

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Ceres Adriana Hartz

**DESAFIOS DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA  
EDUCAÇÃO/ANOS INICIAIS**

Porto Alegre  
2º Semestre 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

**Ceres Adriana Hartz**

**DESAFIOS DO USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA  
EDUCAÇÃO/ANOS INICIAIS**

Trabalho de Conclusão apresentado à Comissão de Graduação do Curso de Pedagogia – Licenciatura a Modalidade a Distância, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título Licenciatura em Pedagogia.

**Orientador:**  
**Prof. Dr. Jaime José Zitkoski**

**Tutor:**  
**Gerson Luiz Millan**

Porto Alegre  
2º semestre  
2010

## RESUMO

Nesta pesquisa abordo a utilização da Informática na escola e como esta pode provocar uma revolução educacional, além de fazer com que as instituições de ensino se atualizem adequando-se as exigências destes tempos para não se tornarem obsoletas e em atraso tecnológico. Com essa reflexão, proponho a discussão sobre as tecnologias da informática na escola, em termos de desafios que temos a enfrentar hoje em Educação, como possibilidade de repensarmos as práticas pedagógicas e outros métodos de ensinar e transmitir conhecimentos. A pesquisa aponta a experiência obtida durante o período do estágio o trabalho com Projetos de Aprendizagem (PA). Transcreve dados pesquisados junto a professores dos anos iniciais, qual é a realidade dos nossos professores quanto a especialização na área da informática educativa, também como é o trabalho destes profissionais com seus alunos, qual a contribuição do uso da tecnologia para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos mesmos. Também a busca de uma resposta sobre qual a motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica. Este trabalho aponta a importância do contato com as tecnologias digitais durante o processo de formação continuada, possibilitando que o professor se aproprie e avalie adequadamente os instrumentos de informática potencialmente educativos, assumindo uma postura mediadora na construção de conhecimento pelos alunos. É relevante salientar também a emergência de propostas pedagógicas que visem aprendizagens significativas, tanto no âmbito das tecnologias digitais, quanto nas demais práticas do cotidiano escolar.

**Palavras-chave:** Formação de Professores. Tecnologias da Informática. Informática e Educação. Prática Pedagógica.

## **ABSTRACT**

In research I broach the use of informatics in Scholl and how it can sponsor an educational revolution, besides to force the teaching institutions to be up to date all the time, to in accordance to with the technology avoiding to become obsolete and behind in technology. With this reflection, I propose a discussion about the informatics technology inside the Schools, what kind of challenges we must face nowadays in education, as a new way to think the pedagogic practices and other methods to teach and to transfer knowledge. The research points to an experience obtained during the trainee period with the work on Learning Projects (LP). Transcribe data researched with other teachers from the beginning years, what is their real condition of our teachers in regard to their specialization on educational informatics, also how is the work of these professionals with their students, what is the contribution of the use of technology to the improvement on the performance of these students. Besides that is the quest to an answer about the motivation to work with informatics equipments on the exercise of the pedagogic function. This research points to the importance of the contact with the digital technologies during the continued formation process, making possible to the teacher to learn and evaluate the potentially educational informatics instruments, assuming a mediating position on the construction of the student's knowledge. It is relevant to say how urgent the pedagogic proposals are what seek to important learning updates, such as on the digital technologies way, as on other practices on daily Scholl practices.

**Key words:** Teacher's Formation. Informatics Technology. Informatics and Education. Pedagogic Practice.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>O PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS X TECNOLOGIA DIGITAL</b>	<b>7</b>
2.1	Um novo horizonte se apresenta	7
2.2	Um novo tempo exige uma nova revolução educacional	8
2.3	Professor, elemento de mudança na realidade educacional	9
2.4	Um novo leque de opções ao alcance de um “click”	9
2.5	Pontos de atuação do movimento de mudança educacional, desafios	10
2.6	Inclusão digital	11
2.7	Evolução do sistema educacional	12
2.8	Professor e seu trabalho	14
<b>3</b>	<b>QUAL A CONTRIBUIÇÃO DO USO DO COMPUTADOR NA ROTINA DE SALA DE AULA</b>	<b>16</b>
3.1	Computador como ferramenta de aprendizagem	16
3.2	A inclusão da informática no Currículo Escolar	18
3.3	Informática educativa	19
3.4	Reflexão sobre a prática de sala de aula	20
3.5	Papel do coordenador do Laboratório de Informática	22
3.6	Pesquisa realizada com professores que atuam nos anos iniciais	23
3.6.1	Tipo de Estudo	23
3.6.2	Contexto de Estudo	24
3.6.3	População	24
3.6.4	Procedimento de Coleta	25
3.6.5	Procedimento de Análise	26
<b>4</b>	<b>CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>35</b>
4.1	Metodologia do professor dos anos iniciais	35
4.2	O trabalho com Projetos de aprendizagem	37
4.3	Aplicação do PA com a turma de estágio	39
<b>5</b>	<b>ALUNOS PESQUISADORES E AUTÔNOMOS</b>	<b>43</b>
5.1	A experiência da tecnologia digital	43
5.2	O maior agente de mudança é o professor dos anos iniciais	44
5.3	A mediação das novas tecnologias na construção do conhecimento	45
5.4	Mudanças no enfoque escolar	48
5.5	Tecnologias para ajudar na pesquisa	50
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>53</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>55</b>
	<b>ANEXO A - Ficha de pesquisa feita junto aos professores dos anos iniciais</b>	<b>59</b>
	<b>ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO C - Projetos de aprendizagem feita pelos alunos</b>	<b>61</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho está estruturado em quatro capítulos. No primeiro abordo como a análise bibliográfica dos conceitos centrais sobre Professor dos anos iniciais x Tecnologia digital, influencia a rotina dos educadores e a necessidade de uma mudança nas instituições de ensino.

No segundo, aponto a análise bibliográfica e de dados coletados através de entrevista com professores dos anos iniciais dos conceitos centrais sobre qual a contribuição do uso do computador na rotina de sala de aula e a contribuição do uso da tecnologia para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos alunos, qual a motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica.

No terceiro capítulo aponto a análise bibliográfica e dados coletados por meio de entrevista junto aos professores dos anos iniciais. Contribuições dos Projetos de Aprendizagem no processo da construção do conhecimento, metodologia dos professores.

No quarto capítulo aponto a análise bibliográfica dos conceitos centrais como formar alunos pesquisadores e autônomos tendo o professor dos anos iniciais o principal agente.

O meu estágio foi realizado no primeiro semestre do ano de dois mil e dez. Aconteceu no turno da tarde com uma turma de terceiro ano que tinha vinte e três alunos, onze meninas e doze meninos, na faixa etária entre oito e onze anos. A maioria dos alunos mora com os responsáveis legais, porém isto não significa ser pai e mãe, pois há muitos casos de separação, onde os mesmos desde pequenos acabam indo morar com outras pessoas da família.

A escola onde atuo chama-se Escola Municipal de Ensino Fundamental Clodomir Vianna Moog, esta situada na Rua Leopoldo Kamal, sem número, vila Santo Augusto, bairro Scharlau, no município de São Leopoldo-RS, pertence à rede municipal de São Leopoldo.

Em minha prática como educadora, percebi a importância do uso da tecnologia em sala de aula, pois a informática vem adquirindo cada vez mais relevância no cenário educacional. A utilização como instrumento de aprendizagem e sua aplicação no meio social vem crescendo. Nesse sentido, a educação vem passando por mudanças estruturais e funcionais frente às Tecnologias de comunicação e informação.

As inúmeras mudanças ocorridas na sociedade e o grande volume de informações estão refletindo-se na educação fazendo que a escola não seja uma mera transmissora de conhecimentos, mas que seja um ambiente estimulante de aprendizagem possibilitando que seja os sujeitos construam os seus conhecimentos.

O uso das tecnologias, aplicada como uma dinâmica de interação, com um ambiente rico de possibilidades e informações, que permita mediação entre sujeitos, oferecerá condições para envolver as crianças e estimular a investigação, além de possibilitar tomadas de consciência para interpretação, análise, atendendo o ritmo de cada envolvido.

## **2 PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS X TECNOLOGIA DIGITAL**

A tecnologia digital vem expandindo-se em todo o mundo é uma realidade incontestável e irreversível, mas como as instituições de ensino e os professores dos anos iniciais vêm estes avanços. Por esta razão, muitos dos teóricos da sociedade da informação invocam as escolas e os sistemas educativos como parte fundamental do processo de mudança ambicionado. Tal como noutras áreas da atividade humana, a introdução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em contexto escolar, tem vindo a ser alvo de reflexão e análise, em relação aos impactos que elas têm e às mudanças que podem provocar no processo de ensino-aprendizagem.

### **2.1 Um novo horizonte se apresenta**

A vida digital é uma realidade incontestável e irreversível. A realidade de vida das pessoas têm se expandido de forma exponencial, fazendo que a realidade ao redor do mundo se aproxime de uma forma sem precedentes em nossa história. As informações nos colocam em todo o mundo a toda hora, as culturas se aproximam e o cotidiano do mundo se mistura, a gama de possibilidades se multiplica e precisamos estar abertos a tirar o melhor desta grande ferramenta virtual que dispomos nos dias de hoje.

Tudo isso nos traz uma nova realidade a ser observada e utilizada em benefício da educação, percebe-se que no meio das crianças e adolescentes, para os quais o que é novidade para nós de gerações anteriores á explosão tecnológica, para eles é a realidade atual do mundo onde estão inseridos, fazendo-os totalmente abertos às novidades, vemos celulares com capacidade tecnológica inimagináveis, aparelhos de MP3, MP4, câmeras digitais e outras tecnologias de uso cotidiano que modificam a realidade das escolas.

Segundo Borederie (1997) a escola deverá educar para a cidadania através da construção de uma sociedade democrática, contribuindo para isso o papel do professor, o qual deverá praticar uma pedagogia ativa focada no aluno de modo a promover neste uma consciência crítica e ativa. Na atual Sociedade da Informação, ter acesso à informação é ter acesso ao poder, e por isso saber informar-se e compreender os mecanismos de produção e de difusão da informação exige uma formação específica.

Esta nova realidade, afeta diretamente o dia-a-dia dos professores dos anos iniciais, trazendo oportunidades ímpares ao explorarmos tudo o que estas tecnologias podem nos proporcionar, porém se a inércia for à resposta de nossa parte, estaremos permitindo que uma ferramenta que poderia ser utilizada em benefício do conjunto educacional, torne-se um ponto de pressão por parte de alunos, das instituições educacionais e profissionais, assim como pelas famílias dos alunos, para que venhamos a nos atualizar tecnologicamente, criando um déficit tecnológico insustentável em dias de avanços tão grandes. Sabemos que estas ferramentas, se bem exploradas terão papel crucial no sucesso de uma revolução educacional que se faz necessária em um mundo de tantas revoluções conceituais seja na tecnologia, assim como no formato das relações institucionais.

## **2.2 Um novo tempo exige uma nova revolução educacional**

A exigência por parte dos alunos tem sido cada vez maior, para que as aulas sejam dinâmicas e visualmente atrativas, aonde a utilização de quadro-negro e giz vão sendo diminuídos na mesma proporção em que a utilização de telões, Projetor Multimídia, apresentações de vídeo, “powerpoint” e outras ferramentas similares, onde o uso do computador traz uma nova realidade aos métodos de ensino.

Hoje vivemos um paradoxo, onde as dificuldades encontradas pelos professores dos anos iniciais no uso das tecnologias como ferramenta educacional estão diretamente relacionadas à falta de conhecimento das tecnologias disponíveis, sua aplicação e gama de utilização como material didático. Uma certeza é clara, o professor tem desejo de aprender como aplicar esta revolução tecnológica no seu dia-a-dia em classe de aula, porém vemos que há a ausência de oportunidades para que tais ferramentas sejam conhecidas e estudadas pelos mesmos.

Segundo (PAROLIN, 2009), “estamos vivendo na era da mudança, temos que ser flexíveis, não é fácil mudar, pois o que já conhecemos é confortável e é mais fácil trabalhar em ambientes habituais. O habitual exige menos esforço, o novo requer flexibilidade e ousadia”.

### **2.3 Professor, elemento de mudança na realidade educacional**

O professor dos anos iniciais pode partir para idéias inovadoras, viver criativamente e enriquecer o processo educativo, além de enriquecer suas próprias vidas com mais aprendizado tecnológico e possibilidades de usar novas ferramentas de trabalho atuais e mais eficazes.

Conforme Moran (2000), a questão fundamental prevalece sendo “interação humana”, de forma colaborativa, entre alunos e professores. Continuam a caber ao professor dois papéis: ajudar na aprendizagem de conteúdos e ser um elo para uma compreensão maior da vida. Se o horizonte é o mesmo, os ventos mudaram de direção. É preciso ajustar as velas e olhar mais uma vez a bússola. A novidade é que hoje temos a possibilidade de os alunos participarem de ambientes virtuais de aprendizagem. O grande desafio é motivá-los a continuar aprendendo quando não estão em sala de aula

Os educadores que não quiserem se lançar nesse oceano de informações que a internet disponibiliza poderão ficar ao largo dos acontecimentos. Contudo, eles serão obrigados a se atualizar constantemente e a se preparar para lidar com as múltiplas interpretações da realidade.

Cada vez mais as gerações atuais vivem a era da dependência tecnológica, onde todos são nossa sociedade vê-se dependentes de computadores e outros equipamentos tecnológicos afins para praticamente tudo o que vive e/ou fazem. Porém existe ainda um número significativamente grande de pessoas que sentem um grande desconforto e chegam até mesmo a ter aversão por essas máquinas e tecnologias, gerando uma parcela da população que é tecnologicamente analfabeta. O grande ponto de equilíbrio é possibilitar a inclusão tecnológica das pessoas, para que este ferramental de imensuráveis possibilidades possa ser revertido em um grande benefício para as gerações atuais e futuras.

### **2.4 Um novo leque de opções ao alcance de um “click”**

A realidade tecnológica nos permite termos uma nova realidade, onde o real e o virtual convivem juntamente, dando uma nova plástica, altamente flexível e manipulável: as explicações científicas em todos os níveis imagináveis, notícias em tempo real de todas as

partes do mundo, culturas, crenças religiosas e populares, enfim o mundo inteiro contido a distância de um “click”, um novo mundo virtual de possibilidades sem fim em nossas mãos. Para quem educa, já não é novidade dizer que mudou a substância da informação antes só tínhamos acesso através dos meios convencionais e não tão eficientes como os da televisão e a mídia impressa o que gerava uma defasagem enorme entre o acontecimento e a divulgação do mesmo, algo inconcebível para a realidade virtual tecnológica de hoje.

Nossa vida acontece em tempo real, vivemos o “Big Brother” da vida real, época que predomina a tecnologia em que o real e o virtual estão inseridos no nosso cotidiano a realidade se torna cada vez menos material e mais virtual.

## **2.5 Pontos de atuação do movimento de mudança educacional, desafios**

Observamos que no momento atual a Educação está em processo muito lento de mudança, onde encontramos o paradoxo previamente mencionado, quando o avanço tecnológico encontra-se em constante crescimento, porém a mudança educacional para acompanhar esta evolução segue em passos muito lentos. Porém é relevante mencionar que estas modificações nem sempre beneficiam a todos, porque estão vinculadas ao comprometimento de quem está estruturando a proposta educacional, a saber: escola, professores e comunidade.

