



**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção**

Lídia Cristina Pinheiro de Faria

**PEDAGOGIA DIGITAL: ESTRATÉGIAS DE
APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL E A
DISSEMINAÇÃO DA CULTURA DIGITAL NAS
ESCOLAS PÚBLICAS**

Dissertação de Mestrado



03728574

**Florianópolis
2002**

Lídia Cristina Pinheiro de Faria

**PEDAGOGIA DIGITAL: ESTRATÉGIAS DE
APRENDIZAGEM NO AMBIENTE VIRTUAL E A
DISSEMINAÇÃO DA CULTURA DIGITAL NAS
ESCOLAS PÚBLICAS**

**Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do grau de Mestre em
Engenharia de Produção.**

Orientador: Prof. Francisco Antônio Pereira Fialho

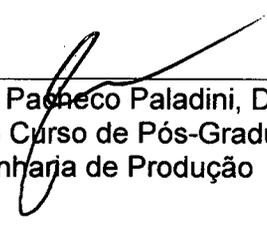
**Florianópolis
2002**

Lídia Cristina Pinheiro de Faria

**PEDAGOGIA DIGITAL: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM
NO AMBIENTE VIRTUAL E A DISSEMINAÇÃO DA
CULTURA DIGITAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS**

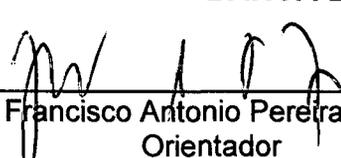
**Esta dissertação foi julgada e aprovada
para a obtenção do grau de Mestre em
Engenharia de Produção no Programa de
Pós Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina.**

Florianópolis, 31 de julho de 2002.

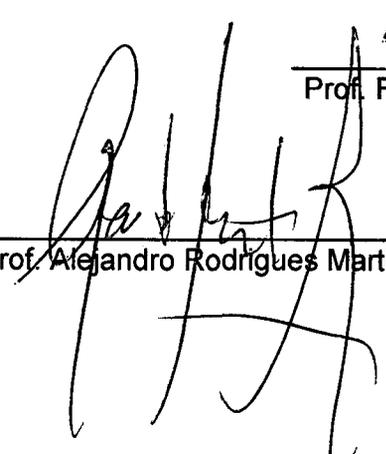


Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.
Orientador



Prof. Alejandro Rodrigues Martins, Dr.



Profa. Edis Maíra Lapolli, Dra.

À Deus,

“Porque D’Ele, por Ele e para Ele são todas as coisas.

Glória, pois, a Ele, eternamente. Amém” (Rom. 11:36)

À minha mãe, Geny,

pela dedicação, incentivo, compreensão e companheirismo em todo o tempo

Ao meu Pai Juvercino (in memoriam),

pelo cuidado com meu futuro.

Ao meu Segundo Pai José,

pela atenção e investimento em minha vida acadêmica.

Agradecimentos

A Deus:

*“Não tenho palavras pra agradecer tua bondade.
Dia após dia me cercas com fidelidade
Nunca me deixes esquecer
Que tudo o que tenho,
Tudo o que sou
E o que vier a ser
Vem de ti, Senhor.*

*Dependo de ti
Preciso de ti
Sozinho nada posso fazer.
Descanso em ti
Espero em ti
Sozinho nada posso fazer.*

*Nunca me deixes esquecer
Que tudo o que tenho,
Tudo o que sou
E o que vier a ser
Vem de ti, Senhor.*

*Tudo o que tenho,
Tudo o que sou,
E o que vier a ser
Entrego a ti, Senhor!”*

(Música de Ana Paula Valadão Bessa)

Ao Prof. Fialho, por me ensinar a aprender e a descobrir que posso superar limites e ultrapassar obstáculos, sua incansável paciência, apoio e incentivo foram essenciais para realização desta pesquisa.

À minha grande amiga Silvinha com quem eu sempre compartilhei alegrias e tristezas, por seu apoio tão importante para mim.

À Olívia, amiga de curso e percurso, companheira em todos os obstáculos e vitórias neste tempo tão precioso de convivência,

Ao Fernando, sempre companheiro, amigo, notável pela disponibilidade em ajudar em todos os momentos.

Ao Prof. Murílio de Avellar Hingel, Secretário de Estado da Educação de Minas Gerais, pela oportunidade de aprender a aprender;

À Profa. Maria Stela Nascimento, Subsecretária de Estado da Educação, pelo apoio, confiança e incentivo.

À Maria Inez Barroso Simões, amiga e Diretora na Secretaria de Educação, pela paciência e compreensão nos momentos de ausência.

Aos amigos da Secretaria de Educação, Paulo Mário e Gilberto Rezende por possibilitarem o financiamento e investimento neste sonho, hoje concretizado.

À Profª Marina Stael, diretora do Centro de Referência do Professor, pela atenção e confiança.

À amiga, Profª Maria Eliana Novaes, por mais uma vez participar do meu aprendizado, pela disposição e assistência incondicionais.

Ao meu querido irmão Carlos Garçon, pelo estímulo e palavras de encorajamento que têm me ajudado a seguir em frente.

Ao Pr. Márcio Valadão, por ensinar-me a estabelecer alvos, acreditar que sonhar é possível, e que Deus se alegra em abençoar seus filhos.

Aos amigos do CHAMAS, pela convivência e amizade tão preciosos para mim.

Ao Prof. Alejandro, pela sensibilidade e toque especial direcionando o percurso desta pesquisa.

À Profª Édis Mafra Lapolli, por participar de forma tão preciosa na concretização em tempo hábil desta dissertação.

À Simone e Sônia, monitoras do Mestrado, pela significativa ajuda em todos os momentos.

Ao Marco Antonio, interlocutor entre Granbery e UFSC, sempre prestativo em ajudar.

Aos colegas do Mestrado, pela convivência e contribuição através das discussões e construção do conhecimento.

“Numerosas posições de poder e diversos “trabalhos” encontram-se ameaçados. Mas se souberem reinventar sua função para transformarem-se em animadores dos processos de inteligência coletiva, os indivíduos e os grupos que desempenhavam os papéis de intermediários podem passar a ter um papel na nova civilização, ainda mais importante do que o anterior. Em contrapartida, caso se enrijeçam sobre as antigas identidades, é quase certo que ficarão em uma situação difícil.

(Pierre Lévy)

Resumo

FARIA, Lídia Cristina Pinheiro de. **Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual e a Disseminação da Cultura Digital nas Escolas Públicas**. Florianópolis, 2002. 91f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

O objetivo desta pesquisa é compreender como os avanços da tecnologia e suas modificações na sociedade têm influenciado a prática educativa nas escolas públicas. Os órgãos governamentais e diversas instituições têm procurado expandir, através de programas e ações específicas, a universalização do acesso aos recursos tecnológicos, diminuindo, desta forma, o índice de exclusão digital. A instrumentalização e utilização das novas tecnologias, o conhecimento do ciberespaço favorecem: o ingresso no mercado de trabalho, a aquisição de informações, o acesso ao saber através da mídia eletrônica, tornando possível, também, a inclusão digital, como um direito de cidadania. Neste sentido, acredita-se no papel da escola na disseminação da cultura digital. Diversos fatores são necessários nesta transição do processo de aprendizagem, entre eles: a reestruturação dos currículos, a conscientização e o envolvimento dos diretores e especialistas e a capacitação e treinamento dos professores para que possam interagir com os recursos tecnológicos e criar estratégias de aprendizagem que enriqueçam a prática educativa, contribuindo para aquisição do conhecimento e desenvolvimento dos alunos. A utilização das ferramentas tecnológicas associadas à pedagogia possibilita interatividade, criatividade, investigação e troca de experiências. Mudanças significativas ocorrem no relacionamento professor-aluno-conhecimento. A aprendizagem no ambiente virtual envolve cooperação e colaboração, proporcionando uma construção mútua do conhecimento, além do desenvolvimento de habilidades e competências. O financiamento na implantação ou manutenção dos laboratórios de informática, o envolvimento da comunidade escolar e o investimento do governo e instituições de ensino para mudar a realidade das escolas públicas são alguns desafios a serem superados.

Palavras-chaves: cultura digital, aprendizagem, prática educativa.

Abstract

FARIA, Lídia Cristina Pinheiro de. **Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual e a Disseminação da Cultura Digital nas Escolas Públicas**. Florianópolis, 2002. 91f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

This research goal is to understand how technology advances, and the correspondent changes in society, have influenced the teaching practices inside governmental schools. Government organs and several institutions are looking for to expand, through specific actions and programs, the access to the technological resources, turning it universal, and diminishing, in this way, the social exclusion indicators. The utilization of new technologies, cyberspace knowledge, favors: work market insertion, information acquisition, and access to knowledge through electronic medias, allowing also a digital inclusion, which is a citizen right. In this sense we believe in the school role as a disseminator of this digital culture. Several factors are needed in this transition of the learning process. Between then: curriculum re-arranging, directors and specialists enrolling and commitment, and the capacitating and training of professors, allowing then to interact with the technological resources, and creating learning strategies for the enriching of the teaching practice, contributing to knowledge acquisition, and students development. Technological tools use, combined with pedagogy, allows interactivity, creativity, investigation, and experiences exchange. Meaningful changes occur in the relationship professor-student-knowledge. Virtual environment learning encompasses cooperation and collaboration, supplying a mutual knowledge construction, beyond skills and competences development. Financing the implementation or maintenance of informatics' laboratories, obtaining school community enrollment, and government and education institutions investments to change government schools reality is a challenge to be superseded.

