Novas Tecnologias. Maringá: Eduem, 2005, p 55-67.

BECKER, Fernando. **Seminário A Formação da Função Semiótica: um estudo de fundamentação**. Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1º semestre 2007.

BORGES, Neto Hermínio. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. Revista em debate. Fortaleza, ano 21, v.01, nº 27, 1999.

BRASIL, Programa Nacional de Informática na Educação. MEC/SEED. Diretrizes do Proinfo. 1997. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001166.pdf>. Acesso em 14/12/2010.

CHAVES, Eduardo O.C, SETZER, Valdemar W. **O Uso de computadores em escolas**. São Paulo: Scipione, 1988.

COX, Kenia Kodel. **Informática na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003

KRAHE, Elisabeth D; TAROUCO, Liane M R; KONRATH, Mary Lucia P. **Desafios do trabalho docente: mudança ou repetição**. Revista Renote, Porto Alegre, v04, n02, Dezembro de 2006. Disponível em:<<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14291/8207>>. Acesso em: 16 nov. 2010.

MACEDO, Lino. **Competências e Habilidades: Elementos para uma reflexão pedagógica**. Seminário ENEM, 1999. Disponível em: <http://www.cefetsp.br/edu/eso/competenciashabilidades.html> Acesso em 20/11/2010.

MARINHO, Simão Pedro P. **Educação na era da informação: os desafios na incorporação do computador à escola**. São Paulo. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de S. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003

MELLO, Guiomar Namó. **Afinal o que é competência?** Revista Nova Escola. Nº160. Março de 2003. Disponível em: http://novaescola.abril.com.br/ed/160_mar03/html/com_palavra.htm. Acesso em 14/11/2010.

MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: um pouco de história...** Brasília, ano 12, nº57, janeiro/março de 1993.

_____ **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. Revista Brasileira de Informática na educação, nº01. Setembro de 1997.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em 08/12/2010.

MORAN, Jose Manuel; BEHRENS, Marilda; MASETTO, Marcos. **Novas tecnologias e mediação**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2003.

_____ **Gestão inovadora da escola com tecnologia**. In: Gestão educacional e tecnologia. São Paulo. Avercamp.2003.

MORETTO, Vasco Pedro. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. 3a. ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2008

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: Dos Planos e Discursos à Sala de Aula**. São Paulo: Papyrus, 1997.

OLIVEIRA, Vera B. M. Clara FISCHER. **A microinformática como instrumento de construção simbólica**. São Paulo. SENAC, 1996.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

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

PERRENOUD, Philipe, Dez novas competências para ensinar. Porto alegre. Artes Médicas.2000.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1964.

_____. **Fazer e compreender**. 1. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

PRETTO, Nelson **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Campinas: Papyrus, 1996.

SILVA, Marco. **5º Seminário Nacional de Educação, Mídia e formação docente**. Faculdade de Educação, centro de convenções da Unicamp. Entrevista. Julho 2010. Disponível em: <http://www.alb.com.br/portal/5seminario/entrevistas/silva.html>. Acesso em 03/12/2010.

TAVARES, Neide Rodrigues B. **História da informática no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. 1997. Disponível em: <<http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/tics/pdf/neide.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2010.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/Nied, 1999.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Unicamp, 1993.

Informática na educação: instrucionismo ou construcionismo. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/tecnologia/0003.html>. Acesso em 05/11/2010.

VEEN, Wim; WRAKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, Antonio **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

PAPERT, Seymour. **Logo: computadores e educação.** 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

APENDICE A

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato
Sensu***

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

A pesquisadora Cristina Pires, aluna regular do curso de **Especialização em Mídias na Educação** – Pós-Graduação *lato sensu* promovido pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS, sob orientação da Professora Cristina Alba Wildt Torrezzan, realizará a investigação, junto a Escola Municipal de Ensino Fundamental Cinco de Maio no período de setembro a dezembro de 2010. O objetivo desta pesquisa é verificar como ocorre a utilização da Informática na escola, bem como o papel do professores em relação ao recurso. Os (As) participantes desta pesquisa serão convidados (as) a tomar parte da realização do questionário que servirão para análises.

Os dados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético. Não serão mencionados nomes de participantes e/ou instituições em nenhuma apresentação oral ou trabalho acadêmico que venha a ser publicado. É de responsabilidade do (a) pesquisador (a) a confidencialidade dos dados.

A participação não oferece risco ou prejuízo ao participante. Se, a qualquer momento, o (a) participante resolver encerrar sua participação na pesquisa, terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento.

A pesquisadora compromete-se a esclarecer qualquer dúvida ou questionamento que eventualmente os participantes venham a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (51) 9954-4151 ou por e-mail – cris.bm@terra.com.br.

Após ter sido devidamente informado/a de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas:

EU _____, inscrito sob o nº.
de R.G. _____, concordo em participar esta pesquisa.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Porto Alegre, ____ de _____ de 2010.

APÊNDICE B

Roteiros de questionário para professores

Sexo () Feminino () Masculino

2. Idade: () Abaixo dos 29 anos () 30-34 anos () 35-39 anos () 40-44 anos () 45-49 anos () 50-54 anos () 55-60 anos () acima dos 60 anos

3. Tempo de docência: _____ Série/ano que atua: _____

Possui curso superior? () Sim () Não Qual Área? _____

5. Pós-Graduação? () Sim () Não Qual Área? _____

6. Possui conhecimento de informática: () Sim () Não Se sim, como adquiriu este conhecimento?

7. Possui computador em casa? () Sim () Não Utiliza-o para que?

8. Qual é a frequência do uso dos computadores nas atividades com seus alunos?
() Semanal () Quinzenal () Mensal () Nunca

9. Como avalia sua experiência com o uso do computador nas atividades didáticas que desenvolve? () Forte () Média () Fraca

10. Que desafios, problemas você encontra para desenvolver atividades no laboratório de informática? O que faz para resolvê-los?

11. Como é feito o planejamento das atividades que serão realizadas no laboratório de informática com seus alunos?

12. Você acredita que o computador favorece o desenvolvimento de habilidades e competências nos seus alunos? Quais habilidades e competências? Justifique

13. Quais ações são feitas na escola para que você utilize o laboratório de informática com seus alunos?

14. Você acha valido a utilização do computador para a realização das atividades com alunos?

15. Quais as mudanças percebidas nos alunos em razão do uso dos computadores na escola?

16. Qual seu papel dentro do laboratório de informática?

Roteiro de questionário para a professora coordenadora do laboratório de informática da escola

1. Sexo () Feminino () Masculino

2. Idade: () Abaixo dos 29 anos () 30-34 anos () 35-39 anos () 40-44 anos () 45-49 anos () 50-54 anos () 55-60 anos () acima dos 60 anos

3. Tempo de docência: ____ Série/ano que atua: _____

4. Possui curso superior? () Sim () Não Qual Área? _____

5. Pós-Graduação? () Sim () Não Qual Área? _____

6. Quais conhecimentos de informática? Cite os cursos feitos na área?

7. Como é realizado o planejamento das atividades que serão realizadas no laboratório?

8. Como é feita a escolha dos softwares e programas que serão utilizados pelos alunos

9. Como sente o comprometimento dos professores da escola em relação à informática?

10. Quais os desafios enfrentados para inserir o computador na sua prática?

11. Qual o tempo que tem para organizar as atividades para o laboratório?

12. É disponibilizado cursos para os professores da escola em relação à informática educativa?