O Primeiro ponto de mudança e grande desafio é o aparelhamento das escolas para que o conhecimento que possa ser adquirido pelos professores dos anos iniciais, encontre guarida na existência do ferramental certo, como salas de informática com disponibilidade de banda larga, equipamentos suficientes para que todos os alunos possam exercitar e aprender os novos conhecimentos, onde poderão entender que a tecnologia existente vai muito além do lúdico, sendo uma arma de eficácia incontestável na busca do saber. Precisamos que haja uma visão de preparação do ambiente, para que a tecnologia possa ser usada de forma adequada.

O segundo ponto de mudança e desafio encontra-se na prática educativa, a postura do professor dos anos iniciais, seu posicionamento frente à tecnologia digital em uso na educação. Essas são questões que determinam a eficácia do processo de construção do conhecimento. Processo este em que a interação entre sujeito e objeto se constitui de forma dialética, assim sendo, o que ensina também o aprende. A busca deve ser no sentido de incentivar o corpo docente a busca de aperfeiçoamento tecnológico, abrindo novos horizontes

embazados nas inúmeras possibilidades de estudos e formas de pesquisa que a tecnologia nos proporciona. O papel do professor é o mediador para que ocorra a aprendizagem.

Segundo (MONTEIRO, 2009), nosso desafio é pensar profundamente as questões ligadas às mudanças relacionadas com a cultura digital, sobretudo em seu impacto sobre a infância e a juventude, segmentos privilegiados da educação. E com esse enfoque, rever conceitos e posturas, posicionando-nos diante do advento de uma nova cultura infanto-juvenil que surge neste novo mundo de coisas não sólidas, não lineares, que acontecem em não tempos e em não lugares. Tendo relação de causa e efeito com as inovações tecnológicas, com a mídia planetária e a cultura de consumo, o mundo de crianças e jovens tornando-se cada vez mais diferenciado do mundo adulto ou, ao menos, daqueles adultos que somos hoje.

O terceiro ponto de mudança ou desafio está ligado diretamente à cultura da comunidade escolar, ao aprender a utilizar os equipamentos que venham a ser disponibilizados com zelo e responsabilidade. Atualmente vivemos um momento contraditório, por muitas vezes a própria comunidade escolar não permite a implementação dos avanços tecnológicos, por falta de uma cultura de responsabilidade e manutenção do que foi conquistado, havendo a ocorrência de ações de vandalismo, cuidado inadequado ou a total falta de cuidado para com os equipamentos e o pior o furto daquilo que deveria ser de todos. Neste ponto chegamos a um grande dilema, a nossa cultura precisa ser alterada e os valores de uma sociedade que anda junta pelos mesmos objetivos restaurada.

## **2.6 Inclusão digital**

Tratar do tema inclusão digital implica, considerar a questão de políticas educacionais que garantam o acesso às tecnologias e às experiências pedagógicas que promovam a capacidade de interlocução crítica e qualificada pelas vias da comunicação e da informação. No entanto considerando o panorama da cultura digital e das novas mentalidades e comportamentos infanto-juvenis que com ela se desenvolvem, a questão muda, trata-se de como incluir na educação e na escola a perspectiva dos novos sujeitos sociais que se apresentam em nossas salas de aula. Então, trata-se mais de aprender novas formas de pensar, comunicar, conviver em comunidade e promover a participação pela via da educação, além de adquirir o ferramental tecnológico disponível e suas constantes novas versões.

A relação de trabalho do professor dos anos iniciais vem sofrendo alterações significativas através da inserção das tecnologias digitais. Estimulado pelos avanços tecnológicos, o professor reconsidera seu método educacional, apropriando-se de ferramentas da qual não tem conhecimento. Relacionando à prática pedagógica, por mais que a educação se modifique com o ingresso de novas metodologias e tecnologias, o professor, através da sua metodologia e do seu conhecimento, é quem executa a utilização desta tecnologia. Dessa forma redimensiona o seu papel, deixando de ser o transmissor de conhecimento para ser o estimulador.

É preocupante a desatenção de muitas escolas e redes de ensino com a necessidade de modernização dos recursos para educar. Muitos professores dos anos iniciais acabam buscando por conta própria este conhecimento. Há alguns anos, insistir nessa modernização seria uma fantasia, em face de custos inaceitáveis dos equipamentos e carências tão mais graves. Mas os tempos e os preços mudaram e não se justifica continuar a sobrecarregar quem ensina com a manutenção de práticas anacrônicas, que já estão sendo substituídas até mesmo na loja da esquina.

Segundo Menezes (2010), para o uso pedagógico, há diversos recursos também muito simples, que não exigem o acesso à internet em banda larga, e podem ser utilizados com grande vantagem. Basta se lembrar das centenas de DVDs de interesse artístico, científico, geográfico ou histórico, eles poderiam constituir o acervo de videotecas em muitas escolas para o uso em sala de aula ou o empréstimo para alunos e professores.

## **2.7 Evolução do sistema educacional**

Conforme Menezes (2010), os sistemas de comunicação evoluem com extrema rapidez e essa dinâmica é parte da vertiginosa modernidade em que estamos imersos. Não podemos nos deslumbrar com essas novidades ou ficar apreensivos pelo perigo de que substituam nossa função de educar. Mas não devemos ignorar as possibilidades que eles abrem para aperfeiçoar nosso trabalho, como acesso a sites de apoio e atualização pedagógica ou a programas interativos para alunos com dificuldades de aprendizagem.

Outra razão para os professores dos anos iniciais utilizarem essas tecnologias: seus alunos já fazem ou logo farão uso delas, pois são instrumentos de comunicação e lazer, elas são parte da vida dos jovens e os que ainda não dispõem delas se ressentem dessa falta.

Tardif (2002) realizou pesquisas para conhecer à formação profissional dos professores. O autor apresenta um panorama das pesquisas educacionais a partir de 90, destaca a avaliação das reformas implantadas até a virada do século com ênfase à formação profissional dos professores e à visão dos saberes, traz ao palco das discussões as experiências existentes na prática pedagógica no mundo anglo saxão e, mais recentemente, nos países europeus.

Até a década de 80, as pesquisas não levavam em conta a experiência da sala de aula e existia uma cisão entre os conhecimentos oriundos da universidade e a realidade do cotidiano escolar. Na época, os pesquisadores revelavam suas pesquisas nas descobertas de teorias encontradas nas bibliotecas de universidades. Em suas pesquisas não desconsidera, em hipótese alguma, a relação dos conhecimentos oriundos das universidades com os saberes extraídos e produzidos na prática docente.

Como pesquisador, seus estudos defendem essa prática interativa entre saber profissional e os saberes das ciências da educação. De acordo com o autor, o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e, com os outros atores escolares na escola.

Quais os saberes que servem de base ao ofício de professor? Quais são os conhecimentos, o saber-fazer, as competências e as habilidades que os professores mobilizam diariamente, nas salas de aula e nas escolas, a fim de realizar concretamente as suas diversas tarefas? Qual é a natureza desses saberes? Como esses saberes são adquiridos? É com muita propriedade, que apresenta os quatro saberes que constroem a profissão docente: os saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica), os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os saberes experienciais. É dada toda a ênfase aos saberes experienciais como aquele que surge na e pela prática, validados pelo professor e acoplados na constituição de seu profissionalismo. Os anos de profissão mudam a identidade profissional, assim como, a maneira de trabalhar.

As aprendizagens profissionais são temporais e, que à medida que o tempo passa novas ações surgem a partir das experiências interiorizadas e reavaliadas. Tem-se o social como ferramenta de construção do profissionalismo docente. São várias interações que se estabelecem no cotidiano pedagógico e as ferramentas utilizadas para essa interação. A coerção, a autoridade e a persuasão fazem parte das tecnologias da interação e são utilizadas pelo professor no processo pedagógico.

Enfatiza que não tem sentido pensar conceitos como Pedagogia, Didática, Aprendizagem, dentre outros, sem integrá-los às situações concretas do trabalho docente. Outra observação é a diferenciação entre o trabalho do professor e o trabalho industrial. Entre o trabalho pedagógico e o trabalho industrial a diferença reside na possibilidade de materialização, ou seja, no processo produtivo industrial a visualização dos resultados é desvelada com mais rapidez que no trabalho pedagógico. Elementos para uma prática educativa e o professor enquanto ator racional. O ofício de professor é historiado desde a Grécia antiga. Na linha histórica do tempo, são apresentados autores como Platão, Aristóteles e Rousseau.

## **2.8 Professor e seu trabalho**

É enfático ao apontar que não se pode mais cindir o trabalho do professor da pessoa do professor. Neste sentido, as universidades, que representam os grandes centros de pesquisa, precisam considerar o professor dos anos iniciais como o principal agente do sistema escolar. É nos ombros dele que se encontra a estrutura responsável pela missão educativa. Portanto, é imprescindível que as pesquisas científicas de educação considerem o saber-fazer dos professores. Tanto na América do Norte quanto na maioria dos outros países de cultura anglo-saxônica (Austrália, Inglaterra, dentre outros) e de forma mais recente em parte da Europa (Bélgica, França, Suíça) a preocupação com o resgate ao valor profissional dos agentes educativos, mas especificamente do professor, tem sido alvo de discussões para fundamentar novas epistemologias ao ofício.

Para enaltecer e resgatar o valor da docência faz-se necessário à coesão entre as diferentes categorias de ensino, para juntas discutir e melhorar o ofício que se tem em comum.

Borba (2001) compara os seres humanos com mídias dizendo que, os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam o seu raciocínio e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas.

Dessa mesma forma devemos entender a Informática. Ela não é uma ferramenta neutra que usamos simplesmente para apresentar um conteúdo. Quando a usamos, estamos sendo modificados por ela.

Ao construir sua proposta pedagógica, utilizando tecnologia digital, o professor dos anos iniciais precisa estabelecer vínculos com os alunos, conhecer seus interesses, saber seus

conhecimentos prévios, o que ele ainda não sabe e o que ele gostaria aprender. Envolver o aluno a fazer parte da proposta pedagógica, colocando-o a par sobre o que será abordado e convidando-o /a contribuir. Para Moran (2000) os alunos captam se o professor gosta de ensinar e principalmente se gosta deles e isso facilita a sua prontidão para aprender.

O educador possui um lugar de destaque na aprendizagem porque possui uma formação específica, sendo legitimado por sua formação acadêmica para trabalhar nessa área. Para que a atuação do educador seja eficaz, ele precisa estar se atualizando e estudando constantemente.

Segundo (DEMO, 1998) o professor moderno apresenta, ou deveria apresentar algumas características a comentar. O professor dos anos iniciais precisa ser um pesquisador, a fim de ultrapassar a simples socialização do conhecimento. Para tanto, é crucial ter consciência crítica, o questionamento para a construção ou para a realização de intervenção alternativa. Ao elaborar seu planejamento da sua aula e ao se apropriar de novas técnicas estará experimentando outras propostas pedagógicas, qualificando o processo de ensino aprendizagem.

Para pesquisar é preciso dispor de tempo, muitos professores com a correria do dia-a-dia há uma sobrecarga de trabalho, muitos trabalham quarenta horas semanais, ou mais, não adequando um tempo para seu planejamento, muitas vezes ele não possui planejamento, ficando a turma sem uma proposta pedagógica eficaz, resultando em uma defasagem na aprendizagem da turma.

Hoje a Internet pode ser uma ferramenta facilitadora na elaboração do planejamento do professor, bem como no contato com o conhecimento de ponta para poder comparar e avaliar suas propostas. Com o avanço rápido da tecnologia hoje existente na maioria das escolas esse recurso é possível. O processo educativo precisa estar vinculado ao contexto social, em que o aluno está inserido. Isso irá implicar em conhecer e usar instrumentação eletrônica, bem como outros recursos pedagógicos.

Nos dias de hoje esta cada vez mais presente o uso do computador na rotina de sala de aula, como esta ferramenta pode contribuir na construção do conhecimento do meu aluno e auxiliar o professor.

### **3 QUAL A CONTRIBUIÇÃO DO USO DO COMPUTADOR NA ROTINA DE SALA DE AULA**

A visão tecnológica enfatiza a espetacular inovação no domínio da tecnologia. A idéia principal é que o processamento, armazenamento e transmissão de informação, permitidos pelas tecnologias, irrompem num crescendo contínuo em todos os domínios da sociedade. Ela vem sendo utilizada pelos professores dos anos iniciais como ferramenta de aprendizagem.

Atualmente questionam-se as formas de uso do computador nas escolas, uma vez que somente introduzi-lo no ambiente escolar não é garantia de sua real utilização. O aluno pode ter acesso ao equipamento, ao professor pode ser disponibilizado o laboratório de informática, entretanto há necessidade de capacitação para o uso adequado porque somente isto não garante aprendizagem.

#### **3.1 Computador como ferramenta de aprendizagem**

Dentro desse novo panorama, importante, sem sombra de dúvidas, é a questão da possibilidade de uso do computador e das novas tecnologias, pelo professor dos anos iniciais em sala de aula, sendo o computador uma forma de mídia educacional em que a abordagem pedagógica é auxiliada por esta ferramenta.

O professor muitas vezes se questiona: Quando usar a tecnologia em sala de aula? E como utilizar esses novos recursos? Para (POLATO, 2009), só vale levar a tecnologia para a classe se ela estiver a serviço dos conteúdos. Isso inclui, por exemplo, apresentações em Power Point que apenas as aulas são apresentadas de uma forma diferente, os jogos de computador que só entretêm as crianças ou aqueles vídeos que simplesmente cobrem buracos de um planejamento malfeito.

Do ponto de vista do aprendizado, essas ferramentas devem colaborar para trabalhar conteúdos que muitas vezes nem poderiam ser ensinados sem elas. Da soma entre tecnologia e conteúdos, nascem novas oportunidades de ensino, porém é importante avaliarmos tais oportunidades e seus benefícios diretos na melhora do ensino.

Isso acontece, quando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) cooperam para enfrentar desafios atuais, como encontrar informações na internet e se localizar em um

mapa virtual. Através do uso do computador, é possível repassar a informação para ser processada em conhecimento com a criação de ambientes de aprendizagem e a facilitação do processo do desenvolvimento intelectual do aluno. Como contribuição na melhora do nível de conhecimento dos alunos, o professor assume o papel do mediador e orientador, que pode ser designado não somente ao professor, como também a outro sujeito com maior conhecimento sobre o assunto desenvolvido.

Para Moran (2000) o professor, com o uso das novas tecnologias em sala de aula, pode se tornar um orientador do processo de aprendizagem, trabalhando de modo equilibrado a orientação intelectual, a emocional e a gerencial. Algumas vezes, os professores procuram acompanhar as mudanças pedagógicas que surgem baseadas nos avanços tecnológicos e pedagógicos, porém, não conseguem exercer o seu papel no processo educativo. É de suma importância uma alteração da cultura educacional, redefinindo o papel de replicador de informação para transformador desta informação, em consonância com a sua realidade empírica de sala de aula.

O professor tem a função de equilibrar a participação dos alunos nos aspectos qualitativos nível de colocações e concepções trazidas à cerca do tema abordado e quantitativo a fim de observar as causas da não participação. O professor então assume um papel de mediador da interação entre os sujeitos, tencionando o processo de construção do conhecimento desses sujeitos. Neste processo os alunos se conscientizam dos diferentes tempos e espaços da construção do seu conhecimento, através da autonomia.

O professor que trabalha na educação com a informática há que desenvolver na relação aluno-computador uma mediação pedagógica que se explicita em atitudes que intervenham para promover o pensamento do aluno, implementar seus projetos, compartilhar problemas sem apresentar soluções, ajudando assim o aprendiz a entender, analisar, testar e corrigir erros. (MASETTO, M., p. 171, 2000).