Key words: digital culture, learning, teaching practice.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE QUADROS	12
LISTA DE TABELAS	13
LISTA DE SIGLAS	14
1 - INTRODUÇÃO	
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2 JUSTIFICATIVA E IMPORTÂNCIA DO TRABALHO	16
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 OBJETIVO GERAL	18
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	19
2 - SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E CULTURA DIGITAL	
2.1 BREVE HISTÓRICO	20
2.2 CULTURA DIGITAL E PRÁTICA EDUCATIVA	24
2.3 PAULO FREIRE E APRENDIZAGEM CONTEXTUALIZADA	29
2.4 PERRENOUD E AS FINALIDADES DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR	32
2.4.1 UMA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA	34
2.4.2 UM REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS	35
2.4.3 UMA APRENDIZAGEM POR PROBLEMAS, UM PROCEDIMENTO CLÍNICO	36
2.4.4 UMA AVALIAÇÃO FORMATIVA BASEADA NA ANÁLISE DO TRABALHO	37
2.5 AS RELAÇÕES DE COMPLEXIDADE NA ESCOLA	38
2.5.1 ENTRE A PESSOA E A SOCIEDADE	38
2.5.2 ENTRE A DEPENDÊNCIA E A AUTONOMIA	39
2.5.3 ENTRE A INVARIÂNCIA E A MUDANÇA	39
2.5.4 ENTRE A IGUALDADE E A DIFERENÇA	40
3 - METODOLOGIA PARA PESQUISA	
3.1 MÉTODOS QUALITATIVOS E MÉTODOS QUANTITATIVOS	41
3.1.1 ESTUDO DE CASO	43
3.1.2 A ENTREVISTA	43
3.1.3 A ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA	44
3.2 ANÁLISE DOS DADOS: O REGISTRO E A ORGANIZAÇÃO	45
3.3 PROCEDIMENTOS	48
3.3.1 PROPOSTA	48
3.3.2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	51
3.3.3 DINÂMICA E DETALHAMENTO DO CURSO	52
3.4 AMOSTRA	56
3.5 CARACTERÍSTICAS DO GRUPO PESQUISADO	57
3.6 INSTRUMENTOS	58
3.7 REGISTRO DOS DADOS	59
3.8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	60
3.7 OS CUIDADOS ÉTICOS	60
4 – ANÁLISE DOS RESULTADOS	62
5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	
5.1 CONCLUSÕES	72
5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	74
6 - REFERÊNCIAS	
6.1 OBRAS CITADAS	76
6.2 OBRAS CONSULTADAS	78
7 – APÊNDICES	
7.1 APÊNDICE 1 – FORMULÁRIO PARA SUGESTÃO DE ATIVIDADES	80
7.2 APÊNDICE 2 – AVALIAÇÃO DO CURSO	81
7.3 APÊNDICE 3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO CURSO	82
7.4 APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO	87
7.5 APÊNDICE 5 – ROTEIRO	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gráfico dos itens mais conhecidos pelos alunos

p.63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Detalhamento do Programa de curso	p.55
Quadro 2-	Características das escolas entrevistadas	p.59
Quadro 3-	Termos apresentados na 1ª questão do Questionário	p.63
Quadro 4-	Proposições referentes à importância da Informática Educativa na prática pedagógica.	p.65
Quadro 5-	Atividades propostas na Oficina Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual.	p.68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Data e número de participantes do curso	p.50
Tabela 2-	Formação acadêmica do grupo pesquisado	p.57
Tabela 3-	Número e nível de escolas pesquisadas	p.57
Tabela 4-	Itens mais conhecidos	p.63

LISTA DE SIGLAS

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

SRE – Superintendência Regional de Ensino da Secretaria de Estado da Educação
de Minas Gerais

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A principal premissa do materialismo histórico de Karl Marx é a de que evoluções significativas das forças produtivas, ou seja, da capacidade de produção de uma determinada sociedade, provocam alterações nas relações de produção; essas entendidas como a forma pela qual os diversos componentes do processo produtivo se relacionam entre si. Tais alterações repercutem nos costumes e valores sociais e nas instituições jurídico-políticas (FERRARI, 1994).

O livro verde¹ aponta modificações no perfil do trabalhador, mediante as mudanças percebidas na implantação da Sociedade da Informação. Cada vez mais exige-se dos trabalhadores contínua atualização e desenvolvimento de habilidades e competências, de modo a atender aos novos requisitos técnico-econômicos e a aumentar sua empregabilidade. (Livro Verde, 2000, p.21).

Uma vez que a escola é considerada como instituição universal do saber, é necessário que ela esteja atenta às demandas da sociedade em que está inserida fazendo as modificações e adaptações em seus currículos e programas sempre que forem necessárias.

Heide e Stilborne (2000, p. 24) afirmam que as habilidades de comunicação tornaram-se essenciais para ganhar a vida, mas os alunos não estão entrando no mercado de trabalho adequadamente preparados. Em geral, concorda-se que, no séc. XXI, a tecnologia será onipresente. Os futuristas preveram que no final do séc. XX, aproximadamente dois terços de todo o trabalho envolveria algum tipo de informação computadorizada. Daí a importância dos alunos aprenderem a acessar, analisar e comunicar informações eletrônicas de forma eficiente.

As transformações são bi-laterais: por um lado a escola precisa preparar o aluno para um mercado de trabalho dinâmico, que demanda diversas habilidades e

¹ O Livro Verde é uma proposta elaborada por um grupo de Implantação do chamado Programa Sociedade da Informação no Brasil. Em sua elaboração, contou com o envolvimento de mais de 300 pessoas no País e no exterior e tem duas características inusitadas quando comparado com documentos similares de outros países: 1º: a proposta do grupo tenta cobrir, de forma articulada e abrangente, todos os aspectos considerados relevantes para a Sociedade da Informação no Brasil, de Política e Desenvolvimento a aplicações, do setor governamental ao setor privado, de tecnologias avançadas a impacto social; 2º: a proposta do Grupo tenta chegar até o nível de ações concretas visando a enriquecer discussões subseqüentes para a consolidação de um plano final do Livro Branco, que é o Plano Detalhado de execução.

competências. Por outro, o professor que precisa habilitar-se, apropriando-se dos recursos tecnológicos, para poder atingir os objetivos da escola.

Perrenoud seleciona dez novas competências para ensinar, necessárias ao professor, privilegiando aquelas que emergem atualmente. Dentre elas, na oitava competência – “Utilizar novas tecnologias”, o autor afirma que:

... a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. As novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar (PERRENOUD, 2000, p.125)

Portanto, se a escola ministra um ensino que não é útil para a realidade do aluno em seu uso externo, ela corre um risco de desqualificação.

Estamos, portanto, diante de um problema: se por um lado a demanda da escola é contribuir para a inclusão digital e formação de alunos aptos a atuarem na sociedade da informação, por outro nos deparamos com um entrave que tem impossibilitado a concretização dos objetivos propostos, ou seja, os gestores da escola, especialistas e professores estão despreparados, desatualizados e desinformados para atuarem nos laboratórios de informática implantados nas escolas.

A disseminação da cultura digital nas escolas públicas é a proposta desta pesquisa através da formação e capacitação dos professores por meio da apreensão e elaboração de estratégias de aprendizagem no ambiente virtual, além da utilização dos laboratórios de Informática como fator significativo na prática educativa.

1.2 Justificativa e importância do Trabalho

As oportunidades que estão surgindo mediante as transformações na economia, as possibilidades de ingresso no mercado de trabalho, o grande potencial que os recursos tecnológicos e a internet têm para a educação e integração das pessoas são relevantes. Simultaneamente encontra-se uma situação de fundamental importância: a questão da exclusão digital. Também denominada de *apartheid digital* implica no fato de milhares de pessoas não terem domínio das novas tecnologias de informação e comunicação e estarem em situação análoga a do analfabetismo.

(Artigo: Inclusão Digital – Programa de Inclusão digital na Secretaria Municipal de São Paulo – www.sampa.org.br).

A clientela atendida pela escola pública é grande e diversificada. A maioria dos alunos encontram-se na parcela economicamente desfavorecida e a escola constitui-se no único lugar de acesso ao saber institucionalizado, às novas tecnologias e atualidades da sociedade.

Muitos professores da rede pública trabalham para garantir um salário que lhes possibilite suprir suas necessidades básicas e, muitas vezes, não têm condições financeiras para investir em sua formação.

É necessário que os órgãos governamentais disponibilizem recursos financeiros e humanos para modificar esta realidade. Atualmente não apenas o governo têm se preocupado com esta situação, mas empresas e organizações não governamentais têm desenvolvido projetos que busquem a universalização do acesso ao ciberespaço², à propagação da cibercultura³.

Mais do que aprender uma técnica é necessário que os educadores mergulhem na busca do conhecimento. A escola precisa explorar este novo portador do saber, o espaço virtual e suas diversas possibilidades.

O ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos). Essas tecnologias intelectuais favorecem novas formas de acesso à informação e novos estilos de raciocínio e de conhecimento” (Lévy, 1999, p.157).

Um ambiente virtual de aprendizagem pode, além de possibilitar recursos de aprendizagem, permitir a formação de uma cultura digital onde todos sejam habilitados e instrumentalizados para sobreviverem na era tecnológica.

² Pierre Lévy conceitua ciberespaço como o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (Cibercultura São Paulo, Ed. 34, 1999)

³ Cibercultura, segundo Pierre Lévy é conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. Cibercultura São Paulo, Ed. 34, 1999

O contingente a ser atingido é expressivo tendo em vista que poderá abranger os alunos, professores das Escolas Públicas e comunidade escolar.

O que a Pedagogia Digital poderia desenvolver para favorecer a aprendizagem efetiva e a construção do conhecimento no ambiente de aprendizagem virtual e possibilitar a igualdade de oportunidades aos alunos da Rede Pública, geralmente excluídos por sua condição econômica e social?