Mesmo que o processo educativo esteja ligado ao professor, este precisa ter claro que a sua proposta deve estar voltada à aprendizagem do aluno e ao seu desenvolvimento, através de ações conjuntas direcionadas para a aprendizagem levando em conta incertezas, dúvidas, erros, numa relação de respeito e confiança. As intervenções do mediador precisam estar coerentes com as necessidades e dificuldades dos alunos.

### 3.2 A inclusão da informática no currículo escolar

O professor que possui em seu currículo Prática Pedagógica Tradicional, não proporcionaria aos alunos que vivenciassem situações de autonomia na construção do seu conhecimento, importante na proposta de ensino, não por falha pessoal, mas por falta de estar contida em sua formação a visão mais ampla que as novas ferramentas tecnológicas podem proporcionar, assim como as possibilidades de autonomia que os alunos podem adquirir através das mesmas.

Ao introduzir a Informática ao currículo escolar, o principal objetivo está na utilização do computador como instrumento de apoio aos conteúdos ensinados, além da função de preparar os alunos para a utilização da informática. De acordo com (LÉVY, 1994), as novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da Informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da mudança incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturadas por uma Informática cada vez mais avançada.

Muitas escolas percebendo o potencial do uso da tecnologia introduziram a Informática educativa no currículo, que, além de promover o contato com o computador, tem como objetivo a utilização dessa ferramenta como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos estudados.

Vivemos em um mundo tecnológico, onde a Informática é uma das peças principais. Introduzir a Informática como apenas uma ferramenta é ignorar sua atuação em nossas vidas. Percebe-se que a maioria das escolas não tem como objetivo de curto prazo investir nessa tendência tecnológica, do qual fazemos parte, e ao invés de levarem a Informática para toda a escola, colocam-na circunscrita em uma sala, presa em um horário fixo e sob a responsabilidade de um único professor. Dificultando assim, todo o processo de desenvolvimento da escola como um todo e perdem a oportunidade de fortalecer o processo pedagógico.

A configuração atual do mundo, onde a informação é transmitida de forma viral aos quatro cantos do globo terrestre, impõe a necessidade do conhecimento das informações em tempo real e eficaz. Quando colocamos a Informática como disciplina, fragmentamos o conhecimento e delimitamos fronteiras, tanto de conteúdo como de prática. Segundo (GALLO, 1994) a organização curricular das disciplinas coloca-as como realidades estanques,

sem interconexão alguma, dificultando para os alunos a compreensão do conhecimento como um todo integrado, a construção de uma visão abrangente que lhes permita uma percepção totalizante da realidade.

### **3.3 Informática Educativa**

Conforme Jonassen (1996) classifica a aprendizagem em: Aprender a partir da tecnologia, em que a tecnologia apresenta o conhecimento, e o papel do aluno é receber esse conhecimento, como se ele fosse apresentado pelo próprio professor, aprender acerca da tecnologia, em que a própria tecnologia é objeto de aprendizagem, aprender através da tecnologia, em que o aluno aprende ensinando o computador (programando o computador através de linguagens como BASIC ou o LOGO), aprender com a tecnologia, em que o aluno aprende usando as tecnologias como ferramentas que o apóiam no processo de reflexão e de construção do conhecimento (ferramentas cognitivas). Nesse caso a questão determinante não é a tecnologia em si mesma, mas a forma de encarar essa tecnologia, usando-a, sobretudo, como estratégia cognitiva de aprendizagem.

Aborda (FLORES, 1996), a informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino aprendizagem, enfim ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo. Sabemos que, nos dias de hoje, qualquer pessoa deveria, no mínimo, ter conhecimento no uso de um computador, porém infelizmente essa não é nossa realidade. Grande parte dos professores, nos dias de hoje, foram graduados em uma época em que a informática não fazia parte do dia-a-dia, além de ter uma realidade tecnológica muito distinta que temos hoje, (anterior ao computador era utilizado a máquina de escrever), entre os professores que estamos formando para o futuro, pouco estão sendo preparados para mudar essa realidade.

Ao introduzir-se a Informática educativa, percebe-se um primeiro momento, no qual o professor reproduz sua aula na sala de Informática. É o momento durante o qual a preocupação central é observar a ferramenta. Esse momento é muito importante, sendo importante permitir que o professor realize possíveis mudanças com base em sua experiência diária, gerando uma mudança de atitude diante da potencialidade expressa pelo computador. É o momento do contato, de domínio, em que ele precisa estar seguro com respeito introdução da Informática no seu cotidiano e de seus reais benefícios para os seus alunos. Para

(PENTEADO, 2000), os professores devem ser parceiros na concepção e condução das atividades com Tecnologias Informáticas (TI) e não meros espectadores e executores de tarefas.

O importante é que o professor dos anos iniciais sinta-se como uma peça participativa do processo e que a aula continua sendo dele, apesar de ser preparada, na sua forma, por um instrumento estranho ou por outra pessoa. Nesse momento ele observa a Informática como um novo instrumento, um giz diferente, e usa, com mais frequência, os softwares educacionais existentes na praça, adequando-os as suas necessidades e crenças educacionais.

Aponta (BORBA, 2001), o acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma alfabetização tecnológica. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de Informática, mas, sim, como um aprender a ler essa nova mídia. Assim, o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a Informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas à cidadania.

### **3.4 Reflexão sobre a prática de sala de aula**

Ocorre mudança, quando o professor perceber que pode fazer mais do que está acostumado, é o momento em que ele começa a refletir sua prática e percebe o potencial da ferramenta. Nesse momento o professor está vulnerável as mudanças. Ele vai da defesa para a descoberta. É o momento propício para o coordenador de Informática sugerir modificação na sua prática pedagógica.

Em um segundo momento, as mudanças ocorrem mais na forma de trabalhar a aula. Agora existe uma preocupação de explorar a ferramenta, para ajudar no processo de aprendizagem. É nesse momento que surgem os softwares de autoria, os simuladores e os projetos dos alunos, mas o professor ainda não consegue transcender sua aula. A preocupação se dá ainda com o conteúdo da sua disciplina. Mas, agora, aparece um novo elemento: o descobrir leva a um desafio constante, que leva a sua preocupação para o processo de aprendizagem, como gerenciar tantas informações obtidas.

O terceiro momento é marcado pela preocupação com o processo de aprendizagem e pela interdisciplinaridade, existe uma busca de alternativas para tentar reorganizar o saber, dando chance ao aluno de ter uma educação integral. Entretanto é o momento em que o professor dos anos iniciais, precisa de um apoio da coordenação ou, até mesmo, da direção. É o momento em que necessita de um projeto pedagógico da Escola, a fim de trabalharem juntos.

Para Fazenda (1993), a atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdos, nem na junção de métodos, muito menos na junção de disciplinas, nem na criação de novos conteúdos produtos dessas funções, a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo.

É o momento em que o professor passa a usar outras tecnologias, mas, apesar de seu olhar para fora da escola, ainda continua preso a ela. Os softwares de autoria são muito trabalhados, como também a Internet. Porém, ainda do ponto de vista informativo, participa de alguns projetos colaborativos, entretanto busca trabalhar o conteúdo escolar.

Conforme Heineck (2002), os educadores têm que ser capazes de articular os conhecimentos para que o todo comece a ser organizado, e assim inicie-se a superação da disciplinarização, do saber imposto e distante da realidade vivida pelo educando. Uma prática interdisciplinar, certamente contribuirá para o forjamento de cidadãos conscientes de seus deveres e capazes de lutarem por seus direitos com dignidade.

O quarto momento é marcado pela transcendência além dos muros da escola, escola/bairro, escola/cidade, escola/escola e escola/mundo. É o momento do intercâmbio, da comunicação e participação comunitária, da aprendizagem cooperativa. A preocupação é o processo de aprendizagem, mas voltado para uma interação social. O conteúdo é trabalhado dentro de um contexto, a ênfase é dada à coletividade, a participação política e social, à cidadania.

De acordo com Lévy (1998), construção do conhecimento passa a ser igualmente atribuída aos grupos que interagem no espaço do saber. Ninguém tem a posse do saber, todos sempre sabem algo, o que as tornam importante quando juntas, de forma a fazer uma inteligência coletiva. É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências.

O interessante seria que a escola, como um todo, passasse por esses momentos, todavia o que se percebe atualmente é que a grande maioria das instituições escolares está no segundo

momento. Talvez por falta de um projeto pedagógico, do apoio de uma pessoa que exerça a função de um coordenador de Informática.

### **3.5 Papel do Coordenador do Laboratório de Informática**

O coordenador do laboratório de informática é peça principal do processo, ele não deve ter apenas uma formação técnica. Muitas escolas contratam técnicos por parecerem ser profissionais com conhecimento profundo das tecnologias, porém sem a didática necessária.

Muitas vezes Esse profissional deve ter uma formação pedagógica e experiência de sala de aula, não necessita ser um pedagogo, mas que tenha um envolvimento com o processo pedagógico. Deve ser capaz de fazer a conexão entre o potencial da ferramenta (software educativos) com os conceitos a serem desenvolvidos. Este profissional não deve ser apenas um facilitador, mas o coordenador do processo, ele deve perceber que o momento de mudar de etapas e de propiciar recursos necessários para impulsionar as engrenagens do processo, como por exemplo: a formação de professores e recursos necessários, como softwares. Precisa estar atento e envolvido com o planejamento curricular de todas as disciplinas, para poder sugerir atividades pedagógicas, envolvendo a Informática. Entretanto, sem apoio da coordenação ou da direção, não terá força para executar os projetos sugeridos.

É importante o profissional ter uma visão abrangente dos conteúdos disciplinares e estar atento aos projetos pedagógicos das diversas áreas, verificando sua contribuição, conhecerem o projeto pedagógico da escola, ter uma experiência de sala de aula e conhecimento de várias abordagens de aprendizagem, ter a visão geral do processo e estar receptível para as devidas ações corretivas que possam se fazer necessárias, perceber as dificuldades e o potencial dos professores, para poder incentivar e auxiliar de forma efetiva aos usuários da tecnologia, mostrar para o professor que o Laboratório de Informática deve ser extensão de sua sala de aula e esta deve ser dada por ele e não por uma terceira pessoa, pesquisar e analisar os softwares educativos, ter visão técnica, conhecer os equipamentos e se manter informado sobre as novas atualizações, além de estar constantemente receptível a situações sociais que possam ocorrer.

O uso da Internet nas escolas está delimitado, em grande parte à busca de informações, porém as pessoas esquecem que o grande potencial da Internet é a comunicação eficaz e em tempo real com o mundo todo ao mesmo tempo. Entretanto, dentro de nossa visão de

processo de implementação da tecnologia como ferramenta de educação, este processo por etapas deve ser admissível, por permitir a adequação deste ferramental em consonância com a turma onde será aplicado, em um primeiro momento, usamos a Internet como ferramenta e sua característica mais marcante que é o acesso à informação. Após este processo inicial de maturação, percebemos que a Internet é mais do que isso e passamos a usá-la como uma rede educacional de comunicação. Passamos a participar de projetos e eventos colaborativos mundiais, a participar de listas de discussão no qual debatemos e trocamos experiências e a usá-la com ferramenta de expressão política e social.

### **3.6 Pesquisa realizada com professores que atuam nos anos iniciais**

Com a intenção de preparar as informações contidas nesse estudo, primeiramente será esclarecido qual o tipo de estudo e método usado para a realização deste, será informado também o instrumento de investigação escolhido. Em seguida será relatado o contexto do estudo, qual a realidade dos entrevistados: professores dos anos iniciais. No outro momento serão identificados os envolvidos na pesquisa. Também será descrito como ocorreu o contato a entrevista, a escolha dos entrevistados. Finalmente, serão esclarecidos os procedimentos e análises de resultados.

#### **3.6.1 Tipo de Estudo**

O tipo de pesquisa deste trabalho classifica-se como exploratória de caráter qualitativo. Para Malhotra (2006), na exploratória não são utilizados protocolos e procedimentos formais, raramente envolve questionários estruturados, não se utiliza de grandes amostras e planos por abordagem probabilística, caracteriza-se também pela flexibilidade e versatilidade, pois após descobrir uma idéia ou um dado, pode-se mudar sua exploração ou continuar até que as suas possibilidades sejam esgotadas. Nessa linha Churchill e Peter (2005) reforçam que a pesquisa exploratória é utilizada quando se deseja descobrir idéias e percepções para um estudo mais aprofundado, onde é aberto um meio de comunicação com o entrevistado.

A pesquisa exploratória apresentada caracteriza-se pela abordagem qualitativa. De acordo com Malhotra (2006), este modelo não é estruturado, e tem como base pequenas amostras que proporcionam percepções e compreensão do problema investigado. O autor salienta que esse tipo permite que os entrevistados expressem seus motivos, percepções, atitudes, opiniões, experiências, ações e intenções futuras. Santos e Caneloro (2006) seguindo o mesmo raciocínio relatam que através da pesquisa qualitativa se pode levantar os dados subjetivos e outros níveis de consciência da população estudada, e informações pertinentes. Dizem ainda que esta modalidade de investigação tenha a pretensão de analisar qualitativamente todas as informações levantadas, através de um método de coleta de dados adequado.

### 3.6.2 Contexto de Estudo

A pesquisa foi realizada em uma escola do município de São Leopoldo, esta é localizada na periferia da cidade, onde a maioria de seus alunos é de classe baixa. A instituição de ensino funciona desde 1990 atende em torno de 350 alunos de primeiro ano do ensino fundamental de nove anos a oitava série do ensino fundamental de oito anos. Os alunos possuem idade de 6 a 17 anos.

A escola tem aproximadamente 30 professores entre séries iniciais e finais, possui 9 funcionárias, entre merendeiras, serviços gerais e secretária. A equipe diretiva desta é formada por uma diretora e uma supervisora.

Além do ensino regular que atende nos turnos manhã e tarde, a escola possui o Programa Escola Aberta nos fins de semana e o Programa Mais educação, onde os alunos possuem aulas diferenciadas no contra turno.

### 3.6.3 População

A pesquisa foi realizada com cinco professores dos anos iniciais do ensino Fundamental. Todos os envolvidos são de uma escola municipal da periferia do Município de São Leopoldo. As pesquisas foram realizadas na escola citada acima.

População ou universo, segundo Santos e Candeloro (2006), são os constituintes de uma pesquisa, que contém uma semelhança ou padrão a serem analisados pelo acadêmico. Amostra é uma fração da população ou do universo, uma vez que é inviável investigar toda a população.

Conforme a delimitação do tema e os objetivos definidos no início deste estudo, os professores entrevistados foram escolhidos por trabalharem com os anos iniciais.

A técnica de amostragem não probabilística por conveniência, para Malhotra (2006), é composta por elementos convenientes. A seleção desta fica a cargo do entrevistador, pois consome menos tempo e é considerada menos dispendiosa. As unidades amostrais são fáceis de medir, acessíveis e cooperadoras.

#### 3.6.4 Procedimento de Coleta

A técnica de coleta de dados utilizada foi à entrevista em profundidade. Essa metodologia se mostrou a mais viável, pois permitiu arrecadar informações ainda não visualizadas ou pré-definidas em questionários anteriores, possibilitando um detalhamento maior nos itens de extrema importância para o entrevistado. Na entrevista em profundidade o pesquisador inicia com uma pergunta genérica e incentiva o sujeito questionado a falar abertamente sobre a sua relação com o uso da tecnologia. As entrevistas são feitas individualmente, segundo Malhotra (2006), com o objetivo de perceber motivações, atitude, crenças e sentimentos subjacentes sobre determinado assunto.

Na entrevista em profundidade o número de entrevistados é sempre pequeno, esse tipo de instrumento conforme Malhotra (2006) proporciona maior compreensão e entendimento a respeito do problema.

Para este trabalho, foi criado um roteiro de investigação semi estruturado com questões elaboradas para orientar a entrevista em profundidade (Apêndice A) realizada com a intenção de verificar os Desafios do uso de Tecnologias digitais na Educação/Anos Iniciais. Para Santos e Candeloro (2006), não se encontra um conceito claro e preciso que defina a entrevista semi-estruturada, mas comentam que neste modelo o questionador traz a tona a sua subjetividade e experiência

As entrevistas foram feitas individualmente, sendo posteriormente transcritas para a análise dos dados. O tempo médio foi de 30 minutos.

Com o intuito de não expor os dados dos envolvidos na pesquisa, optou-se em colocar nomes fictícios sendo demonstrados por letras aleatórias. Antes da entrevista foi entregue a todos os envolvidos o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, conforme o Apêndice B, o qual foi lido, explicado e assinado em duas vias, ficando uma via com a pesquisadora e a outra com o entrevistado, concordando com a realização do estudo.

### 3.6.5 Procedimentos de análise

Depois de realizada a coleta de dados através de entrevistas individuais, as respostas foram analisadas. Após a análise o estudo foi dividido em quatro enfoques. O primeiro aborda se os professores realizaram alguma especialização ou curso de informática. O segundo aponta o tipo e a quantidade de equipamento estão disponíveis na escola em que atua. O terceiro aborda qual a motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica. O quarto trás a opinião dos professores sobre a ferramenta educacional (uso da informática) contribui para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos seus alunos.

A análise dos dados é de suma importância num processo de pesquisa, pois, segundo Bertucci (2008), sua principal função é apresentar a interpretação do investigador em relação aos dados coletados. Nesse estágio do trabalho, compararam-se os resultados obtidos aos dos autores até esgotar todas as possibilidades de explicações para somente então concluir, prever e propor alternativas para futuros estudos. Nesta investigação, os resultados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo.

A análise de conteúdo é uma técnica utilizada para analisar variáveis ou atributos na pesquisa. Para Bardim (1977), é um conjunto de instrumentos metodológicos sutis, em constante aperfeiçoamento, que são aplicados em discursos e conteúdos. Têm por objetivo analisar mensagens de forma objetiva e subjetiva. Para a autora, nesse processo é necessário um intervalo de tempo entre o estímulo-mensagem e a reação interpretativa.

#### Categorias de Análise

“Desafios do uso de Tecnologias digitais na Educação/Anos Iniciais”

A fim de investigar os Desafios do uso de Tecnologias digitais na Educação/Anos Iniciais. Foi realizada uma pesquisa de campo em uma escola do município de São Leopoldo

– Rio Grande Sul, que atende turmas desde o 1º ano do ensino fundamental de 9 anos a 8ª série do Ensino Fundamental de 8 anos. Foram entrevistados cinco professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental de 9 anos.

O Quadro 1 abaixo, relata se os professores dos anos iniciais possuem alguma especialização ou curso de informática.

ENTREVISTADOS	Você realizou alguma especialização ou curso de informática? Aproximadamente Quantos?
Professora A	NÃO
Professora B	Sim. Aproximadamente Quantos? Quatro
Professora C	Sim Aproximadamente Quantos?Dois
Professor D	Sim. Aproximadamente Quantos?Seis
Professor E	Sim. Aproximadamente Quantos?Um

**QUADRO 1 – Reposta dos professores entrevistados.**

Para os cinco professores entrevistados, um relatou não ter feito curso, um realizou quatro, um dois, um seis e o último professor um curso. Percebe-se que vem crescendo o número de professores que procuraram atualizar-se e apropriar-se de conhecimentos no que diz respeito à tecnologia educacional.

Segundo Augusta (2009), os avanços tecnológicos vêm crescendo a cada dia, e com ele as crianças e adolescentes que estão totalmente abertos às novidades, vemos celulares ultramodernos, aparelhos de MP3, MP4, MP5, câmeras digitais, entre outras novidades que modificam a realidade das escolas.

Essas mudanças afetam diretamente os professores, questão pressionada pelos alunos, pelas instituições de ensino a se atualizarem e a utilizar toda essa tecnologia para ministrar suas aulas.

Trata Augusta (2009), as dificuldades encontradas pelos professores no uso das tecnologias como instrumento estão relacionadas à falta de conhecimento ou pela tecnofobia que o envolve.

Estamos vivendo na era da mudança. Temos que ser flexíveis, pois tudo acontece num piscar de olhos. Não é fácil mudar, pois o que já conhecemos é confortável e é mais fácil trabalhar em ambientes habituais. O habitual exige menos esforço, o novo requer flexibilidade e ousadia.

Os professores que sabem o que as novidades tecnológicas aportam, bem como seus perigos e limites, podem dar-lhes um amplo espaço em sua classe. Esse conhecimento é instrumento valioso de ensino e de aproximação com o aluno. Um conhecimento tecnológico de base é necessário para pensar as relações entre a evolução da informática, as competências intelectuais e a relação com o saber que a escola deseja formar. Pelo menos sob o ângulo, as novas tecnologias não poderiam ser indiferentes a nenhum professor, por modificarem as maneiras de viver, de se divertir, de se informar, de estudar, de trabalhar e de pensar. Tal evolução afeta o futuro dos nossos alunos e o que aprenderem na escola fará muita diferença na sua vida. (PERRENOUD, 2000, P.138)

Essa nova era nos convida a investir em tempo e reaprendizado e isso exige energia e coragem, pois ter medo de aprender o uso das tecnologias significa ter medo de viver. Se o medo de mudar nos vencer, andaremos amedrontados e resistindo, mas isso não impedirá que lá fora, na sociedade, tudo mude mesmo à nossa revelia, seremos arrastados põe esse universo em constante mudança.

O Quadro 2 abaixo, expõe o tipo e a quantidade de equipamento de informática está disponível na escola em que atua.

ENTREVISTADOS	Na sua escola possui equipamento de informática? .Caso positivo que tipo e quantidade de equipamento está disponível.
Professora A	Temos dois laboratórios de informática, o EVAM, com as mesas da positivo (5), e outra sala com computadores da PROINFO (15).
Professora B	3 mesas Positivo e 16 computadores Positivo Linux( PROINFRO)
Professora C	Nos trabalhamos aqui na escola com equipamentos da Positivo e outros também.
Professor D	São 4 mesas educacionais, 16 computadores e 1 data show.
Professor E	16 micros da proinfo e 4 mesas da positivo.

**QUADRO 2 – Resposta dos professores entrevistados**

Através das respostas pode-se perceber em todas as escolas dos entrevistados possuem equipamento de informática.

De acordo com Razera (2006), há depoimentos de professores dos anos iniciais sobre casos de restrições de acesso ou a falta de vontade e/ou comodismo de diretores de escola em promover estratégias que facilitam a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, assim como há reclamações de alunos direcionadas a professores que têm liberado o acesso pela direção, mas não utilizam os recursos. Sem falar nos casos em que não há qualquer tipo de acesso pela completa falta dos equipamentos na escola.

A educação brasileira sofre atualmente grandes distorções, com aspectos paradoxais refletindo-se também na informática educacional, nas diferentes regiões do país. Assim, essa área de tecnologia aplicada à educação que poderia gerar relevantes instrumentos em prol da transformação do quadro de desigualdades, parece, em muitos casos, seguir um caminho a manter o status.

Nesse processo de construção de significados em sala de aula, no entanto, "é um processo complexo, desigual e combinado, que evolui tanto para a construção de alguns significados compartilhados como de outros complementares e também alternativos" (CANDELA, 1998, p.143-144).

Gordon Wells (1998) aponta que as crenças dos professores são elementos presentes nos discursos deles em sala de aula, oferecendo, diante disso, oportunidades diferentes de aprendizagem.

Na sala de aula, uma das condições mais importantes é a filosofia do professor, ou seja, as suas crenças sobre as práticas, sobre os objetivos essenciais e os meios mais efetivos para alcançá-los. Em grande parte, são as diferenças nestas crenças manifestadas na escolha das operações diferentes tanto de ação como de discurso que explicam como as mesmas atividades básicas podem oferecer, em turmas diferentes, oportunidades tão diferentes de aprendizagem para os estudantes que delas participam (WELLS, 1998, p.116).

Portanto, os discursos dos professores pressupõem características que possibilitam, por intermédio de sua análise, dar pistas que nos fazem melhor compreender os mecanismos e/ou condições que se apresentam no processo de ensino e aprendizagem, incluindo-se as idéias sobre informática educativa.

O terceiro quadro aborda qual a motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica abaixo, apresenta as respostas dos entrevistados.

ENTREVISTADOS	Qual a motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica.
Professora A	Não gosto porque não me sinto preparada para trabalhar com os

	alunos, temos uma coordenadora de informática.
Professora B	Procuro trabalhar muito com as médias com meus alunos, pois acredito que isso faz parte da vida cotidiana e precisamos adequar a educação às modernidades e necessidades dos alunos. Temos um professor responsável por estes espaços, mas procuro sempre estar junto nos momentos destes trabalhos.
Professora C	Trata-se de um recurso tecnológico a serviço do aprendizado. Penso que, como educadores, precisamos aproveitar tal oportunidade como auxílio na nossa própria prática e procuro utilizar bastante esta ferramenta com meus alunos.
Professor D	Não tenho nenhuma motivação, pois não gosto de trabalhar com equipamentos tecnológicos. Às vezes trabalho, mas aqui na escola temos um profissional que atua no Laboratório de Informática.
Professor E	Acredito que os equipamentos de informática auxiliam na prática pedagógica, pois contribuem para proporcionar aos alunos novos conhecimentos e saberes. Na escola há um professor para auxiliar, mas também os demais professores podem trabalhar com os alunos.

### **QUADRO 3 – Resposta dos professores entrevistados**

Através das respostas percebe-se que as professoras que duas professoras entrevistadas não se sentem motivadas e não gostam de trabalhar com informática, e três entrevistas gostam e acreditam que a utilização da informática auxilia na prática educativa.

Como enfatiza Zavaski (2005), é importante refletir a sua própria prática em outros contextos antes de pensar na sua prática estritamente nos laboratórios de informática. Somente assim poderá considerar diferentes possibilidades no seu trabalho, através de um olhar

reflexivo sobre o seu fazer pedagógico, que faz parte da sua formação e do seu desenvolvimento enquanto educador.

Temos a possibilidade de os alunos participarem de ambientes virtuais de aprendizagem, tanto de uma forma simples, publicando um trabalho em uma página, quanto criando debates, fóruns.

O computador jamais substituirá o papel do professor na sua tarefa de educar, é mais uma ferramenta à disposição para enriquecer e facilitar a explicação do seu conteúdo. É um instrumento para dar excelência à prática do professor.

O quarto trás a opinião dos professores sobre a ferramenta educacional (uso da informática) contribui para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos seus alunos.

ENTREVISTADOS	Dê sua opinião. Essa ferramenta educacional (uso da informática) contribui para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos seus alunos
Professora A	Com certeza melhora o desempenho dos alunos, pois ao mesmo tempo em que amplia os horizontes e as possibilidades diferenciadas de formas de aprendizagem, motiva os alunos a aprender e a relacionar as aprendizagens à sua realidade, seus anseios e suas expectativas. A informática aproxima o ensino dos alunos.
Professora B	Penso que a função maior desses espaços informatizados nas escolas é exatamente esta: contribuir para um melhor aprendizado. Usando este recurso tecnológico o professor proporciona momentos diferenciados de aprendizagem aos alunos em que eles estarão sendo, também, inseridos num “mundo” informatizado, pois, na atualidade, todos precisamos pelo menos saber manusear um computador. Muitas vezes nossos alunos não têm acesso a esta ferramenta e a escola está oferecendo, porque, juntamente com o aprendizado cognitivo que as atividades oferecem, outros conhecimentos técnicos estão sendo internalizados. Noto que, nas aulas em que o computador esta sendo usado, a motivação para o aprender é maior e, muitas vezes, é nesse momento que o aluno consegue entender os conteúdos trabalhados na sala. É um momento prazeroso de aprendizagem!

Professora C	Sim, com certeza há uma melhora no processo de ensino e aprendizagem, pois eu acho que as crianças gostam mais de aprender com coisas diferentes.
Professor D	Sim, possibilita ao aluno procurar e obter novas aprendizagens.
Professor E	Vejo como um passa tempo, pois não há extensão com meu planejamento de sala de aula.

#### **QUADRO 4 – Resposta**

O quarto quadro trás a opinião dos professores sobre a ferramenta educacional (uso da informática) contribui para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem dos seus alunos.

Segundo Almeida (2009), refletir sobre o papel do professor deve ser tarefa permanente não só pela sua importância como facilitadores do acesso ao conhecimento, mas como agentes transformadores no sentido mais humano da palavra transformar. Para reencantarmos a educação é preciso voltar nossos olhos e reflexão para o professor.

A professora “A” respondeu que com certeza melhora o desempenho dos alunos, pois ao mesmo tempo em que amplia os horizontes e as possibilidades diferenciadas de formas de aprendizagem, motiva os alunos a aprender e a relacionar as aprendizagens à sua realidade, seus anseios e suas expectativas. A informática aproxima o ensino dos alunos.

A professora “B” pensa que a função maior desses espaços informatizados nas escolas é exatamente esta: contribuir para um melhor aprendizado. Usando este recurso tecnológico o professor proporciona momentos diferenciados de aprendizagem aos alunos em que eles estarão sendo, também, inseridos num “mundo” informatizado, pois, na atualidade, todos precisam pelo menos saber manusear um computador. Muitas vezes nossos alunos não têm acesso a esta ferramenta e a escola está oferecendo, porque, juntamente com o aprendizado cognitivo que as atividades oferecem, outros conhecimentos técnicos estão sendo internalizados. Noto que, nas aulas em que o computador esta sendo usado, a motivação para o aprender é maior e, muitas vezes, é nesse momento que o aluno consegue entender os conteúdos trabalhados na sala. É um momento prazeroso de aprendizagem!

A professora “C” Sim, com certeza há uma melhora no processo de ensino e aprendizagem, pois, eu acho que as crianças gostam mais de aprender com coisas diferentes.

A professora “D” respondeu que Sim, possibilita ao aluno procurar e obter novas aprendizagens.

A professora “E” responde que Vê como um passa tempo, pois não há extensão com meu planejamento de sala de aula.

Com as respostas obtidas percebe-se que quatro responderam que sim a utilização da informática contribui para o ensino aprendizagem dos alunos e somente uma das professoras entrevistadas respondeu que não, ela vê como perda de tempo.

De acordo com as respostas dos professores, ficou evidenciado que alguns professores sentem-se preparados e gostam de trabalhar informática com seus alunos. Porém ainda há alguns professores que se sentem despreparados, a falta de experiência com as tecnologias digitais e a dificuldade de manejo do computador enquanto motivadores para a resistência apresentada em trabalhar com os alunos em laboratórios de informática.

Na escola em que foi realizada a pesquisa para levantamento de dados há uma coordenadora que atende os alunos, o professor titular não precisa ficar junto. Conforme o relato de uma das entrevistadas não há uma extensão de sala de aula, observam-se práticas em que há apropriação equivocada dos artefatos tecnológicos, utilizando-os como ferramentas para confirmar métodos que não oferecem possibilidade aos alunos de construir conhecimentos significativos, como, por exemplo, usar o computador para copiar textos da internet, sem refletir sobre eles, jogam jogos sem terem objetivos de aprendizagem.