Muitos autores já descreveram e testaram métodos que objetivaram instrumentalizar e formar cidadãos para o pleno exercício da cidadania. Como poderia-se aplicar ou adaptar estratégias de aprendizagem no ambiente virtual? Poderia-se apenas reproduzir as metodologias utilizadas num ambiente presencial?

Um ambiente virtual de aprendizagem pode, além de possibilitar recursos de aprendizagem, gerar o que temos vivenciado com a explosão da internet na era da informação – permitir a formação de uma cultura digital onde todos sejam habilitados e instrumentalizados para sobreviverem na era tecnológica.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

- Avaliar a influência da disseminação da cultura digital no processo de aprendizagem nas escolas públicas de Belo Horizonte e propor ação para utilização dos Laboratórios de Informática.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Descrever a importância da assimilação e utilização da tecnologia na educação e instrumentalização para o trabalho.
- Identificar os motivos que impedem a utilização dos Laboratórios;
- Avaliar a importância do envolvimento de diretores, especialistas e professores na aquisição e apropriação da cultura digital.
- Identificar as estratégias de aprendizagem possíveis de desenvolver no ambiente virtual, na combinação da tecnologia e da Pedagogia.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta pesquisa está organizada em cinco capítulos.

O **primeiro capítulo** apresenta a contextualização da questão referente à Disseminação da Cultura Digital na sociedade e na escola. Faz uma reflexão sobre o importante papel da escola na democratização do acesso aos recursos tecnológicos e descreve os objetivos desta pesquisa.

O **segundo capítulo** trata da fundamentação teórica que serve de base para análise dos dados apresentados na experiência desenvolvida no Centro de Referência do Professor. Apresenta, inicialmente, as características da Sociedade da Informação e Cultura Digital.

Relata a influência da cultura digital na prática educativa. Apresenta as idéias de Paulo Freire e a aprendizagem contextualizada e como Perrenoud analisa as finalidades da formação do professor.

O **terceiro capítulo** apresenta a metodologia de pesquisa utilizada no desenvolvimento do trabalho, a caracterização do público atendido e a descrição dos procedimentos e instrumentos usados.

O **capítulo quatro** descreve a análise dos resultados mediante aplicação dos questionários, assim como os pontos relevantes da Entrevista semi-estruturada.

O **capítulo cinco** apresenta a conclusão e proposta de trabalhos futuros que poderão ser desenvolvidos em continuidade a esta pesquisa.

2 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E CULTURA DIGITAL

2.1 Breve Histórico

A presença da ciência e da tecnologia nas atividades produtivas e nas relações sociais estabelece um ciclo crescente de mudanças, provocando rupturas rápidas. Automação bancária, supermercados com códigos de barras em seus produtos, escritórios e escolas virtuais fazem parte de uma realidade já percebida por muitos.

O acesso à internet e a multiplicidade de diferentes usos como pesquisa, investimentos e comércio eletrônico, interatividade na rede, troca de mensagens com o outro lado do planeta são hoje atividades praticadas no mundo inteiro e no Brasil.

Temos nos adaptado naturalmente a essas transformações que se incorporam diariamente à nossa vida e “passamos a viver na Sociedade da Informação sem maiores questionamentos, onde a informação flui a velocidades e em quantidades há apenas poucos anos inimagináveis, assumindo valores sociais e econômicos fundamentais” (Livro Verde, p.3).

A Sociedade da Informação não é um modismo. É considerada como um novo paradigma técnico-econômico – um fenômeno global com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas. Cabe ressaltar que as estruturas dessas atividades são afetadas na Sociedade da Informação pela infra estrutura de informação disponível.

A dimensão político-econômica é acentuada em decorrência da contribuição da infra estrutura de informação diferenciando empreendimentos nas regiões, tornando-as mais ou menos atraentes em relação aos negócios.

Outro fator relevante e que sofre alterações é a dimensão social que tem poder de promover a integração, ao reduzir as distâncias entre as pessoas e aumentar o seu nível de informação.

Em contrapartida às possibilidades que a Sociedade da Informação apresenta encontra-se desafios para a democratização do acesso: cerca de 90% da população do planeta jamais teve acesso ao telefone.

Cada país tem buscado alternativas e políticas voltadas para a Sociedade da Informação, de forma a assegurar benefícios, diminuir a disparidade social entre as pessoas através de projetos de desenvolvimento social moldadas de acordo com cada contexto.

O suporte tecnológico da Sociedade da Informação envolve uma imensa malha de meios de comunicação que cobre países inteiros, interliga continentes e chega às casas e empresas: fios de telefone, canais de microondas, linhas de fibra ótica, cabos submarinos transoceânicos e transmissões via satélite.

As pessoas operam ou utilizam-se da transmissão e qualidade dos serviços oferecidos por computadores que processam informações, controlam, coordenam e tornam compatíveis os diversos meios.

Percebe-se alguns aspectos inovadores na Sociedade da Informação:

1. **Digitalização:** processamento de qualquer tipo de informação ou conteúdo "*numa série de códigos informáticos que serão eventualmente traduzidos por um computador em sinais alfabéticos para um dispositivo de apresentação*" (Lévy, O que é o virtual, pg.39).

Tais dados tornam-se numa diversidade de aplicações possibilitando a sua absorção pelas pessoas e utilização em diferentes áreas do conhecimento e da cultura.

2. **Dinamismo da indústria:** a globalização vem viabilizar, além da queda das fronteiras culturais e econômicas, a popularização crescente do uso do computador, devido à queda dos preços das máquinas. O número de equipamentos e softwares vendidos aumentou consideravelmente nos últimos anos.
3. **Crescimento da Internet:** apesar de ser um serviço restrito a poucos, de acordo com o Livro Verde, a internet atingiu 50 milhões de usuários nos EUA em quatro anos. A conectividade internacional se disseminou por praticamente todo o mundo, a velocidade de alcance da internet mostra que estamos diante de um fenômeno singular e estratégico para o desenvolvimento das nações.

No Brasil, a internet desenvolveu-se primeiramente na comunidade científica e logo após expandiu-se ao setor privado e comercial.

A privatização dos serviços de telecomunicação e criação de uma Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) tem permitido maior e mais rápida disponibilidade de acesso aos meios de comunicação.

De acordo com o Livro Verde (p. 5- 11), no Brasil foi composto, em 1999, um grupo de implantação do chamado Programa Sociedade da Informação, lançado oficialmente pela Presidência da República em 15 de dezembro. Na realidade, o país dispõe dos elementos essenciais para a efetivação de uma iniciativa nacional rumo à Sociedade da Informação, além é claro de caracterizar-se numa oportunidade ímpar para o Brasil alavancar o desenvolvimento e manter uma posição de competitividade econômica no mercado internacional.

Entretanto, a inserção na Sociedade da Informação requer, além da base tecnológica e infra-estrutura adequada, uma série de condições e inovações nas estruturas produtivas e organizacionais, no sistema educacional e instâncias reguladoras, e, para que o impacto seja positivo, é condição sine qua non que o maior número de pessoas, organizações e regiões tornem-se usuários ativos das redes avançadas de informação.

A Sociedade da Informação envolve diversas áreas e cada país precisa estabelecer sua rota e prioridades. Nesta perspectiva tem-se transformações:

- No comércio eletrônico – opção fundamental para a modernização do setor produtivo;
- Na dinâmica de atuação das Pequenas e Médias Empresas através da incorporação das novas tecnologias e geração de emprego, trabalho e renda.
- No empreendedorismo, ou seja, inovação do capital intelectual como base dos novos negócios o que implica na produção e aplicação de informações e conhecimentos e a sua gestão, nos moldes da chamada inteligência coletiva⁴ empresarial e organizacional.
- Na oportunidade de trabalho para todos: geração de mais empregos. Para tanto, é necessário ampliar a empregabilidade dos trabalhadores por meio do aprendizado continuado e desenvolvimento de novas habilidades e competências, além do conhecimento das tecnologias de informação e comunicação .

⁴ *Inteligência Coletiva, segundo Pierre Levy é uma inteligência distribuída por toda a parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva de competências. A base implica no reconhecimento e enriquecimento mútuo das pessoas.*

- Na universalização do acesso objetivando combater as disparidades sociais e econômicas e promover a cidadania também através da inclusão digital.
- Na educação e aprendizado continuado a fim de permitir ao indivíduo, não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas também inovar, garantindo dessa forma, seu espaço de liberdade e autonomia.
- Na valorização de conteúdos e identidade cultural para preservação da identidade nacional e na sociedade global.
- No governo, através de uma administração transparente e centrada no cidadão voltada para a prestação de informações e serviços à população, ou seja, governo ao alcance de todos.
- Na Pesquisa e Desenvolvimento: é necessário aos países deterem o conhecimento avançado sobre as TIC e suas inovações como fator primordial de competitividade econômica.
- No Desenvolvimento sustentável – preservação do ecossistema: refere-se ao domínio de tecnologias relevantes para conhecer, diagnosticar e monitorar as condições ambientais e, sobretudo dar suporte às políticas públicas e ações sociais na prevenção de riscos sobre o meio ambiente.
- No Desenvolvimento de infra-estrutura para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e elevar a competitividade entre as empresas.
- No Desenvolvimento, integração e valorização de potencialidades regionais: utilização da diversidade cultural como fator de vantagem competitiva possibilitando maior proximidade entre governos municipais e estaduais.
- Na Integração e cooperação latino-americana: o Mercosul objetiva contribuir para um ambiente de integração e cooperação entre os países membros, permitindo-lhes maior intercâmbio e dinamismo econômico e tecnológico, assim como promover a solidariedade entre os países e seu desenvolvimento social e cultural.