As instituições de ensino precisam pensar em estar instrumentalizando estes educadores para que possam ter mais confiança no momento em que precisarem se valer das tecnologias digitais. Oferecer aos professores dos anos iniciais uma formação de qualidade na área das tecnologias digitais, para que estes possam apropriar-se de informações e aplicá-las com seus alunos, deve estar permeando as transformações nas práticas tanto dos educadores quanto nos cursos que pretendem formá-los, preocupando-se em proporcionar uma inserção adequada das tecnologias digitais no dia-a-dia da escola.

É importante que os professores possam ter contato com a informática de forma refletida durante o processo de formação, pois nos cursos de formação de professores, muitas vezes a aproximação à informática na educação se dá apenas na capacitação para o uso, quando deveria privilegiar a construção do sentido sobre este uso e sobre suas implicações nos processos educativos, conferindo uma experiência cultural e não só instrumental.

Não é desejável que ele saiba somente operar diferentes softwares que estejam disponíveis, é necessário refletir sobre quais os seus objetivos a serem alcançados.

Com respeito à proposição de jogos enquanto instrumento educativo como trata Vieira (1999), que os jogos podem permitir aprendizagens bastante significativas, desde que seja refletido sobre seu objetivo, tendo cuidado para que estes não acabem se tornando rotineiros, é necessário criar estratégias e realizar planejamentos pedagogicamente desafiadores.

Devido ao despreparo dos professores para trabalhar com informática na escola, eles acabam cedendo às solicitações dos alunos proporcionando jogos não pedagógicos, além de pesquisas e leituras, às vezes pouco articuladas com o que está sendo trabalhado em aula, deixando de proporcionar experiências pedagógicas ricas aos alunos.

Pensar na formação continua na área de informática educativa, para que os professores dos anos iniciais possam atualizar-se e fazer relação da informática com as mais diversas áreas de conhecimento e tantas outras temáticas que permeiam a difícil tarefa de ser professor. Conforme Nevado (2004), a formação de um educador não se limita ao tempo que este permanece em um curso de Magistério ou até mesmo de graduação. É um processo continuado de interlocução entre a prática e o aperfeiçoamento constante de conhecimentos que poderá levar o professor a pensar em novas possibilidades de trabalho no meio digital em contextos educacionais.

Muitos professores não dispõem de tempo, pois sua extensa jornada de trabalho e pouca familiaridade com as tecnologias de informação e comunicação, como já referidas por uma das entrevistadas, dificultam a multiplicação das experiências obtidas nos laboratórios de informática com os alunos.

De acordo com Lévy (2000), o conhecimento nos dias atuais não é mais um privilégio de pessoas com maior poder aquisitivo, mas está fazendo parte da transformação de um grande número de indivíduos, independente de seu status social, seu credo ou sua cor.

Em tempos de avanços tecnológicos, não é possível que continuemos a pensar que o acesso às tecnologias digitais deve ser oferecido apenas aqueles que têm como pagar por isso, devemos batalhar para que seja uma realidade para que todos possam ter acesso.

O trabalho com Projetos de Aprendizagem trata do trabalho de grupos de poucos alunos, em busca de respostas através da pesquisa.

## **4 CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS DE APRENDIZAGEM NO PROCESSO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**

Este capítulo apresenta uma breve explicação do trabalho com Projetos de Aprendizagem e qual sua contribuição para a construção dos conhecimentos dos alunos.

A prática educativa, através da pedagogia de projetos, proporciona a aprendizagem significativa ao aluno, que é o sujeito do seu próprio conhecimento. Essa prática pedagógica vincula-se à proposta pedagógica da escola, com a preocupação de desenvolver, nas diversas situações de ensino e aprendizagem, um ensino dinâmico, envolvente e prazeroso e de permitir a participação, a colaboração e a interação dos alunos.

### **4.1 Metodologia do professor dos anos iniciais**

A metodologia do educador precisa aprender a equilibrar processos de organização e de “provocação” na sala de aula. Uma das dimensões fundamentais do ato de ensinar é ajudar a encontrar informações e organizá-las numa síntese coerente, mesmo que momentânea, compreendê-las.

No planejamento de aula, predomina uma organização fechada e rígida quando o professor trabalha com esquemas, aulas expositivas, apostilas, avaliação tradicional. Ele dá tudo pronto para o aluno, de um lado, facilita a compreensão, mas, por outro, transfere para o aluno, como um pacote pronto, o conhecimento de mundo que ele tem, ficando ele passivo sem participação na construção do saber.

Predomina a organização aberta e flexível no planejamento didático, quando o professor trabalha a partir de experiências, projetos, novos olhares de terceiros: artistas, escritores etc. Em qualquer área de conhecimento, podemos transitar entre uma organização inadequada da aprendizagem e a busca de novos desafios, sínteses. Há atividades que facilitam a má organização, e outras, a superação dos métodos conservadores. O relato de experiências diferentes das do grupo ou, uma entrevista polêmica podem desencadear novas questões, expectativas, desejos. E há também relatos de experiências ou entrevistas que servem para confirmar nossas idéias, nossas sínteses, para reforçar o que já conhecemos. Precisamos saber escolher aquilo que melhor atende ao aluno e o traz para uma contemporaneidade.

Há professores que privilegia a organização questionadora, o questionamento, a superação de modelos e não chegam às sínteses, nem mesmo parciais provisórias. Vive no incessante fervilhar de provocações, questionamentos, novos olhares. Nem o sistematizador nem o questionador podem prevalecer no conjunto. É importante equilibrar organização e inovação, sistematização e superação.

A formação das competências básicas desloca a orientação predominante e requer dos professores o enriquecimento de sua competência profissional com base em profundos conhecimentos sobre a psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem e a adoção de uma metodologia de ensino adequada para o desenvolvimento de habilidades.

Conforme Behrens (2000), essa mudança de paradigmas no processo de ensinar e aprender estão diretamente relacionados às práticas pedagógicas criativas, ao ensino com pesquisa, à avaliação formativa da aprendizagem, à mediação pedagógica e colaborativa. É essa abordagem progressista da educação, resultante da visão holística, que permitirá a superação da fragmentação do conhecimento.

Para o professor dos anos iniciais assumirem novas tarefas e responsabilidades como membro da comunidade e como agente de mudança no sistema social, ele precisa estar atento e procurar construir conhecimentos ao invés de apenas transmiti-los. Segundo Stahl (1997), alertava que os cursos de alfabetização em computadores para professores não podem pretender dar ao professores apenas competência técnica para trabalhar com eles, mas levá-los a refletir na problemática complexa do uso de novas tecnologias em educação. O tema Informática em educação e formação de professores tem despertado a atenção de muitos pesquisadores em todo o mundo.

Salienta Valente, (1993) a mudança da função do computador como meio educacional acontece justamente com o questionamento da função da escola e do professor. Isso torna necessário novos modos de preparação do professor dos anos iniciais para que eles possam utilizar os computadores de maneira pedagógica e eficaz, assim como refletir sobre a sua prática e durante a sua prática.

Com base na epistemologia genética de Piaget (1978), de que o conhecimento não transmitido, mas construído progressivamente por ações e coordenações de ações, que são interiorizadas e transformadas, Papert (1994) defende que muitos professores esforçam-se para priorizar o conhecimento formal e tentam impor aos alunos de abstração de pensamento, por acreditar que o terceiro estágio de desenvolvimento de Piaget é a evolução mais importante da aprendizagem. Afirmo (Papert, 1994) que o professor deve buscar meios para promover a aprendizagem segundo um enfoque mais intervencionista e que propicie aos

alunos estabelecer conexões entre as estruturas existentes, com o objetivo de construir estruturas novas e mais complexas.

Para Papert, (1994), o professor pode promover a aprendizagem significativa, com o uso do computador, em um enfoque construcionista e nesse caso, ele deve identificar a Zona Proximal de Desenvolvimento (ZPD) de cada aluno. Nessa abordagem, cabe o professor dos anos iniciais promoverem a aprendizagem do aluno para que esse possa construir o conhecimento em um ambiente que o desafie e o motive para a exploração, a reflexão, a depuração de idéias e a descoberta. Ao mesmo tempo, o professor realiza uma reflexão sobre a prática e desenvolvem habilidades, ele vivencia e compartilha com os alunos a metodologia que está preconizada.

## **4.2 O trabalho com Projetos de Aprendizagem**

Segundo Costa e Magdalena (1996), o trabalho com Projetos de Aprendizagem que configura uma situação aberta, desestabilizadora, cujos caminhos e resultados não são pré-determinados e nem conhecidos de antemão pelos docentes. Nesta prática, os alunos, reunidos em pequenos grupos formados por interesses comuns em torno de um fenômeno que querem entender, levantam questões de investigação; buscam, organizam e comparam informações; elaboram e publicam seus achados, socializando tanto o processo desenvolvido, quanto os resultados alcançados, na medida em que o trabalho se desenvolve.

Ainda conforme as autoras, o trabalho em ambientes virtuais de aprendizagem, que, com o surgimento da web 2.0, ganhou novos contornos e possibilidades, nos quais a diversidade dos sujeitos e dos saberes são elementos propulsores da construção compartilhada e autônoma de conhecimentos e competências. A web 2.0 pode ser descrita também como a web como plataforma que possibilita acessar as aplicações, independente do sistema operacional, navegador ou hardware usado, de qualquer lugar em que se esteja e sem necessidade de guardar arquivos no computador, dispensando discos rígidos com muita memória.

Assim, a web como plataforma, reduz em muito a necessidade de conhecimentos técnicos para abrir, gerenciar e alimentar espaços virtuais, além de oferecerem, aos eventuais leitores destes espaços, a possibilidade de comentarem as informações disponibilizadas, favorecendo a construção partilhada de conhecimentos e a diversidade.

Desde pequenas, as crianças observam o mundo e formulam perguntas acerca dele, com a intenção de entendê-lo. Pela experiência e pela interação com os objetos, fatos e pessoas, elas vão produzindo respostas que, certas ou erradas, não são construídas ao acaso. A experiência pode não ser profunda ou suficientemente extensa, a potencialidade dos seus pensamentos pode ser insuficiente para formular o que nós chamamos de uma teoria científica, mas o processo pelo qual as crianças observam o entorno, formulam perguntas, buscam respostas e desenvolvem seus entendimentos e explicações para o que observam é muito semelhante ao processo de investigação científica.

Considerando esta perspectiva, a escola deveria oferecer situações em que os alunos fossem instigados a seguir fazendo perguntas e a buscar explicações para os problemas que se colocam e desafiá-los a desenvolver processos de interação intensa intra e inter escolas, nos quais as trocas de experiências e de idéias abrem novas possibilidades de questionar e de compreender o mundo, tanto no sentido da ampliação horizontal (por generalização e/ou por extensão pelos diversos campos de conhecimento) como no da ampliação vertical (aprofundamento em compreensão).

Os projetos de aprendizagem (PA) fazem parte desse grupo de ações que se caracterizam por partirem sempre da formulação de questões pelo autor do projeto, sujeito que vai construir conhecimento. São questões provenientes de sua história de vida, de seus interesses, seus valores e condições pessoais, que se desvelam quando são colocados em situações pedagogicamente planejadas, para se constituírem em um campo rico e desafiador da curiosidade dos mesmos. Além dessa característica básica que permite a acolhida de interesses dos alunos, os PA modificam a dinâmica orgânica da sala de aula, instalando processos democráticos de decisão quanto ao que estudar como trabalhar e como se organizar em função dos PA. Nessa nova organicidade, o erro ou o não chegar aos resultados esperados tornam-se elementos de crescimento, pois servem de componentes de análise pelos grupos para detectarem onde poderiam ter realizado ou caminhado de outra maneira.

Os PA podem ser desenvolvidos tanto por alunos das séries iniciais, quanto das últimas séries do Ensino Básico e além. As diferenças entre os projetos desenvolvidos nestes diferentes níveis residem na extensão e profundidade do conhecimento prévio (já construído) dos autores do PA. Assim, podemos ter questões simples e altamente interessantes, vindas dos pequenos, e questões bem mais complexas, vindas dos maiores.

### 4.3 Aplicação do Projeto de Aprendizagem (PA) com a turma de estágio

Neste primeiro semestre de dois mil e dez, realizei meu estágio na Escola Municipal de Ensino Fundamental Clodomir Vianna Moog, esta situada na rua Leopoldo Kamal, sem número, vila Santo Augusto, bairro Scharlau, no município de São Leopoldo-RS, ela pertence a rede municipal de São Leopoldo. Ocorreu no turno da tarde com uma turma de terceiro ano de vinte e três alunos, sendo onze meninas e doze meninos, na faixa etária entre oito e onze anos, tem quatro repetentes.

Duas vezes por semana a turma frequenta o Laboratório de Informática. Esse espaço é muito apreciado crianças. A atividade desenvolvida no computador promove a integração e a participação, pois são realizadas em grupo, onde uma criança auxilia a outra. A escola deve preparar para a cidadania, então não pode deixar de possibilitar o acesso as tecnologias existentes.

Conforme Rischbieter (2008), a escola só tem a ganhar com a utilização dos recursos da informática e internet, pois elas podem melhorar a quantidade e a qualidade da educação oferecida. É preciso conscientização de que se as escolas públicas não aproveitarem as tecnologias estará se criando um novo tipo de exclusão social, o “iletronismo”, correndo o risco de formar futuras gerações de jovens que não puderam explorar e dominar as novas tecnologias.

A introdução da informática e de outras tecnologias deve incorporar os currículos escolares para preparar as crianças para serem futuros jovens capazes de atuar na sociedade atual, caso contrário, criar-se-á uma legião de jovens incapazes de utilizar e usufruir de toda a tecnologia existente por falta de oportunidade e de conhecê-la, explorá-la e dominá-la.

No Laboratório de Informática (EVAM), como a turma desconhecia as funções do teclado, resolvi trabalhar com um software que veio junto com as mesas da positivo chamado oficina do escritor pois ele possibilita que aprendam de uma forma mais interativa e lúdica a digitação, nesta mesa os alunos trabalham de forma coletiva, expliquei a proposta que seria eles se passarem por uma rádio local na qual teriam que digitar o texto para eles falarem posteriormente, a principio foi difícil pois alguns integrantes do grupo não queriam deixar os outros integrantes digitarem, então tive que intervir explicando que cada um precisaria participar da escrita do texto, terminado o texto, cada um fez a narração e gostaram de ouvir suas vozes no computador. O Interessante foi quando pedi a eles que parassem de falar para

cada grupo fazer a narração, e todos escutaram com atenção coisa que para esta turma não é coisa fácil, todos falam ao mesmo tempo, sem esperar a sua vez.



Na foto acima eles estão no laboratório de informática executando um software oficina do escritor, onde eles teriam que escolher um tema e fariam a narração, este software é ótimo para desenvolver a escrita espontânea e a desinibição, meu principal objetivo era apresentar as funções do teclado.

Pedi a eles que escrevesse em um papel algo que gostariam de aprender fiquei surpresa quando iniciamos a ler nossas perguntas para formamos os grupos de pesquisa (Projeto de Aprendizagem), as perguntas escritas eram relacionadas ao que aprenderam na horta, grande maioria dos meus alunos freqüentam no período da manhã o Programa Mais Educação, participam de uma oficina chamada "Horta Escolar". Os objetivos do projeto horta escolar: proporcionar conhecimento sobre educação ambiental, preparação dos canteiros e manejo de hortaliças.

Tiveram palestras no turno do programa, plantaram, regaram, e também o jornal VS foram até nossa escola para conhecer nossa horta, eles ficaram bem envolvidos com a palestra e também com a visita do jornal. Penso que quando conseguimos trazer para nossos alunos conhecimentos e experiências que podem ser uteis para o seu dia-a-dia, como nos trás a reportagem do jornal VS em que um de nossos alunos incentivou ao pai para fazer uma horta em sua casa, mais do que fazer a horta o aluno passou a ter conhecimento dos benefícios de uma refeição saudável com hortaliças que ele mesmo pode cultivar. Formamos os grupos por

proximidade de pergunta, solicitei a eles para que formulasse uma só pergunta, que iríamos pesquisar também descrever nossas dúvidas e o que já temos certeza, registrar.

Nos dias que tínhamos Laboratório de Informática, iniciamos nosso projeto, criamos nossas pastas do PA, digitamos as perguntas de investigação, as certezas e as dúvidas. Solicitei a eles que todos participassem na digitação, para organizarmos nossa página, decidimos em fazer o nome dos integrantes do grupo, a pergunta de investigação, quais eram nossas certezas e nossas dúvidas sobre o assunto.

Em sala de aula solicitei ao ajudante para que entregasse aos grupos uma folha de ofício. Fiz cinco repartições no quadro para cada grupo do PA, "Carboidratos", "Proteínas", "Frutas", "Guloseimas", "Verduras e Legumes". Passamos para o Refinamento das certezas Provisórias e Dúvidas temporárias, solicitei que em grupo entre os participantes, lessem novamente suas questões descartando algumas e incluindo outra, depois de pronto solicitei para que cada grupo lesse depois fiz a listagem no quadro.

Passamos para a construção dos nossos mapas conceituais, expliquei que era para eles poderem organizar melhor as dúvidas e certezas, este foi criado através de papel pardo, solicitei para que primeiramente fizessem de lápis, pois se errar é possível apagar. Eles ficaram encantados com a idéia deles fazerem cartazes pra expor suas idéias, uns fizeram com letras desenhadas, pintaram as bordas, desenharam, colaram gravuras, usaram da criatividade para ilustrar e organizar. Aos poucos dávamos continuidade na digitação das pesquisas, tiramos fotos e inserimos nos trabalhos. Concluído as pesquisas encadernamos e apresentamos ao grande grupo. O anexo C apresenta trabalho dos alunos durante o desenvolvimento do Projeto de Aprendizagem (P.A), o qual está todo em letra maiúscula, pois as alunos estão no processo inicial de alfabetização.

Ao avaliarmos os aspectos positivos e negativos que ocorreram no decorrer da construção do projeto de aprendizagem, constatamos o crescimento com o uso do computador. Antes os alunos não conheciam as funções do teclado, aos poucos foram se aperfeiçoando. Adquiriram várias informações sobre as perguntas investigadas, o que foi aprendido trocamos com os outros grupos. Aprenderam a tirar fotos, inseri-las no trabalho e perceberam a importância do trabalho em equipe. De negativo foi a impaciência de esperar os colegas digitarem, as conversas também atrapalharam a concentração.

Segundo Costa e Magdalena (1996), o trabalho com PA é assim entendido como um processo complexo de idas e vindas entre o que eu penso que sei; o que me falta saber; o quê e onde buscar; que informações são importantes e o que elas me dizem: corroboram o que eu

pensava saber, contradizem o que eu sabia, apontam novos aspectos nos quais eu não havia pensado, geram novas perguntas? Além disso, nosso papel como mediadores deste processo, fica fortemente vinculado a este conhecimento inicial, trazido à tona.

Diferente do que normalmente se entende, pouco valor terá realizar um projeto para responder a uma série de dúvidas, como se fossem parte de um questionário, se as certezas, ou seja, o conhecimento prévio permanecer o mesmo. As dúvidas nos indicam o que buscar as lacunas nos conhecimentos dos alunos, mas são as certezas provisórias que nos dão pistas acerca de que desafios lançar, o que precisamos desequilibrar. É esse conhecimento prévio que deve resultar transformado, aprofundado e enriquecido, no final do processo.

Conforme Bagno (2007), ensinar a aprender, é não apenas mostrar os caminhos, mas também orientar o aluno para que se desenvolva um olhar crítico que lhe permita desviar-se das bombas e reconhecer, em meio ao labirinto, as trilhas que conduzem às verdadeiras fontes de informação e conhecimento.

## **5 ALUNOS PESQUISADORES E AUTÔNOMOS**

Este capítulo aponta a importância do papel dos professores dos anos iniciais em possibilitar aos alunos o trabalho com pesquisa, aprender a utilizar as mídias em favor de objetivos próprios, formarem alunos pesquisadores e autônomos, coadjuvantes e responsáveis por seu desenvolvimento.

A escola necessita pensar que uma das funções mais importantes do professor comprometido com a idéia de formar cidadãos é saber questionar estes. Não no sentido de avaliar seu desempenho escolar, se ele aprendeu ou não os conteúdos conceituais, mas no sentido de fomentar posturas críticas, contestadoras, construtivas, solidárias, comprometidas com o bem-estar individual e coletivo.

### **5.1 A experiência da tecnologia digital**

Aprender é um processo eminentemente social e, portanto, estreitamente vinculado às práticas de comunicação e linguagem, para Vygotsky, (1987) as práticas sociais de comunicação, altera-se a maneira como a mente opera e, por conseguinte, transformam-se as modalidades de aprendizagem. Hoje somos desafiados a inovar, mas com método e perspectiva científica.

Segundo Faria (1998), os esquemas são uma necessidade interna do indivíduo. Os esquemas afetivos levam à construção do caráter, são modos de sentir que se adquire juntamente às ações exercidas pelo sujeito sobre pessoas ou objetos. Os esquemas cognitivos conduzem à formação da inteligência, tendo a necessidade de serem repetidos (a criança pega várias vezes o mesmo objeto). Outra propriedade do esquema é a ampliação do campo de aplicação, também chamada de assimilação generalizadora (a criança não pega apenas um objeto, pega outros que estão por perto). Através da discriminação progressiva dos objetos, da capacidade chamada de assimilação recognitiva ou reconhecedora, a criança identifica os objetos que pode ou não pegar, que podem ou não dar algum prazer a ela.

Os alunos quando acessam a internet iniciam a pesquisa e encontra um hipertexto que tem palavras, imagens e links. Clica num lugar, depois em outro, depois em mais outro. De repente não está na mesma página, mas em outra que completa e amplia o assunto inicial. Cai

num blog sobre o tema, posta uma mensagem, lê várias. O aluno dos anos iniciais reconstrói sua pesquisa, amplia fragmentos, a rede configura amálgama flexível e fluido, segue com vida própria.

Conforme Ramal, (2009), esses milhões de crianças e jovens conectados aos monitores constituem uma inteligência coletiva em movimento. Eles não entendem uma vida sem dispositivos tecnológicos e multimídias sequer a conheceram. No mínimo por seis horas a cada dia, está numa sala de aula, esse espaço construído para ser um templo de saberes abstratos, marcado pelas leis da sociedade da escrita, que organiza o conhecimento como as páginas de um livro, linear fragmentado, isolado dos demais. Onde se deve ler segundo as interpretações corretas. A escola das verdades absolutas, universais e atemporais, da exatidão científica, da razão vitoriosa sobre as incertezas, das aulas expositivas, dos horários rígidos e das atividades que se cumprem sem discussão.

Eis que um novo aluno entra diariamente pelas portas e janelas dessa mesma sala de aula. Ele não fica no lugar, porque a experiência da tecnologia digital muda a forma como nos relacionamos com o conhecimento e, portanto, a forma de aprender. Fomos moldados para aprender como num monólogo, alguém falava e era preciso saber repetir. Contudo, as tecnologias digitais trouxeram um novo texto, um hipertexto, resultado de uma reunião de vozes e de olhares, construídas na soma de muitas mãos. O individual é limitado, vale a construção coletiva.

## **5.2 O maior agente de mudança é o professor dos anos iniciais**

Ninguém passa incólume pela experiência com os meios digitais. Assim foi com as profissões e o mundo do trabalho, os sistemas de produção, a comunicação, o modo de nos relacionarmos com outras pessoas. Assim também é com a escola.

Na escola onde há acesso com tecnologia da informática, o maior agente de mudança é o professor dos anos iniciais. É dele a responsabilidade intransferível e marcada pela urgência, a reinventar espaços e tempos escolares. Essa mudança é uma experiência complexa, mediada pelo próprio professor, construída dia a dia entre a identidade que ele tem de si mesmo e o seu potencial como educador, sua compreensão do próprio trabalho, sua visão de mundo.

Com os avanços atuais o professor dos anos iniciais precisa desconstruir paradigmas e abandonar o estilo transmissivo e converte-se no profissional que vai traçar as estratégias

cognitivas para cada grupo de alunos. Em um processo contínuo de reflexão na ação, e apropriando-se das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem, ele é uma espécie de arquiteto do conhecimento, elabora e testa hipóteses sobre as melhores formas de construção da árvore de competências, conteúdos e habilidades de cada aluno, indica caminhos, propõe desafios e metas, desenha os mapas de navegação na mente.

Na orientação da aprendizagem de grupos, o professor reinventa as muitas maneiras de aprender e transforma a sala de aula em um ambiente interativo e dinâmico. Mobiliza a inteligência coletiva e através dela, envolve cada pessoa em processos de construção cooperativa, na polifonia de uma rede que acolhe e ampara, distribui a abastece, comunica e entrelaça.

### **5.3 A mediação das novas tecnologias na construção do conhecimento**

Ao integrar novas tecnologias nas escolas, precisa dar ênfase na importância do contexto sócio-histórico-cultural em que os alunos vivem e a aspectos afetivos que suas linguagens representam. A utilização de computadores como um meio de interação social, onde o conflito cognitivo, os riscos e desafios e o apoio recíproco entre pares está presente, é um recurso onde desenvolve culturalmente a linguagem e propicia que a criança construa seu próprio conhecimento.

Segundo Richter (2000), as crianças precisam correr riscos e desafios para serem bem sucedidas em seu processo de ensino-aprendizagem, produzindo e interpretando a linguagem que está além das certezas que já tem sobre a língua.

Vygotsky valoriza o trabalho coletivo, cooperativo, ao contrário de Piaget, que considera a criança como construtora de seu conhecimento de forma individual. O ambiente onde há acesso a computadores proporciona mudanças qualitativas na zona de desenvolvimento proximal do aluno, os quais não ocorrem com muita frequência em salas de aula “tradicionais”. A colaboração entre crianças pressupõe um trabalho de parceria conjunta para produzir algo que não poderiam produzir individualmente.

Ocorrem trocas entre os sujeitos em um ambiente onde o computador se faz presente, vinda do ambiente livre e aberto ao diálogo, da troca de idéias, onde a fala tem papel fundamental na aplicação dos conteúdos. A interação entre o parceiro sentado ao lado, entre o computador, os conhecimentos, os professores dos anos iniciais que seguem o percurso da

construção do conhecimento, e até mesmo os outros colegas que, apesar de estarem envolvidos com sua procura, pesquisa, navegação, prestam atenção ao que acontece em sua volta, gera uma grande equipe que busca a produção do conhecimento constantemente. Através disso tudo a criança ganhará mais confiança para produzir algo, criar mais livremente, sem medo dos erros que possa cometer, aumentando sua autoconfiança, sua auto-estima, na aceitação de críticas, discussões de um trabalho feito pelos seus próprios pares.

As novas tecnologias não substituem o professor dos anos iniciais, mas modificam algumas de suas funções. Ele transforma-se agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar as informações. Ele coordena o processo de apresentação dos resultados pelos alunos, questionando os dados apresentados, contextualizando os resultados, adaptando-os para a realidade dos alunos, o educador pode estar mais próximo dos alunos, receberem mensagens via e-mail com dúvidas, passar informações complementares para os alunos, adaptar a aula para o ritmo de cada um. Assim sendo, o processo de ensino-aprendizagem ganha um dinamismo, inovação e poder de comunicação até agora pouco utilizados.

Os alunos podem utilizar o e-mail para trocar informações, dúvidas com seus colegas e professores, tornando o aprendizado mais cooperativo. O uso do correio eletrônico proporciona uma rica estratégia para aumentar as habilidades de comunicação, fornecendo oportunidades de acesso a culturas diversas, aperfeiçoando o aprendizado em várias áreas do conhecimento.

O uso da Internet, ou seja, o hiper-espço é caracterizado como uma forma de comunicação que propicia a formação de um contexto coletivizado, resultado da interação entre participantes. Conectar-se é sinônimo de interagir e compartilhar no coletivo. A navegação em sites transforma-se num jogo discursivo em que significados, comportamentos e conhecimentos são criticados, negociados e redefinidos. Este jogo comunicativo tende a reverter o “monopólio” da fala do professor em sala de aula.

Assim sendo, a implantação de novas tecnologias nas instituições de ensino, deve ser mediada por ações pedagógicas que permitam formar o cidadão que ocupará seu lugar neste novo espaço. As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam e estimulam o processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a hipermídia introduz a interatividade no aprendizado, propiciando o diálogo ativo com o mundo do conhecimento, apresentando informações através de um contínuo canal de escolhas individuais.

Ela nos permite navegar e determinar os caminhos a seguir de acordo com nossos interesses e nosso próprio ritmo. Enfim, é descoberta, é pesquisa, é conhecimento, é

participação, sensibilizando assim, para novos assuntos, novas informações, diminuindo a rotina e nos ligando com o mundo, trocando experiências entre si, conhecendo-se, comunicando-se, enfim, educando-se.

Richter (2000) ao referir-se ao interacionismo, observa a necessidade de se dar ênfase à interação conversacional entre as crianças, para terem com isso, acesso ao conhecimento significativo e compreensivo, poderá expressar e esclarecer intenções, pensamentos, opiniões. Através dessa negociação de sentidos, a criança poderá produzir uma nova mensagem sobre o que realmente entendeu.

Portanto, é no ensino fundamental que deve começar o processo de conscientização de professores dos anos iniciais e dos alunos no sentido de buscar e usar a informação, na direção do enriquecimento intelectual, na auto-instrução. Isso significa que não podemos admitir um professor que seja somente um repassador de informações. O que se exige, é que ele seja um criador de ambientes de aprendizagem, parceiro e colaborador no processo de construção do conhecimento, que se atualize continuamente.

A utilização do computador na educação de forma inteligente seria incluir mudanças no sistema atual de ensino, fazendo com que este fosse utilizado pelo aluno como uma ferramenta para a construção do conhecimento, possibilitando a ele criar, pensar e manipular a informação.

Certamente existem professores dos anos iniciais que participam de um sistema educacional mais conservador, que desejam ferramentas que tenham como característica o controle de diversas tarefas específicas do processo atual de ensino. Vários sistemas computacionais foram e ainda estão sendo desenvolvidos com essas características, desempenhando tarefas que contribuiriam para essa abordagem educacional e que serão, com certeza, muito valorizados por profissionais que compartilham dessa visão de educação. Por outro lado, existem profissionais que se enquadram em sistemas de ensino mais sofisticados que desejam sistemas computacionais com qualidades de inteligência, sendo possível a estes sistemas, identificar os erros cometidos pelos alunos e, mesmo, indicar tarefas de acordo com o nível de aprendizado do aluno.

A análise de um sistema onde o uso da tecnologia se faz presente, com finalidades educacionais não pode ser executada sem que se façam considerações a respeito do contexto pedagógico no qual será utilizado. Um software só pode ser classificado como bom ou ruim dependendo do contexto e do modo como ele será utilizado. Para que se faça a qualificação de um software é preciso ter muito claro a abordagem educacional a partir da qual ele será utilizado e qual o papel do computador nesse contexto.

O uso do computador na educação deverá procurar promover mudanças na abordagem pedagógica, e não apenas colaborar com o professor para tornar mais eficiente o processo de transmissão de conhecimento. A utilização da informática na educação deve ser analisada como processo de modernização, renovação e troca de resultados. A partir daí será abordado sucintamente quais as características que um software deve ter para que ele promova o ensino ou auxilie no conhecimento.