Diante de todas as transformações necessárias a mais essencial implica na universalização do acesso e conseqüente formação de uma cultura digital.

De acordo com Lévy (1999, p. 25), *“uma técnica é produzida dentro de uma cultura e uma sociedade encontra-se condicionada por suas técnicas.”* Uma vez que o ritmo das transformações ocorridas pela revolução tecnológica acelera, a

virtualização da técnicas, da linguagem e das instituições são conseqüências de um movimento contemporâneo de uma nova cultura que precisa ser assimilada e apreendida.

Dados a amplitude e o ritmo das transformações ocorridas, ainda nos é impossível prever as mutações que afetarão o universo digital após o ano 2000. Quando as capacidades de memória e de transmissão aumentam, quando são inventadas novas interfaces com o corpo e o sistema cognitivo humano, quando se traduz o conteúdo das antigas mídias para o ciberespaço (o telefone, a televisão, os jornais, os livros, etc.), quando o digital comunica e coloca em um ciclo de retroalimentação processos físicos, econômicos ou industriais anteriormente estanques, suas implicações culturais e sociais devem ser reavaliadas sempre (Pierre Levy, 1999, p. 25).

É imprescindível que a maior parte possível dos indivíduos possam obter os conhecimentos necessários para utilizar com um mínimo de proficiência, os recursos tecnológicos existentes, assim como dispor de acesso físico regular a esses recursos. É preciso diferenciar o **uso de forma restrita**, que caracteriza-se no adestramento dos cidadãos para operar computadores e softwares aplicativos, de uso comum, **do uso de forma ampliada**, que se refere à idéia de instrumentalização, onde o indivíduo incorpora a tecnologia como ferramenta de produção e desenvolvimento da comunicação e informação.

A apropriação de uma cultura digital vai além da manipulação das ferramentas tecnológicas.

2.1 Cultura Digital e Prática Educativa

No âmbito social, inclusão digital por estar também relacionada à inclusão social, ou seja, na inserção do indivíduo na esfera pública como interlocutor e não como receptor, exercendo ativamente seu direito de cidadão.

O desafio ora vigente consiste na inclusão do uso do computador na vida cotidiana. Levy (1999, p.161) afirma que nenhum órgão institucional previu ou planejou antecipadamente o desenvolvimento da informática pessoal, das interfaces gráficas interativas, dos programas das comunidades virtuais, dos hipertextos ou da World Wide Web. Essas tecnologias, nascidas no espírito de visionários e

transmitidas pela efervescência de movimentos sociais e práticas de base, vieram de lugares inesperados para qualquer “tomador de decisões”.

Para Meisteir (1999) a sensação de impacto ou estranheza diante de tantas transformações justifica-se porque os métodos de trabalho tradicionais tornaram-se obsoletos. Para aqueles que não participaram da criação, produção e apropriação dos novos instrumentos de trabalho, a tecnologia é a manifestação de uma ameaça. E não é só para os que não se apropriaram, mas também devido à aceleração tão forte e generalizada no ambiente virtual que, até os mais ligados encontram-se em diferentes graus, ultrapassados pelas mudanças contínuas.

Até o final dos anos 60, as competências adquiridas ao longo da juventude, junto a um diploma, garantiam um bom trabalho até a aposentadoria. Muitas vezes, o que era impresso no papel (diploma) tinha mais valor do que as habilidades propriamente ditas. A partir da década de 70 esta situação começa a mudar.

Na sociedade da informação e da comunicação não é mais considerada de um bom trabalhador apenas lealdade á empresa. A empregabilidade tem sido substituída pela ocupacionalidade. Força muscular e pontualidade não são mais pré-requisitos que garantem a segurança no trabalho. Na realidade, os trabalhadores só prosperarão se desenvolverem seu capital intelectual. Espera-se que os trabalhadores construam sua base de conhecimento ao longo da vida. A qualificação exigida agora é mais mental que manual, implica em destreza, no modo como se gerencia a informação no trabalho.

Meister (1999) cita algumas das habilidades e competências requeridas de um trabalhador das organizações pós-modernas:

- Saber desenvolver relacionamentos;
- Ouvir atentamente e saber comunicar-se bem;
- Ser criativo na resolução de problemas;
- Ter sensibilidade no trato aos clientes;
- Gerenciar conflitos, aplicando o conhecimento existente a novas situações;
- Raciocinar estrategicamente;
- Negociar, analisar situações;
- Ser capaz de formar parcerias para chegar num consenso através da colaboração;

- Incorporar o aprendizado às suas vidas.

Para estar apto a exercer as novas funções neste mercado competitivo não basta apenas ter um certificado de graduação descrito no currículo. Acredita-se que o prazo de validade de um diploma universitário é de menos de dois anos. Portanto, cabe ao trabalhador investir em sua qualificação profissional.

Com certeza, o velho esquema segundo o qual aprendia-se uma profissão na juventude para exercê-la durante o restante da vida encontra-se, portanto, ultrapassado. Os indivíduos são levados a mudar de profissão várias vezes em suas carreiras, e a própria noção de profissão torna-se cada vez mais diferenciada.

Para sobreviver às crescentes transformações é necessário que a escola, em parceria com o mercado, o Estado e a sociedade, se mobilizem no sentido de fazer do jovem um cidadão e um trabalhador mais flexível e adaptável às rápidas mudanças que a tecnologia vem impondo à vida moderna.

O contexto econômico mudou. A sociedade tem hoje outras prioridades e exigências em que a ação é o elemento chave.

Existem várias concepções referentes à incidência das novas tecnologias na educação. Dentre elas, a visão clássica de que a informática oferece máquinas de ensinar, substituindo, assim os professores.

Em outra abordagem, compreende-se o computador como instrumento de comunicação e pesquisa, de informação, cálculo, de produção de mensagens a serem colocadas nas mãos dos estudantes.

Pierre Lévy (1999, p.172) apresenta outra perspectiva. Ele afirma que

...ao prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas como memória, imaginação, percepção, as tecnologias intelectuais com suporte digital redefinem seu alcance, seu significado, e algumas vezes até mesmo sua natureza. As novas possibilidades de criação coletiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em redes oferecidas pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho, tanto nas empresas como nas escolas.

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação do conhecimento? A proposta não é utilizar as tecnologias a qualquer custo, e sim acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente

as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis do professor e de aluno.

Para formar pessoas preparadas para a nova realidade social e do trabalho, a escola precisa ir além do ensinar por ensinar, de transmitir conteúdos desvinculados da vida do aluno e reformular seu programa educacional, sua pedagogia.

A escola deve desenvolver em seus alunos, as competências – que não se constitui num conhecimento específico, mas na “*capacidade de encontrar, de reunir, de reconstruir, de reler e até mesmo de reaprender*” (Perrenoud, 2000b p. 69). A competência mobiliza, atualiza, extrapola e produz conhecimentos.

Novas competências cognitivas e culturais são exigidas no perfil do trabalhador, o que também contribui para seu desenvolvimento humano e social. Desta forma, o papel da educação implica em possibilitar a construção do conhecimento além de atuar como elemento de desenvolvimento social.

É importante ressaltar que:

... a aproximação entre as competências desejáveis em cada uma das dimensões sociais não garante uma homogeneização das oportunidades sociais. Há que considerar a redução dos espaços para os que vão trabalhar em atividades simbólicas, em que o conhecimento é o instrumento principal, dos que vão continuar atuando em atividades tradicionais e, o mais grave, os que se vêem excluídos (PCN – Ensino Médio, pg.12).

Um ensino pautado em competências que buscam o desenvolvimento cognitivo e social, associado ao exercício da cidadania é essencial para se combater a segmentação da sociedade e a desigualdade que cada dia atinge níveis elevados, gerando o desemprego, a violência, pobreza desenfreada e a intolerância.

Neste contexto, quais competências a escola deve priorizar em seu currículo? Poderia-se enumerá-las, e enfatizar, entre elas: a capacidade de abstração, o desenvolvimento do pensamento sistêmico, ao contrário da compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos, a criatividade, a curiosidade, a capacidade de pensar diversas alternativas para a solução de um problema, ou seja, do desenvolvimento do pensamento divergente, a capacidade de trabalhar em equipe, a disposição para procurar e aceitar críticas, a disposição para o risco, o desenvolvimento do

pensamento crítico, o saber comunicar-se e a capacidade de buscar conhecimento. Não há espaço para uma formação estática no ambiente dinâmico e diversificado que a revolução tecnológica nos sugere.

Constata-se a necessidade de replanejar a prática educativa e investir na formação de docentes, na seleção de conteúdos, na inovação de metodologias e incorporação de instrumentos tecnológicos modernos. As diretrizes da educação devem ter como eixos as tendências apontadas para o século XXI.

A globalização econômica, ao promover o rompimento de fronteiras, muda a geografia política e provoca, de forma acelerada, a transferência de conhecimentos, tecnologias e informações, além de recolocar as questões da sociabilidade humana em espaços cada vez mais amplos.

A revolução tecnológica, por sua vez, cria novas formas de socialização, processos de produção e, até mesmo, novas definições de identidade individual e coletiva. Diante desse mundo globalizado, que apresenta múltiplos desafios para o homem, a educação surge como uma utopia necessária indispensável à humanidade na sua construção da paz, da liberdade e da justiça social (PCN – Ensino Médio, pg.12).

A formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico tornam-se prioridades, além de permitir aos alunos desenvolver a capacidade de continuar aprendendo.

No contexto educacional, trabalhar com a abordagem por competências ainda é um desafio a ser perseguido e conquistado. Isto porque mudanças superficiais não são suficientes, defrontamo-nos com a natureza dos currículos, com a fragmentação das disciplinas, dos hábitos didáticos, com a inércia da avaliação, com as formas e normas do ensino competitivo e o tratamento das diferenças. São numerosas as alterações a serem superadas. Culturalmente, estamos habituados a esperar que a mudança ocorra do macro ao micro, do sistema à escola.

O papel do aluno, do professor, a seleção dos conteúdos e a metodologia sofrem alterações no ambiente virtual. O processo de aprendizagem e a construção do conhecimento devem ser repensados a partir das possibilidades e alternativas que podem ser exploradas pelo professor.

Mas, como a aprendizagem e aquisição de conhecimento não estão restritos ao ambiente escolar, precisa-se analisar outros agentes que interferem na formação do aluno.

Aprendizagem contextualizada, formação do professor e prática educativa são componentes que variam de acordo com as posições ideológicas escolhidas.

É importante ressaltar que as teorias descritas neste trabalho estão embasadas numa educação democrática, que busca o desenvolvimento da autonomia, do senso crítico, das competências dos atores sociais e da capacidade de construir e defender pontos de vistas pelos agentes da educação.

2.3 Paulo Freire e a Aprendizagem Contextualizada: o conhecimento que faz diferença na realidade do aluno

Conceber uma educação na sociedade da informação exige considerar diversos aspectos relativos às tecnologias de informação e comunicação, a começar pelo papel que elas desempenham na construção de uma sociedade que tenha a inclusão e a justiça social como uma de suas prioridades principais.

A educação é um elemento fundamental na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte significativa dos desníveis entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e efetivar inovações. Portanto, educar em uma sociedade da informação não significa apenas treinar pessoas para utilizarem as tecnologias de informação e comunicação: implica também em investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar de forma criativa, as novas mídias seja em usos simples e de rotina ou de forma mais sofisticadas. (Livro Verde, p.45)

Implica, portanto, em formar indivíduos “aprendentes”, de modo a serem capazes de atuarem positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

A inclusão não se traduz apenas no aprendizado de técnicas de programação ou do funcionamento de circuitos eletrônicos, mas na apropriação de uma cultura digital.

Inclusão social (e digital) pressupõe formação para a cidadania, o que significa que as tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas também para a democratização dos processos sociais, para fomentar a transparência de políticas e ações de governo e para incentivar a mobilização dos cidadãos e sua participação ativa nas instâncias cabíveis.

Paulo Freire sempre defendeu uma educação libertária, como um ato político, ato de conhecimento e ato criador. Sua marca é a relação direta com a realidade, através da busca do significado social.

Freire (1996 a) afirma que o sujeito é responsável pela construção do conhecimento e pela ressignificação do que aprende.

Na Sociedade da Informação as implicações sociais são mais significativas para aqueles que não têm acesso às tecnologias e tampouco conhecem as ferramentas do ambiente digital.

À medida que se intensificam os discursos de democratização e inclusão digital, torna-se evidente a inexperience de participação das massas e a necessidade de apropriação dos novos saberes exigidos pelo mercado. Uma apropriação que supere o senso comum e, através da criticidade, alcance a curiosidade epistemológica. Implica, portanto, em estabelecer uma relação específica de sujeito para objeto que resulte na aquisição do conhecimento, representada pela linguagem (PAULO FREIRE, 1996 b, p.113).

A forma de captação da realidade pode ocorrer de duas formas opostas entre si: Através de **uma consciência crítica**: representação das coisas e fatos como se dão na existência empírica, ou de **uma consciência ingênua**: percepção superior aos fatos, dominando-os de fora, numa superposição à realidade.

“A natureza da ação corresponde à natureza da compreensão. Se a compreensão é crítica, a ação também o será, se ingênua for a compreensão, ingênua será a ação” (Freire, 1996b p.114).

A proposta de um ensino contextualizado baseado na perspectiva da educação libertadora deve envolver e a inclusão digital como processo de transitividade da consciência ingênua à crítica. No contexto educacional é traduzido na superação do papel do professor de transmissor de conteúdos ou informações (que pode simplesmente ser substituído pelo computador) para sujeito e objeto no processo de aprendizagem, um pesquisador crítico.

Na proposta de Freire – educação como prática da liberdade – o professor é chamado de educador-educando pelo fato de desempenhar um papel de diálogo com o educando e, a partir desta troca de experiências, aprende e ensina simultaneamente. Esta relação no ambiente virtual de aprendizagem também é possível como afirma Lévy:

No campo virtual, os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes disciplinares, como suas competências pedagógicas.

(...) Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem, etc. (LÉVY, 1999, p.171).

As mutações no campo da economia e o ritmo acelerado das revoluções científicas e técnicas, determinaram uma variação geral da temporalidade social. Indivíduos e grupos não são mais confrontados a saberes estáveis, classificação de conhecimentos legados e confortados pela tradição, mas sim a um saber fluxo caótico, de curso dificilmente previsível, no qual deve-se agora aprender a navegar. E navegar é diferente de seguir um curso contínuo. Isto porque o cotidiano é dinâmico e diversificado, rico e ilimitado onde aluno e professor velejarão em busca do conhecimento que transforme a realidade em que vivem.

A relação intensa com a aprendizagem, a transmissão e a produção de conhecimentos não é mais reservada a uma elite, diz agora respeito à massa de pessoas em suas vidas cotidianas e seus trabalhos, afirma Levy (1999, p.173).

É nesta perspectiva que a escola exerce um importante papel como disseminadora da cultura digital. Ela abrange não somente alunos e professores, mas toda a comunidade escolar onde está inserida. Através da instrumentalização de ferramentas tecnológicas a escola proporciona ao indivíduo a oportunidade de exercer sua cidadania. Mas este papel não é exclusivo da escola. A compreensão e adaptação à cultura digital extrapolam os currículos e disciplinas escolares.

O desafio da Cibercultura ultrapassa a transição de uma educação e formação estritamente institucionalizada através das escolas ou universidades, buscando alcançar uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências.

2.4 Perrenoud e as finalidades da formação do professor

Diante do contexto econômico e social em que convive-se, a implementação da digitalização nos diversos setores, a apropriação da cultura digital e o desenvolvimento da proposta de inclusão digital, a atribuição que se faz quanto à formação do professor com certeza será diferenciada, quando:

- Escolhermos uma escola que desenvolva a autonomia ou o conformismo;
- Defendermos a abertura ao mundo ou ao nacionalismo;
- Cultivarmos a tolerância e o respeito ou o desprezo por outras culturas;
- Estimularmos o gosto pelo risco intelectual ou a busca de certeza;
- Desenvolvermos o espírito de pesquisa ou o dogmatismo;
- Propagamos o senso de cooperação ou de competição;
- Almejamos a solidariedade ou o individualismo.

Para Edgar Morin (2001) a escola teria a missão de ensinar sete saberes fundamentais:

1. As cegueiras do conhecimento: o erro e a ilusão;
2. Os princípios de um conhecimento pertinente;
3. A condição humana;
4. A idoneidade terrestre;
5. O confronto com as incertezas;
6. A compreensão;
7. A ética do gênero humano.

Da proposta de Morin reconhece-se que pouco do que foi apontado é discutido nas salas de aula. O que será colocado em prática depende da luta política e dos recursos econômicos. Depende também dos professores “aderirem aos valores e à filosofia da pedagogia e da didática”, além, é claro, de acreditarem nas mudanças (Perrenoud, 2002).

Na realidade, a postura do professor reflete tipos de educação diferenciados: ela expressa ou um ato político democrático ou um instrumento de reprodução das desigualdades e de sujeição das massas ao pensamento dominante.

Perrenoud (2002, p.14) adverte que não se pode ser ingênuo a ponto de acreditar que simples idéias podem destruir as relações de força que permeiam a sociedade e influenciam o sistema educacional. Mas também não pode-se impedir de promover o debate e esboçar alternativas de mudanças.

Precisa-se atentar quanto as principais contradições que estruturarão nosso futuro:

- Entre cidadania planetária e identidade local;
- Entre globalização econômica e fechamento político;
- Entre liberdades e desigualdades;
- Entre tecnologia e humanismo.
- Entre racionalidade e fanatismo;
- Entre individualismo e cultura de massa;
- Entre democracia e totalitarismo.

Para se alcançar, na formação dos alunos, valores que priorizem a ética, a autonomia, o desenvolvimento integral do aluno nos aspectos emocional, social, intelectual, físico, é preciso ter também um professor consciente do seu papel e que seja ao mesmo tempo:

1. pessoa confiável;
2. mediador intercultural;
3. mediador de uma comunidade educativa;
4. garantidor da Lei;
5. organizador de uma vida democrática;
6. transmissor cultural;
7. intelectual.

Perrenoud (2002) ainda acrescenta outras atribuições quando se desenvolve a educação a partir do registro da construção de saberes e competências. Dentre elas:

- Organizador de uma Pedagogia construtivista;
- Garantidor do sentido dos saberes;
- Criador de situações de aprendizagem;
- Administrador da heterogeneidade;

- Regulador dos processos e percursos de formação.

A essas habilidades deve-se somar a prática reflexiva, que implica na capacidade de inovar e refletir sobre a experiência para favorecer a construção de novos saberes e também a implicação crítica, que compreende no debate político, da finalidade dos programas escolares, da democratização da cultura e gestão do sistema educacional.

Um dos entraves que percebe-se na prática educativa refere-se à formação do professor. Muitos dos profissionais que se encontram hoje nas escolas passaram pela academia e viveram um processo de formação tradicional, conteudista, com disciplina rigorosa e sem nenhuma oportunidade e incentivo de expor ou discutir idéias, em decorrência de um momento político e ideológico da época.