#### **5.4. Mudanças no enfoque escolar**

O uso destas tecnologias irá mudar o enfoque do processo escolar para o qual os usuários terão um crescimento intelectual e profissional de acordo com seus objetivos.

O professor dos anos iniciais não será mais o detentor do conhecimento e o aluno simplesmente o receptor, mas professores e alunos irão interagir visando um maior aprimoramento, mudando assim o paradigma nos dias de hoje da educação.

Desta maneira, o professor assumirá várias funções como: estimular a pesquisa em rede, servir de base para alcançar objetivos, colaborar com apoio multidisciplinar, incentivar a troca entre alunos, coordenar trabalhos, repassar endereços eletrônicos interessantes, leitor e crítico, autor de textos e trabalhos.

Por sua vez, o aluno irá participar lendo, escrevendo e contribuindo no intercâmbio de informações entre ele, os professores e os demais colegas de turma.

A escola estará assim estimulando a criatividade, dinamizando o ensino em sala de aula, tendo resultados sempre aprimorados e eficazes. Partindo deste princípio, a metodologia educacional fará com que o professor dos anos iniciais passe constantemente por uma reciclagem, saindo da rotina em que possivelmente poderá se encontrar.

O educando não será mais passivo e desinteressado dentro do processo educacional, deixando-se afetar por estratégias diferentes de aprendizagem como por descoberta, coletividade e simulações da realidade. Ele terá também a vantagem de trabalhar de maneira organizada quando não estiver no ambiente educacional sem que perca o interesse e a estimulação, mas desenvolvendo-os por conta própria.

A implantação do computador dentro das salas de aulas pode ser visto como um mundo muito novo, onde conceitos podem ser ensinados aos alunos de formas nunca antes

imaginados através de sistemas audiovisuais, utilizando-se de sons e imagens, transformando assim a sala de aula em um laboratório virtual.

A partir deste novo contexto de ensino-aprendizagem, tanto o aluno quanto o professor obtêm resultados positivos, o aluno através da diversidade, da dinâmica de exploração das informações e do intercâmbio de informações e idéias com outros alunos de outras escolas e outras culturas e, já o professor através da possibilidade de reciclagem de conhecimentos, ampliação de conceitos e de sua didática.

Observa-se que, o uso da tecnologia pode contribuir para ajudar e viabilizar o ensino, criando novas possibilidades principalmente como apoio pedagógico. A Internet é uma ferramenta pedagógica que facilita a comunicação e a troca de opiniões entre todos em geral, aproximando as pessoas, geograficamente distantes, no mundo, sem distinção de credo, raça ou ideologia com o objetivo primeiro de discussão para o crescimento em conjunto.

Segundo Tajra (2002), o computador é definido dentro do ambiente escolar como uma ferramenta pedagógica capaz de potencializar a aprendizagem de campos conceituais nas diferentes áreas de conhecimento, de introduzir elementos contemporâneos na qualificação profissional e de modernização da gestão escolar.

Contudo, o acesso às tecnologias da informação e comunicação não acontece simplesmente com a instalação dos laboratórios de informática, como são chamados na escola, mas pela necessidade de mediação de professores, por meio do desenvolvimento.

Já não discutimos se nossas crianças devem ter contato com os computadores desde muito cedo, também não questionamos a necessidade ou a relevância de utilizar esses artefatos nos anos iniciais de escolarização. Isso porque o ensino de informática passou a ser visto como parte essencial da educação oferecida pelas escolas para as crianças.

A questão que se apresenta hoje não é mais se as tecnologias da informática devem ou não entrar nas instituições escolares, mas sim como o computador e o conhecimento da informática podem ser incorporados de modo a favorecer e modificar os processos de ensino e aprendizagem bem como possibilitar o acesso e a universalização desse conhecimento.

Para Fagundes (2003), as tecnologias da informática são vistas como uma forma de buscar alternativas pedagógicas diferentes daquelas oferecidas por um ensino denominado tradicional. As fontes de informação que os/as professores/as utilizam nas escolas (livros, revistas, materiais impressos em geral) estão, em sua maioria, defasadas, o que dificulta a formação dos/as alunos/as e o desenvolvimento de competências, formas de pensar e de conhecer em uma sociedade permeada pelos “avanços” técnico-científicos.

Assim como Fagundes (2003), Valente (1999) também sugere que a mudança pedagógica a ser realizada, na escola, com a introdução e utilização das tecnologias está relacionada à passagem de uma educação baseada na transmissão de informações para a criação de ambientes de aprendizagem em que o/a aluno/a possa construir seu conhecimento. Para o autor, essa mudança “acaba repercutindo em alterações na escola como um todo: sua organização, na sala de aula, no papel do professor e dos alunos e na relação com o conhecimento”. Mas, conforme Valente (1999), não basta comprar equipamentos sofisticados como os computadores e inseri-los nas escolas para que aconteça essa mudança. Mas ele destaca que, caso não se utilize todos os recursos possíveis, “corremos o risco [nós, educadores] de termos que nos contentar em trabalhar em um ambiente obsoleto e em descompasso com a sociedade atual” Valente, (1999).

Para Marques (2003), ele enfatiza que, se as escolas quiserem sobreviver a esses tempos, elas devem buscar inovações tecnológicas a fim de estimular-nos/as estudantes o interesse diante de novos conhecimentos e técnicas.

## **5.5 Tecnologias para ajudar na pesquisa**

A matéria prima da aprendizagem é a informação organizada, significativa: a informação transformada em conhecimento. A escola pesquisa a informação pronta, já consolidada e a informação em movimento, em transformação, que vai surgindo da interação, de novos fatos, experiências, práticas, contextos. Existem áreas com bastante estabilidade informativa: fatos do passado, que só se modificam diante de alguma nova evidência. E existem áreas, as mais ligadas ao cotidiano, que são altamente susceptíveis de mudança, de novas interpretações.

As tecnologias nos ajudam a encontrar o que está consolidado e a organizar o que está confuso, caótico, disperso. Por isso é tão importante dominar ferramentas de busca da informação e saber interpretar o que se escolhe, adaptá-lo ao contexto pessoal e regional e situar cada informação dentro do universo de referências pessoais.

Muitos se satisfazem com os primeiros resultados de uma pesquisa. Pensam que basta ler para compreender. A pesquisa é um primeiro passo para entender, comparar, escolher, avaliar, contextualizar, aplicar de alguma forma.

Cada vez temos mais informação e não necessariamente mais conhecimento. Quanto mais fácil é achar o que queremos, mais tendemos a acomodar-nos na preguiça dos primeiros resultados, na leitura superficial de alguns tópicos, na dispersão das muitas janelas que abrimos simultaneamente.

Hoje consumimos muita informação Não quer dizer que conheçamos mais e que tenhamos mais sabedoria - que é o conhecimento vivenciado com ética, praticado. Pela educação de qualidade avançamos mais rapidamente da informação para o conhecimento e pela aprendizagem continuada e profunda chegamos à sabedoria.

O foco da aprendizagem é a busca da informação significativa, da pesquisa, o desenvolvimento de projetos e não predominantemente a transmissão de conteúdos específicos. As aulas se estruturam em projetos e em conteúdos. A Internet está se tornando uma mídia fundamental para a pesquisa. O acesso instantâneo a portais de busca, a disponibilização de artigos ordenados por palavras-chave facilitaram em muito o acesso às informações necessárias. Nunca como até agora professores, alunos e todos os cidadãos possuíram a riqueza, variedade e acessibilidade de milhões de páginas WEB de qualquer lugar, a qualquer momento e, em geral, de forma gratuita.

O educador continua sendo importante, não como informador nem como papagaio repetidor de informações prontas, mas como mediador e organizador de processos. O professor é um pesquisador – junto com os alunos – e articulador de aprendizagens ativas, um conselheiro de pessoas diferentes, um avaliador dos resultados. O papel dele é mais nobre, menos repetitivo e mais criativo do que na escola convencional.

Os professores dos anos iniciais podem ajudar os alunos incentivando-os, a saber, perguntar, a focar questões importantes, a ter critérios na escolha de sites, de avaliação de páginas, a comparar textos com visões diferentes. Os professores podem focar mais a pesquisa do que dar respostas prontas. Podem propor temas interessantes e caminhar dos níveis mais simples de investigação para os mais complexos; das páginas mais coloridas e estimulantes para as mais abstratas; dos vídeos e narrativas impactantes para os contextos mais abrangentes e assim ajudar a desenvolver um pensamento arborescente, com rupturas.

Por isso, é importante que alunos e professores levantem as principais questões relacionadas com a pesquisa: Qual é o objetivo da pesquisa e o nível de profundidade da pesquisa desejado? Quais são as “fontes confiáveis” para obter as informações? Como apresentar as informações pesquisadas e indicar as fontes de pesquisa nas referências bibliográficas? Como avaliar se a pesquisa foi realmente feita ou apenas copiada?

Uma das formas de analisar a credibilidade do conteúdo da sua pesquisa é verificar se ele está dentro de um portal educacional, no site de uma universidade ou em qualquer outro espaço já reconhecido. E verificar também a autoria do artigo ou da reportagem.

Conforme Freire (1996), não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho intervindo, educo e me educo. Pesquisa para conhecer e o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Pensar certo, em termos críticos, é uma exigência que os momentos do ciclo gnosiológico vão pondo à curiosidade que, tornando-se mais e mais metodicamente rigorosa, transita da ingenuidade para o que venho chamando "curiosidade epistemológica". A curiosidade ingênua, de que resulta indiscutivelmente certo saber, não importa que metodicamente desrigoroso, é a que caracteriza o senso comum. O saber de pura experiência feito. Pensar certo, do ponto de vista do professor, tanto implica o respeito ao senso comum no processo de sua necessária superação quanto o respeito e o estímulo à capacidade criadora do educando. Implica o compromisso da educadora com a consciência crítica do educando cuja "promoção" da ingenuidade não se faz automaticamente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em muitas escolas a disponibilidade tecnológica é notável, não faltam equipamentos nas salas de aulas e as mídias estão chegando com muita rapidez. Contudo com os dados obtidos nesta pesquisa elas não chegam à mesma velocidade na vida dos professores.

A tecnologia e seus equipamentos dentro da escola devem estar diretamente ligados à atuação do professor e ao projeto político pedagógico dele. É essencial a busca de um trabalho que possibilite ao educando o construir e o reconstruir conhecimentos de forma cooperativa, utilizando-se de todos os meios e, em especial, da Informática Educativa.

A responsabilidade das instituições de ensino reside, também em contribuir no processo de formação continuada do professor. Sabemos que não bastam treinamentos técnicos (domínio do computador) e conceitos educativos separados. É fundamental a integração entre domínio e educação/ formação. Do contrário, corre-se o risco de simplesmente, revestir o velho de forma nova- eletrônica.

Conforme Moran (2000), ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial.

A escola precisa superar suas dificuldades e o poder de transformação está na ação de seus profissionais, no sentido de produzir uma educação de qualidade e isso inclui instrução, desenvolvimento de conhecimento e habilidades e formação da cidadania. A educação já evoluiu muito e hoje o professor não é mais o dono da verdade e aprende muito com os alunos. A criatividade e o envolvimento do professor são fundamentais para encantar essa geração de jovens empreendedores.

O trabalho com Projetos de Aprendizagem segundo Costa e Magdalena (1996), configura uma situação aberta, desestabilizadora, cujos caminhos e resultados não são pré-determinados e nem conhecidos de antemão pelos docentes. Nesta prática, os alunos, reunidos em pequenos grupos formados por interesses comuns em torno de um fenômeno que querem entender, levantam questões de investigação; buscam, organizam e comparam informações; elaboram e publicam seus achados, socializando tanto o processo desenvolvido, quanto os resultados alcançados, na medida em que o trabalho se desenvolve.

Ainda conforme as autoras, o trabalho em ambientes virtuais de aprendizagem, que, com o surgimento da web 2.0, ganhou novos contornos e possibilidades, nos quais a

diversidade dos sujeitos e dos saberes são elementos propulsores da construção compartilhada e autônoma de conhecimentos e competências. A web 2.0 pode ser descrita também como a web como plataforma que possibilita acessar as aplicações, independente do sistema operacional, navegador ou hardware usado, de qualquer lugar em que se esteja e sem necessidade de guardar arquivos no computador, dispensando discos rígidos com muita memória.

Proponho pensar as tecnologias da informática, na escola, em termos de desafios que temos a enfrentar hoje em Educação e como possibilidade de repensarmos as práticas pedagógicas e outros modos de ensinar e aprender conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Adriana Milleo. **Professor! A formação do professor formador**. Curitiba, 2009.
- AUGUSTA, Juliana. **Professor! A formação do professor formador**. Curitiba, 2009.
- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola, o que é e como se faz**. São Paulo. Edições Loyola, 2007.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa em paradigma emergente. IN: MORAN, José Manuel. MASETTO, Marcos Tarciso. BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas/SP: Papyrus, 2000.
- BERTUCCI, J. L. O. Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC). **Ênfase na elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu**. São Paulo, Editora Atlas S.A, 2008.
- BORBA, Marcelo de Carvalho. PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e Educação Matemática. **Coleção tendências em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- BORDERIE, R. de la. **Education à l'image et aux médias**. Paris. Nathan, 1997.
- CANDELA, Antonia. A construção discursiva de contextos argumentativos no ensino de ciências. In: COLL, César.; EDWARDS, Derek. **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 143-167.
- COSTA, Elisabeth Tempel, MAGDALENA, Iris Beatriz Corso. **Contribuições dos Projetos de Aprendizagem no processo da construção do conhecimento Revisitando os Projetos de Aprendizagem, em tempos de web2.0**. Faculdade de Educação/PEAD - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Porto Alegre – RS – Brasil. Disponível em: <[http://peadsapiranga20092.pbworks.com/f/PA\\_web2\\_Bea\\_Iris.pdf](http://peadsapiranga20092.pbworks.com/f/PA_web2_Bea_Iris.pdf)> Acesso em 20 de setembro de 2010.
- CHURCHIL, G. JR; PETER, J. P. **Criando valor para os clientes**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.
- DEMO, Pedro. **Questões para Teleducação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- FARIA, ANÁLIA RODRIGUES DE. **Desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. 4ª. ed. São Paulo : Ática, 1998.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1993.

FLORES, Angelita Marçal. **A Informática na Educação: Uma Perspectiva Pedagógica.** Monografia- Universidade do Sul de Santa Catarina 1996 – Disponível em: <<http://www.hipernet.ufsc.br/foruns/aprender/docs/monogr.htm>>. Acesso em 11 de setembro/2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** Disponível em: <[http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia\\_da\\_autonomia\\_-\\_paulofreire.pdf](http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_da_autonomia_-_paulofreire.pdf)>1996. Acesso em 18/10/2010.

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição** – Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>. Acesso em 18/10/2010.

GALLO, Sílvio. **Educação e Interdisciplinaridade: Impulso**, vol. 7, nº 16. Piracicaba: Ed. Unimep, 1994.

GALVÃO, Izabel. Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. 7ª.ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.

HEINECK, Dulce Teresinha. **A Interdisciplinaridade no processo ensino-aprendizagem.** <<http://www.unescnet.br/pedagogia/direito9.htm>>. Acesso em 17/09/2010.