Este mesmo professor se depara hoje com uma filosofia de educação baseada no construtivismo, na liberdade de expressão, onde a disciplina é relativizada. A forma de lidar com o conhecimento é divergente da que ele viveu. Muitos não voltaram às faculdades para atualizarem-se e hoje, como educadores, têm a missão de levar os alunos a construir um conhecimento que, para ele foi passado como um legado inquestionável e imutável. Daí a importância de se investir na formação continuada do professor, daqueles que estão nas escolas e na estrutura curricular das instituições formadoras.

Perrenoud defende a idéia de que a qualidade de uma formação depende, sobretudo, de sua concepção. E a partir desta premissa, ele apresenta alguns pontos que precisam ser revistos e discutidos como alternativa para transformação da prática educativa.

2.4.1 Uma transposição didática

Como integrante do campo das ciências humanas, a especialização dos educadores é *“uma das que menos levam em conta as observações empíricas metódicas sobre as práticas, sobre o trabalho real dos professores no dia a dia, em sua diversidade e ambientes atuais”* (Perrenoud, 2002 p.17).

Normalmente os cursos de formação inicial estão baseados mais numa visão prescritiva da profissão do que em uma análise precisa de sua realidade. A formação não tem nenhum motivo para abordar apenas a reprodução, pois deve antecipar as transformações. Portanto, para fazer as práticas evoluírem, é imprescindível descrever

as condições e as limitações do trabalho real dos professores. Essa é a base de toda estratégia de inovação.

Geralmente não percebe-se os resultados mediante a utilização de novas metodologias, da avaliação, do construtivismo e diversas propostas que surgem no ambiente educacional porque ignora-se um fator significativo: o desvio entre o que é prescrito e o que é viável nas condições efetivas do trabalho docente é exorbitante.

Poucos educadores investigam sobre a realidade e as práticas para terem uma imagem realista dos problemas que vão enfrentar, das decisões que tomam ou gestos profissionais que realizam.

A heterogeneidade dos públicos escolares, as transformações e influências familiares, a urbanização descontrolada, as crises econômicas são fatores que influenciam no desempenho do aluno e, conseqüentemente, na atuação do professor e são, em termos práticos, desconsiderados em sua amplitude, nos programas de formação.

Questões relativas ao medo, ao poder, conflitos, improvisação, solidão, tédio e rotinas implícitas na profissão, praticamente não são discutidas ou abordadas.

Indiferentes a essas interferências novos professores aderem-se à missão de ensinar, iludidos que a prática se resume apenas à transmissão de saberes.

Daí provém a necessidade de criar bases para uma transposição didática a partir das práticas efetivas de um grande número de professores, respeitando a diversidade de condições de exercício da profissão, a fim de examinar, explorar e discutir a distância entre o que é feito cotidianamente e os conteúdos e objetivos da formação inicial.

2.4.2 Um referencial de competências

Perrenoud (2002, p.18) afirma que precisa-se identificar os conhecimentos e as competências necessárias para fazer aprender nas diferentes condições.

Diariamente o professor convive com múltiplas situações não descritas no processo de formação. Questões referentes ao controle emocional dos alunos, à mobilização e motivação para estimulá-los ao desejo de aprender; as relações implícitas na vida dos alunos e suas influências no comportamento ou disposição para a aprendizagem exigem do professor competências para exercer seu ofício eficazmente. Competências

que vão além da identificação dos problemas e abrangem a explicitação dos saberes, das capacidades, dos esquemas de pensamento e das orientações éticas necessárias.

Perrenoud (2002, p.19) define competência como

aptidão para enfrentar uma família de situações análogas, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa múltiplos recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio.

Não basta apenas determinar um processo de aprendizagem baseado em competências a serem alcançadas pelos alunos. Professores também necessitam desenvolver competências na sua trajetória e muitas delas não são assimiladas na formação inicial ou contínua, mas ao longo da prática, por meio da acumulação ou formação de novos esquemas de ação que enriquecem ou modificam sua prática.

É necessário identificar que tipo de competências e recursos das práticas profissionais devem constituir a formação inicial de profissionais reflexivos.

Um dos impedimentos à inovação nos cursos de formação é o fato de serem elaborados a partir dos objetivos finais. Vários programas limitam-se à aquisição de saberes escolares em detrimento dos saberes didáticos, pedagógicos e sociológicos que estão mais próximos das práticas.

2.4.3 Uma aprendizagem por problemas, um procedimento clínico

Perrenoud (2002) sugere a aplicação da abordagem por problemas à natureza das profissões. Basicamente, objetiva confrontar o estudante com situações próximas daquelas que ele encontrará no trabalho e construir saberes a partir dessas situações que ressaltam ao mesmo tempo o propósito e a falta de alguns recursos.

No contexto educacional, os estudantes confrontariam com a experiência da sala de aula e trabalhariam a partir de suas observações de atitudes favoráveis ou dificuldades encontradas na dinâmica da sala de aula.

A abordagem por problemas baseia-se em situações singulares, que servem para mobilizar aquisições prévias, analisando-as à luz das teorias apreendidas, diferenciando-as, contextualizando-as para construir novos saberes ou necessidades de formação.

A proposta de Perrenoud não implica em estabelecer uma dicotomia entre formação teórica e prática. Ambas são complementares, mas geralmente valoriza-se e gasta-se um tempo maior com a teoria em detrimento da prática.

Parte das deficiências na formação dos professores seriam minimizadas se as instituições de formação estabelecessem parcerias mais amplas e eqüitativas com os estabelecimentos escolares e intercâmbio com os professores que já atuam em sala de aula.

Muitos cursos são subdivididos de forma que a parte prática fique para o final do curso ao invés de articular teoria e prática paralela e simultaneamente.

A partir da prática, da experiência vivenciada, o aluno poderia também sugerir temas que gostariam que fossem acrescentados à grade curricular dos cursos, como auxiliares na construção de objetivos e dos procedimentos de formação.

O plano de formação precisa ser construído com coerência, como um percurso a ser desenvolvido e não como uma acumulação de unidades de formação, de créditos, sem coluna dorsal.

2.4.4 Uma avaliação formativa baseada na análise do trabalho

Perrenoud (2002, p.25) afirma que *“as competências não podem ser construídas sem avaliação, porém esta não pode assumir a forma de testes com papel e lápis ou dos exames universitários clássicos”*. Ela deve ser formativa, ter participação ativa dos estudantes e também regulamentada.

Para ele, a avaliação deve conter algumas características como:

- Incluir tarefas contextualizadas;
- Referir-se a problemas complexos;
- Contribuir para que os estudantes desenvolvam mais suas competências;
- Exigir a utilização funcional de conhecimentos disciplinares,
- Demonstrar a tarefa e suas exigências antes de sua aplicação;
- Incluir a auto avaliação.

A proposta é que esta avaliação venha demonstrar a utilização de competências como mobilização de saberes a partir de experiências e correlação entre teoria e prática.

2.5 As Relações de Complexidade na Escola

Os sistemas sociais não são simples. Quando nos referimos à escola é preciso considerar as influências ideológicas inerentes à sociedade em que está inserida.

A tarefa exercida pelos profissionais da educação e os diretores de escola não é fácil, devido à complexidade das relações sociais em suas contradições, ambivalências, instabilidades, limitações, divergências e conflitos.

Perrenoud (apud MORIN, 1977, pg. 379) considera que o núcleo principal da complexidade está na “associação do que é considerado antagônico. A complexidade corresponde, nesse sentido, à irrupção dos antagonismos no seio dos fenômenos organizados”.

No âmbito da educação, Perrenoud (2001, p.31) aponta algumas contradições entre:

- a pessoa e a sociedade
- a unidade e a diversidade;
- a dependência e a autonomia;
- a invariância e o conflito;
- a igualdade e a diferença.

Cada uma delas opera em diversos níveis da organização escolar, da sala de aula, onde se desenrola a relação pedagógica essencial.

Buscar-se-á compreender as implicações envolvidas em cada contradição:

2.5.1 Entre a pessoa e a sociedade

Numa sociedade onde o consumismo é estimulado e os valores individualistas supervalorizados, a educação é considerada um bem, um investimento da pessoa a serviço do seu próprio sucesso, de sua felicidade, de seu equilíbrio.

Em contraposição, as famílias, instituições e a sociedade não estão prontas para abdicar ao controle sobre a socialização das novas gerações. A preservação das tradições, dos valores, a forma pragmática do funcionamento das instituições, a renovação da mão de obra qualificada e a manutenção dos privilégios intensificam a tensão que se manifesta no interior dos estabelecimentos de ensino.

A prática educativa é caracterizada pela fragilidade do compromisso estabelecido entre o respeito pelas pessoas – por suas necessidades, ritmos e pensamentos - e as exigências do cumprimento do programa, da avaliação, dos horários e ritos.

2.5.2 Entre a dependência e a autonomia

Vários autores já descreveram o processo ensino-aprendizagem apontando os diferentes papéis dos seus atores – professor e aluno – e a relação com o saber.

Independente da teoria de aprendizagem adotada, temos que reconhecer que o professor detém um saber que o aprendiz ainda não domina.

O sucesso do professor consiste em levar o aluno a percorrer de uma posição de dependência à autonomia. Porém, este percurso está repleto de ambivalências e incertezas.

Perrenoud (apud MEIRIEU, 1996) define ambivalências como o momento em que o professor renuncia ao seu poder enquanto o aluno enfrenta a liberdade e a responsabilidade, deixando de lado seu estado de ignorância.

As incertezas referem-se à hesitação quanto ao momento ideal para estimular a autonomia e no tratamento com o aprendiz: impor ou permitir escolhas?

Em todo o tempo o professor precisa escolher entre exercer sua autonomia enquanto profissional, na realização de projetos educativos próprios, ou depender e executar os métodos prescritivos do sistema.