JONASSEN, David. **Using Mindtools to Develop Critical Thinking and Foster Collaboration in Schools.** Columbus, 1996. Disponível em: [http://www2.fpce.ul.pt/pessoal/ulfpcost/sincrona/mestrado/jonassen1996cap2\(mariofurtadoI6\).htm](http://www2.fpce.ul.pt/pessoal/ulfpcost/sincrona/mestrado/jonassen1996cap2(mariofurtadoI6).htm). Acesso em 15 de outubro de 2010.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência.** Editora 34, Nova Fronteira, RJ, 1994.

\_\_\_\_\_. **A inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** São Paulo: Edições Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura.** 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARQUES, Mario Osório. **A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra.** Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

MASETTO, Marcos. Tarciso. **Docência na universidade.** São Paulo: Papyrus, 2000.

MENEZES, Luis Carlos. Ensinar com ajuda da tecnologia. **Revista Nova Escola**, Nº 235, p.122, set., 2010,

MONTEIRO, Eduardo. Educar na cultura digital. **Pátio Revista Pedagógica.** Ano XIII, Novembro de 2009/Janeiro 2010 nº 52 pg 36

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos Tarciso. BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

NEVADO, Rosane Aragon de. Novos possíveis na formação de professores. In: Sérgio Roberto Kieling Franco (org). **Informática na educação: estudos interdisciplinares**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

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

PAROLIN, Isabel. **Professor! A formação do professor formador**. Curitiba, 2009

PENTEADO, Miriam. BORBA, Marcelo de Carvalho. **A Informática em ação - Formação de professores , pesquisa e extensão**. Editora Olho d'Água, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. In: PIAGET, Jean. Trad: CAIXEIRO, Nathanael. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

POLATO, Amanda. Tecnologia + conteúdos = Oportunidades de ensino. **Revista Nova escola**. nº 223, p. 50, Jun – jul, 2009.

RAMAL, Andrea. Quem mexeu em minha sala de aula? **Pátio Revista Pedagógica**, ano XIII, Mai/Jul 2009 Nº 50 pg 52

RAZERA, Julio César Castilho. As tecnologias de informação e comunicação no ensino: consolidando os rumos da informática pedagógica em escolas da rede pública. **Revista Linh@ Virtu@l**, n. 6,2006. Disponível em: < [http://www.nead.uncnet.br/2004/revistas/ead/ed\\_6.php](http://www.nead.uncnet.br/2004/revistas/ead/ed_6.php)>. Acesso em: 18 de outubro de 2010.

RICHTER, Marcos Gustavo. **Ensino do português e interatividade**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2000.

RISCHBIETER, Luca. **A escola e as novas tecnologias: o que muda e o que permanece virtualmente igual**. [www.aprendebrasil.com.br](http://www.aprendebrasil.com.br) Acesso em 28/05/2010.

STAHL, M.M. Formação de professores para o uso das novas tecnologias de comunicação e informação. In: CANDAU, V.M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 2. Ed. Petrópolis RJ: Vozes, 1997.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o Professor da Atualidade**. 3 ed. São Paulo: Editora Érica, 2002.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VALENTE, J. A. **Formação de profissionais na área de informática em educação. Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas/SP: Gráfica Central da Unicamp, 1993.

\_\_\_\_\_. Informática na educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: \_\_\_\_\_. **O Computador na Sociedade do Conhecimento.** Campinas : UNICAMP / NIED, 1999.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. Avaliação de software educacional: reflexões para uma análise criteriosa, 1999. Disponível em: <http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmagali2.htm> Acesso em: 16 de outubro de 2010.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem.** 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WELLS, George. Da adivinhação à previsão: discurso progressivo no ensino e na aprendizagem de ciências. In: COLL, César. EDWARDS, Derek. **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula.** Porto Alegre: Artmed. 1998. p. 107-117.

ZAVASKI, Ediana Zavaski. **Do real ao virtual: novas possibilidades das práticas pedagógicas nos laboratórios de informática.** Porto Alegre: UFRGS, 2005. 105 f. + anexos. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

## **ANEXO A – Ficha de pesquisa feita junto aos professores dos anos iniciais**

Estou em conclusão de curso de Pedagogia-UFRGS. Estou realizando uma pesquisa junto aos profissionais em educação, para levantamento de dados.

“Desafios do uso de Tecnologias digitais na Educação/Anos Iniciais”

1. Nome:
2. Nome da escola em que trabalha:
3. Série em que atua?
4. Quantos anos você já atua como professora?
5. Você realizou alguma especialização ou curso de informática? Aproximadamente Quantos?
6. A escola onde você trabalha possui equipamento de informática?
7. Caso positivo que tipo e quantidade de equipamento estão disponíveis.
8. Qual a sua motivação por trabalhar com equipamentos de informática no exercício de sua função pedagógica? Você ou qual profissional utiliza esse equipamento com os alunos.
9. Dê sua opinião. Essa ferramenta educacional (uso da informática), contribui para uma melhora no desempenho do ensino e aprendizagem do seus alunos?

## **ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido**

Sou acadêmica do curso de Pedagogia da UFRGS e estou desenvolvendo uma pesquisa referente ao meu trabalho de Conclusão de curso (TCC). Orientado pelo professor doutor Jaime José Zitkoski e pelo tutor Gerson Luiz Millan. Estou convidando você a participar do meu estudo, cujo objetivo é refletir sobre os “Desafios do uso de Tecnologias digitais na Educação/Anos Iniciais”. Nesse sentido, peço que você leia este documento e esclareça suas dúvidas antes de consentir, com sua assinatura, sua participação no estudo. Este termo possui duas vias, sendo que uma ficará em sua posse e a outra em posse da pesquisadora.

Os procedimentos do estudo incluem a sua participação em uma entrevista individual.

Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito, que venha a ser publicado. Além disso, este estudo poderá contribuir no entendimento científico a contribuição do uso da informática no ensino e aprendizagem.

Você poderá recusar-se em participar do estudo e da entrevista a qualquer momento sendo que sua vontade sempre será respeitada. Do mesmo modo, a qualquer momento você poderá requisitar informações esclarecedoras sobre o estudo, através de contato com a pesquisadora.

### **Declaração de Consentimento:**

Eu \_\_\_\_\_ tendo lido as informações oferecidas acima, e tendo sido esclarecido das questões referentes a pesquisa, concordo em participar livremente do presente estudo.

Assinatura \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Assinatura da Pesquisadora \_\_\_\_\_

Acadêmica: Ceres Adriana Hartz- Fone (51) 30 37 47 22 / 91 55 04 47

Curso de Pedagogia- Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**ANEXO C – Projetos de aprendizagem feita pelos alunos (como eles estão no processo de alfabetização, eles digitaram em letra script maiúscula)**

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL CLODOMIR VIANNA MOOG

## **PROJETO DE APRENDIZAGEM**

### **GRUPO GULOSEIMAS**



**NAIRA DA SILVA MACHADO**

**TAIS DOS SANTOS**

**JOSIANE ROBERTA BENDER DE BRITTES**

**EMANOELA FÁTIMA ALVES MOTTA**

**TURMA 3 A 1**

**ANO 2010**

**PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO:**

COMER GOLOSEMAS FAZ MAL PARA SAÚDE

**TEMOS CERTEZA:**

BOLACHINHA FAZ MAL.

NÃO SABEMOS SE COMER BALAS FAZ MAL PARA A SAÚDE.

NÃO SABEMOS FAZ MAL O SALGADINHO.

**NÃO SABEMOS:**

PORQUE O SALGADINHO FAZ MAL A SAÚDE.

**CERTEZAS PROVISÓRIAS:**

BOLACHINHA RECHEADA FAZ MAL.

**DÚVIDAS TEMPORÁRIAS:**

COMO É PRODUZIDO O REFREGERANTE.

COMER SALGADINHO FAZ MAL A SAÚDE.

**TEXTO:**





TODA VEZ QUE O ORGANISMO RECEBE AÇÚCAR, ENTENDE QUE TERÁ ESTA SENSAÇÃO DE PRAZER E POR CONSEQUÊNCIA, FAZ COM QUE A PESSOA TENHA VONTADE DE COMER DOCES.

“O AÇÚCAR É UM CARBOIDRATO CHAMADO SACAROSE. QUANDO INGERIDO, SOFRE A AÇÃO DE DETERMINADAS ENZIMAS DIGESTIVAS QUE O CONVERTEM EM MOLÉCULAS DE GLICOSE E FRUTOSE. ESTAS MOLÉCULAS PASSAM PARA A CORRENTE SANGUÍNEA E QUANDO NÃO SÃO UTILIZADAS (GASTA NAS ATIVIDADES DO DIA-A-DIA OU EXERCÍCIOS FÍSICOS), SÃO ARMAZENADAS NO ORGANISMO EM FORMA DE GORDURA O QUE LEVA AO AUMENTO DE PESO.

OUTRO PROBLEMA QUE A INGESTÃO EXCESSIVA DE AÇÚCAR PODE CAUSAR SÃO OS DISTÚRBO GASTROINTESTINAIS (COMO CÓLICAS ABDOMINAIS DORES DE ESTÔMAGO, ENTRE OUTROS) . ISTO PORQUE, DURANTE A AÇÚCAR, OCORRE A FERMENTAÇÃO PRODUÇÃO DE GASES.

### **MODERE NA QUANTIDADE DE ALIMENTOS**

É PRECISO COMER DE TUDO, MAS EM QUANTIDADES ADEQUADAS. “EM EXAGERO, OS SALGADOS TAMBÉM FAZEM MAL”, LEMBRA A NUTRICIONISTA, QUE ACONSELHA A INGERIR DIARIAMENTE FRUTAS, LEGUMES, VERDURAS, CARNES (FRANGO, CARNE OU PEIXE), CEREAIS, LEGUMINOSAS, LEITE E DERIVADOS.

## COMO SÃO FABRICADOS OS REFRIGERANTES?



A PRODUÇÃO DESSE TIPO DE BEBIDA PASSA POR MUITAS FASES. O CUIDADO COM A QUALIDADE É ESSENCIAL E, POR ISSO COMEÇA JÁ COM A ÁGUA E O GÁS CARBÓNICO QUE SERÃO UTILIZADOS. INGREDIENTES BÁSICOS, ELES PASSAM POR DIVERSOS TRATAMENTOS PARA GARANTIR SUAS PUREZAS. COM O MESMO OBJETIVO, TODA A PRODUÇÃO PASSA POR DIVERSAS INSPEÇÕES ATÉ O MOMENTO DOS REFRIGERANTES SAÍREM DA FÁBRICA PARA A DISTRIBUIÇÃO.

### 1-TRATAMENTO DA ÁGUA:

UTILIZADA PARA A FABRICAÇÃO DE REFRIGERANTES SOFRE UM TRATAMENTO RIGOROSO DENTRO DA PRÓPRIA FÁBRICA, COM FILTROS ESPECIAIS E CONSTANTES EXAMES DE AMOSTRAS PARA GARANTIR SUA PUREZA.

#### 2- CONTROLE DE QUALIDADE:

TODAS AS ETAPAS DA FABRICAÇÃO DE REFRIGERANTES SÃO CONTROLADAS EM MODERNOS LABORATÓRIOS, QUE CUIDAM DA MANUTENÇÃO DA QUALIDADE E PUREZA DOS PRODUTOS.

#### 3- AÇÚCAR:

O AÇÚCAR USADO NO PROCESSO É PRODUZIDO COM CUIDADO PARA ASSEGURAR SUA QUALIDADE.

#### 4-CARBO-RESFRIADOR

A ÁGUA, JÁ TRATADA, É MISTURADA PROPORCIONALMENTE AO XAROPE DO REFRIGERANTE. A MISTURA É RESFRIADA E RECEBE A QUANTIDADE NECESSÁRIA DE GÁS CARBÔNICO.

#### 5- PREPARAÇÃO DO XAROPE:

O CONCENTRADO DO REFRIGERANTE É MISTURADO AO XAROPE SIMPLES EM PROPORÇÕES FIXAS. O CONCENTRADO QUE DÁ A CARACTERÍSTICA DE REFRIGERANTE. BEBIDAS COM SABOR DE FRUTA RECEBEM TAMBÉM QUANTIDADE DO SUCO NATURAL DA FRUTA CORRESPONDENTE.

#### 6- TANQUE MISTURADOR

EM TANQUES DE AÇO INOXIDÁVEL, O AÇÚCAR E A ÁGUA SÃO CUIDADOSAMENTE DOISADOS E MISTURADOS, PREPARANDO-SE, DESSA FORMA, O XAROPE SIMPLES.

#### 7- FILTRO PARA XAROPE

O XAROPE SIMPLES PASSA POR UM FILTRO ESPECIAL QUE ELIMINA QUALQUER IMPUREZA, COR OU SABOR ESTRANHO, PARA GARANTIR A QUALIDADE.

#### 8- INSPEÇÃO FINAL

CADA GARRAFA É CUIDADOSAMENTE VERIFICADA.

#### 9- ENCHEIDEIRA

A BEBIDA PRONTA, JÁ CARBONATADA E RESFRIADA, É INTRODUZIDA EM GARRAFAS OU LATAS EM SEU VOLUME EXATO. OS RECIPIENTES, APÓS RECEBEREM O PRODUTO, SÃO HERMETICAMENTE FECHADOS. TODO O PROCESSO É FEITO SEM CONTATO HUMANO.

#### 10- LAVADORA DE GARRAFAS

AS GARRAFAS VAZIAS SÃO LAVADAS E ESTERILIZADAS NUMA SOLUÇÃO DETERGENTE. POSTERIORMENTE, SÃO ENXAGUADAS EM ÁGUA POTÁVEL.

#### 11- GARRAFAS VAZIAS:

CAIXAS COM GARRAFAS VAZIAS SÃO RETIRADAS E AGUARDAM NOVO PROCESSO INDUSTRIAL.

#### 12- DESENCAIXOTADEIRA

AS GARRAFAS VAZIAS SÃO RETIRADAS AUTOMATICAMENTE DA CAIXA.

#### 13- EMPILHADEIRAS

SOBRE ESTRADOS, AS CAIXAS SÃO TRANSPORTADAS POR EMPILHADEIRAS PARA ARMAZENAGEM OU PARA OS CAMINHÕES DE ENTREGA.

#### 14- ENCAIXOTADEIRA

AS GARRAFAS SÃO DEPOSITADAS AUTOMATICAMENTE NO INTERIOR DAS CAIXAS.

#### 15- ARMAZENAMENTO:

CAIXAS COM REFRIGERANTES AGUARDAM O MOMENTO DE SEREM COLOCADAS NOS CAMINHÕES.

#### 16- CAMINHÕES DE ENTREGA:

CAMINHÕES ESPECIAIS SÃO CARREGADOS E LEVAM OS PRODUTOS AOS REVENDEDORES, PARA A VENDA AO PÚBLICO.

## COMER SALGADINHO FAZ MAL A SAÚDE

COMER SALGADINHOS DEMAIS FAZ MAL A SAÚDE. É O QUE CONCLUI A PESQUISA DA NUTRICIONISTA JULIANA GRAZINI, ESPECIALISTA EM ALIMENTAÇÃO INFANTO-JUVENIL. “ TEM MUITO SÓDIO E GORDURA”, DIZ.

O SÓDIO É UM NUTRIENTE ENCONTRADO NO SAL, MUITO IMPORTANTE PARA O ORGANISMO. MAS, SE CONSUMIDO EM EXCESSO, PODE SOBRECARRREGAR AS FUNÇÕES DOS RINS E GERAR PRESSÃO ALTA.

FONTE:

[http://www.unilever.com.br/brands/nutricao/cookingandeating/articles/artigos\\_acucares\\_e\\_doces.aspx](http://www.unilever.com.br/brands/nutricao/cookingandeating/articles/artigos_acucares_e_doces.aspx)

<http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT816469-1716,00.html>

ENCICLOPÉDIA KOOGAN