2.5.3 Entre a invariância e a Mudança

A escola é um espaço onde o velho e o novo convivem, onde a tradição encontra-se com os novos saberes e tecnologias e precisa reestruturar-se sem renegar a herança e sem deixar entender que tudo o que se fazia antes não tinha nenhum sentido.

É preciso equilibrar-se entre a reprodução e a mudança, entre a transmissão de um legado e a preparação para uma nova sociedade, é a distinção entre a continuidade do passado e a antecipação do futuro.

2.5.3 Entre a igualdade e a diferença

Somente no século XX – mais precisamente em sua segunda metade – é que surgiu o tema da democratização do ensino e da igualdade de

oportunidades. Atualmente, esperamos que essa escola ofereça a todos uma mesma cultura básica. Como conciliar essa exigência de igualdade com a diversidade dos interesses, das aptidões, das formas de espírito? Podemos definir orientações equivalentes? (...) (PERRENOUD, 2001, p.35)

É possível estabelecer as mesmas normas, ritmos de trabalho, formas de comunicação padronizadas para um conjunto de alunos tão diferentes? A resposta pode implicar na perpetuação ou erradicação das desigualdades.

A prática pedagógica está impregnada, em sua natureza, da complexidade. Ela não pode ser tratada com indiferença, de forma simplista ou superficial. Sua superação implica em seu reconhecimento, em questionar constantemente seus problemas e soluções através de uma constante reflexão da prática, da razão pedagógica.

Diversos fatores contribuem para intensificar as contradições, portanto, aceitar uma mudança periódica de paradigma pode definir novas perspectivas.

3 METODOLOGIA PARA PESQUISA

3.1 Métodos Qualitativos e Métodos Quantitativos

Enquanto estudos quantitativos geralmente procuram seguir com rigor um plano previamente estabelecido, baseados em hipóteses claramente indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional, a pesquisa qualitativa costuma ser direcionada, ao longo de seu desenvolvimento; além disso, não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos. Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados.

Os métodos qualitativos e quantitativos não se excluem. Embora difiram quanto à forma e à ênfase, os métodos qualitativos trazem como contribuição ao trabalho de pesquisa uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo, capazes de contribuir para a melhor compreensão dos fenômenos. Pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo, mas não seria correto afirmar que guardam relação de oposição (POPE & MAYS, 1995, p.42):

Combinar técnicas quantitativas e qualitativas torna uma pesquisa mais forte e reduz os problemas de adoção exclusiva de um desses grupos; por outro lado, a omissão no emprego de métodos qualitativos, num estudo em que se faz possível e útil emprega-los, empobrece a visão do pesquisador quanto ao contexto em que ocorre o fenômeno.

A escolha pelo **método qualitativo de pesquisa** é pela crença de que este método possibilita o conhecimento da realidade organizacional, através dos significados dos próprios sujeitos da pesquisa.

Patrício (1999) coloca que, por terem como foco a compreensão da realidade através dos significados humanos, os métodos de pesquisa qualitativa tornam

possível engendrar, em seus caminhos e instrumentos, elementos que conduzam a descobertas de conhecimentos básicos e aplicados sobre qualidade de vida. Para a autora, o objetivo da abordagem qualitativa é, captar os significados do sujeito em sua cultura (crenças, valores, conhecimentos e práticas) e em seus sentimentos, num dado contexto natural e histórico.

De acordo com Godoy (1995) é através da perspectiva qualitativa que “um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte integrada”, permitindo “captar o fenômeno em estudo, a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas”.

Levando-se em conta que a idéia deste estudo era conhecer a realidade referente à cultura digital nas escolas públicas e também as estratégias de aprendizagens possíveis no ambiente virtual, era necessário conhecer a realidade sobre a utilização dos Laboratórios de informática implantados nas escolas, principalmente, sob o olhar dos sujeitos integrados nesta realidade.

Para Patrício (1990), o método de Avaliação Qualitativa está baseado na participação efetiva dos sujeitos envolvidos na situação que se deseja avaliar, seja de processo ou de produto, cujo pressuposto é o seguinte: na avaliação de uma dada situação humana, somente os significados, de razão e sentimento, expressos pelos próprios indivíduos participantes dessa situação, podem ser considerados legítimos e verdadeiros. A autora propõe para dar conta desse pressuposto, a avaliação através de métodos qualitativos de pesquisa e que este processo avaliativo seja desenvolvido, de preferência através de trabalho de campo, no contexto onde ocorre o fenômeno estudado, tendo como técnicas básicas de levantamento de dados, a Observação Participante com entrevista e a Entrevista Semi-Estruturada.

CELERI (1997) pontua que três são os aspectos que permitem caracterizar uma abordagem qualitativa. O primeiro é de caráter epistemológico, e se relaciona à visão de mundo implícita na pesquisa, isto é, o pesquisador que se propõe a realizar uma pesquisa qualitativa busca uma compreensão subjetiva da experiência humana. O segundo aspecto se relaciona ao tipo de dado que se objetiva coletar, isto é, dados ricos em descrições de pessoas, situações, acontecimentos, vivências. E o terceiro, relaciona-se ao método de análise, que na pesquisa qualitativa busca compreensão e significado e não evidências.

Entretanto, é preciso dizer que o valor não está somente na abordagem qualitativa de pesquisa, a idéia é justificar a utilização de um método de pesquisa mais adequado para este estudo, pois segundo Minayo e Sanches (1993), “as duas abordagens: quantitativa e qualitativa, uma não é mais científica do que a outra. Porém, do que adianta o investigador utilizar instrumentos altamente sofisticados de mensuração, quando estes não se adequam à compreensão de seus dados ou não respondem a perguntas fundamentais?”

3.1.1 Estudo de Caso

Além do caráter exploratório-descritivo, este estudo caracteriza-se como um “estudo de caso” que, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), consiste numa observação detalhada de um contexto e, para Triviños numa análise aprofundada de uma unidade.

No entender de Godoy (1995), visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular. O estudo de caso tem se tornado a modalidade preferida daqueles que procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico.

Ao pesquisar mais de uma unidade organizacional com as mesmas atribuições este estudo é caracterizado como “estudo de caso múltiplo”, assim denominado por Godoy (1995), porque envolve duas ou mais instituições com o objetivo único de descrição ou de estabelecer comparações.

Na concepção de Bogdan e Biklen (1994), estudos de casos múltiplos assumem inúmeras formas, sendo que o estudo de caso comparativo é aquele onde são feitos dois ou mais estudos de casos para posterior comparação.

3.1.2 A Entrevista

Mais do que em outros instrumentos de pesquisa que, em geral, estabelecem uma relação hierárquica entre o pesquisador e o pesquisado na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde (LÜDKE & ANDRÉ, 1986). Para essas autoras, a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação

imediate e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos.

De acordo com as autoras, como a entrevista se realiza a cada vez de maneira exclusiva, seja com indivíduos ou com grupos, permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam eficaz na obtenção das informações desejadas. Enquanto outros instrumentos têm seu destino selado no momento em que saem das mãos do pesquisador que os elaborou, a entrevista ganha vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado.

A entrevista permite o acesso a dados de difícil obtenção por meio da observação direta, tais como sentimentos, pensamentos e intenções. O propósito da entrevista é fazer com que o entrevistador se coloque dentro da perspectiva do entrevistado (PATTON, 1990).

É preciso ressaltar que na entrevista não há possibilidade de se estabelecer uma separação nítida e asséptica entre o pesquisador e o entrevistado e nem entre o pesquisador e o tema que ele estuda. (ZANINI, 1996; BATISTA, 1997) definem entrevista como uma conversa a dois, feita por iniciativa do entrevistador, destinada a fornecer informações pertinentes para um objetivo de pesquisa, e centrada em temas pertinentes a esse objetivo.

3.1.3 A entrevista Semi-Estruturada

Entrevista semi-estruturada, em geral, é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. O entrevistado, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa. É útil enfatizar que essas perguntas fundamentais que constituem, em parte, a entrevista semi-estruturada, são resultado não somente da teoria que alimenta a ação do investigador, mas, também, de toda a informação que ele já recolheu sobre o fenômeno que interessa.

Botega (1989) lembra que a entrevista se constitui em uma relação humana e que ao se tratar de relações humanas não se pode desconsiderar a existência dos fenômenos de transferência e contra-transferência que, embora privilegiados pela

psicanálise por serem utilizados nesta como instrumentos técnicos de observação e compreensão, estão presentes em todas as relações. Enfatiza a importância para o pesquisador, da utilização de seus sentimentos em benefício da pesquisa, os dados emocionais do entrevistador não devem ser desprezados, em nome de uma observação fria e distante, muito pelo contrário, devem ser levados em conta, transformando-se em dados de valor para a pesquisa.

3.2 Análise dos dados: o Registro e a organização

Os autores Bogdan e Biklen (1994), afirmam que os dados não são apenas aquilo que se recolhe durante o estudo, mas a maneira como as coisas surgem quando abordadas com o espírito de investigação.

Para Minayo (1994) a análise e interpretação dos dados ou apenas análise, é um movimento de olhar atentamente para os dados da pesquisa, com a finalidade de compreender os dados coletados, confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e/ou respostas às questões formuladas e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado, articulando-o ao contexto cultural do qual faz parte. Segundo a autora, esta etapa, é concomitante com a coleta dos dados, entretanto, para Bogdan e Biklen (1994) ela pode ou não ser concomitante, porém no segundo caso o pesquisador utilizar-se-á de estratégias referentes ao modo de análise no campo de investigação, realizando uma análise mais formal após a coleta dos dados.

Para Lüdke e André (1986), analisar os dados qualitativos significa "trabalhar" todo o material obtido durante a pesquisa. A tarefa de análise implica, em um primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em parte, relacionando essas partes e procurando identificar tendências e padrões relevantes.

Em um segundo momento, essas tendências e padrões são reavaliados, buscando-se relações e inferências em um nível de abstração mais elevado. O trabalho de codificação resulta em um conjunto inicial de categorias que serão reexaminadas e modificadas em um momento subsequente. É quando, por exemplo, categorias relacionadas são combinadas para formar conceitos mais abrangentes ou idéias muito amplas são subdivididas em componentes menores para facilitar a composição e apresentação dos dados. A classificação e organização dos dados preparam uma fase mais complexa da análise, que ocorre à medida que o pesquisador vai reportar-se aos seus achados. Para apresentar os dados de forma

clara e coerente, ele provavelmente terá que rever as suas idéias iniciais, repensá-las, reavaliá-las, e novas idéias podem então surgir nesse processo. A categorização, por si mesma, não esgota a análise.

É preciso que o pesquisador vá além, ultrapasse a mera descrição, buscando realmente acrescentar algo à discussão já existente sobre o assunto focalizado. Para tanto terá que fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados, tentando estabelecer conexões e relações que possibilitem a proposição de novas explicações e interpretações.

Lüdke e André (1986) salientam que, ao se descrever um fenômeno observado, procura-se representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes nele. Quando a situação suscita opiniões divergentes, o pesquisador vai procurar trazer na descrição essa divergência de opiniões, revelando ainda o seu próprio ponto de vista sobre a questão. Desse modo, permite aos usuários do estudo que tirem suas próprias conclusões sobre esses aspectos contraditórios. Como nunca será possível explorar todos os ângulos do fenômeno, a seleção de aspectos mais importantes e a determinação do recorte é, pois, crucial para atingir os propósitos do estudo.

Para Queiroz (1988) a análise, em seu sentido essencial, significa decompor um texto, fragmentá-lo em seus elementos fundamentais, isto é, separar claramente os diversos componentes, recortá-los, a fim de utilizar somente o que é compatível com a síntese que se busca.

Patton (1990) comenta que a interpretação, por definição, envolve ir além dos dados descritivos. Interpretação significa atribuir significado para o que foi encontrado, oferecer explicações, desenhar conclusões, extrapolar lições, fazer inferências, construir ligações, impor ordem, lidar com explicações rivais, desconfirmar casos. Tudo isso é esperado e apropriado conforme o pesquisador realiza a interpretação e faz clara a diferença entre a descrição e a interpretação.

Sobre a criação de categorias, Patton (1990) enfatiza que o esforço de detectar padrões, temas e categorias é um processo criativo que requer julgamentos cuidadosos sobre o que é realmente relevante e significativo nos dados. Como as pessoas que analisam dados qualitativos não têm testes estatísticos para dizer-lhes se uma observação é ou não significativa, elas devem basear-se na sua própria inteligência, experiência e julgamento.

Segundo Willms e Johnson (1993), para analisar e interpretar dados qualitativos não há fórmulas; não há meios de replicar perfeitamente o processo analítico de pensamento do pesquisador; não há regras a não ser utilizar da melhor maneira a capacidade intelectual, para representar fielmente os dados e comunicar o que eles revelam, segundo o propósito do estudo. Isso não significa que não existam sugestões para nortear a análise de dados. Mas sugestões de procedimentos não são regras; *requerem julgamento e criatividade. Como cada estudo qualitativo é único, a aproximação analítica utilizada será também única. Como a obtenção de dados qualitativos depende, em qualquer estágio, do treino, insights e capacidades do pesquisador, a análise qualitativa depende, em última análise, da capacidade analítica e do estilo do pesquisador. O fator humano é a grande força e a fundamental fraqueza tanto na coleta de dados como na análise qualitativa.*

Simioni, Lefèvre e Pereira (1997) propõem, para a análise de dados qualitativos, a utilização de algumas figuras metodológicas, sendo uma delas o discurso do sujeito coletivo (DSC), *que consiste na reunião, em um só discurso-síntese, de vários discursos individuais emitidos como resposta a uma mesma questão de pesquisa, por sujeitos sociais e institucionalmente equivalentes ou que fazem parte de uma mesma cultura organizacional e de um grupo social homogêneo na medida em que os indivíduos que fazem parte deste grupo ocupam a mesma ou posições vizinhas em um dado campo social.*

Resumindo, o DSC é como se o discurso de todos fosse o discurso de um. Em termos metodológicos, este processo deve ser transparente, aparecendo, sempre que possível, ao lado dos discursos individuais dos sujeitos, *com vistas a que a necessária arbitrariedade presente na sua construção possa ser avaliada e, se for o caso, refutada pelo leitor.*

Bardin (1977) comenta que a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdo e continentes) muito diversificados.

Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois pólos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade. Quanto à categorização, Bardin (1997) define como *"... uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos*

(unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos".

3.3 Procedimentos

Nesta pesquisa foi desenvolvida uma oficina no Centro de Referência do Professor da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais.

3.3.1 Proposta

Tema: Pedagogia Digital: estratégias de aprendizagem no ambiente virtual

Justificativa:

A inclusão digital é um tema que tem sido discutido e se tornado uma prioridade não apenas do governo, mas também do terceiro setor que buscam projetos que viabilizem a universalização do acesso à internet. "Inclusão Digital" é a denominação dada, genericamente, aos esforços de fazer com as populações das sociedades contemporâneas - cujas estruturas e funcionamento estão sendo significativamente alteradas pelas tecnologias de informação e de comunicação - possam:

- Obter os conhecimentos necessários para utilizar com um mínimo de proficiência os recursos de tecnologia de informação e de comunicação existentes.
- Dispor de acesso físico regular a esses recursos.

"A toda a população deve ser garantido o direito de acesso ao mundo digital, tanto no âmbito técnico/físico (sensibilização, contato e uso básico) quanto intelectual (educação, formação, geração de conhecimento, participação e criação)".(Grupo de Inclusão Digital na Secretaria Municipal de São Paulo: www.sampa.org)

Não basta apenas possibilitar o acesso, é necessário capacitar os usuários para utilizar de forma produtiva o ambiente virtual, tão rico em informações em todas as áreas do conhecimento. O fato de estarmos vivendo numa Sociedade da Informação onde o avanço tecnológico é visível e abrangente é certo que o impacto da tecnologia já alterou substantivamente as relações sociais, econômicas, culturais e políticas em diferentes países do mundo.

A Web possibilita muito mais que informação. A rede une pessoas de países e culturas diferentes e disponibiliza um significativo contingente de informações para usuários de todas as idades.

Diante desta realidade iminente, a escola pode contribuir eficazmente para a universalização do acesso, direcionando o acesso à informação e tecnologia para a construção do conhecimento e da cidadania digital.

Com objetivo de capacitar os professores na utilização da linguagem da informática e seus sistemas operacionais básicos como Windows, a editar textos, receber e enviar correspondência eletrônica (e-mail) e a acessar a internet, entre outros ensinamentos adaptando à prática pedagógica através da elaboração de projetos e atividades, elaboramos uma proposta de curso a ser ministrado aos professores do ensino fundamental, que será detalhado a seguir.

Público Alvo:

Diretores, Especialistas e Professores das Escolas Estaduais de Ensino Fundamental e Médio

Objetivos:

- Conhecer as ferramentas da web e utilizá-las no cotidiano da sala de aula;
- Utilizar o ambiente virtual de aprendizagem
- Elaborar projetos que viabilizem a interdisciplinaridade;

Recursos

- Laboratório de Informática com computadores ligados em rede e na internet
- 01 impressora
- Aplicativos: Word, Excel;
- Data-show
- Papel craft
- Quadro branco
- Pincel atômico
- Textos diversos

Metodologia

- Dinâmicas de integração e socialização do grupo
- Trabalho em grupo
- Leitura e discussão de textos
- “Tempestade de Idéias”
- Produção coletiva de textos
- Trabalho Individual

Carga Horária:

15 horas aula c/aulas de Segunda à Sexta, de 19:00 às 22:00 horas

Tabela 1- Data e Número de Participantes do curso

Data	Turma	Número de Participantes
15/04/02 a 19/04/02	1ª turma	12
22/04/02 a 26/04/02	2ª turma	15

Temas Abordados

- Conhecendo as ferramentas da Internet
- Inclusão Digital e Exclusão Digital
- Apresentação do curso: Conhecendo o ambiente virtual
- Correspondência eletrônica – e-mail
- Ferramentas de Busca e Pesquisa na Internet
- Seleção de informações
- Links de procura
- Bibliotecas virtuais e sites escolares
- Interatividade Internet e Aplicativos do Windows
- Internet, Livro eletrônico? Professor virtual? Recurso pedagógico? Como utilizar a tecnologia para contribuir no enriquecimento da prática pedagógica?
- Projetos individuais e em grupo – trabalhando a interatividade
- Laboratórios de Informática: coordenação, organização e desenvolvimento de atividades extra-classe, manutenção.

3.3.2 Histórico da Instituição

O Centro de Referência do Professor, localizado na Praça da Liberdade s/n°, em Belo Horizonte foi criado pela Lei 11406/94, art. 77 e inaugurado em 20/04/1994. Tem como compromisso garantir o processo de educação continuada do professor da rede pública de Minas Gerais.

Oferece aos educadores um repertório de atividades de estudo e de aquisição de conhecimentos e habilidades que contribui para o fortalecimento das dimensões cultural, epistemológica, técnico-pedagógica, ética e política do trabalho docente, promovendo a incorporação das conquistas científicas e tecnológicas de interesse para a educação.

Promove eventos comemorativos, concursos culturais e exposições temáticas. Os informativos publicados sobre temas do currículo são enviados às escolas públicas como subsídios ao trabalho docente e enriquecimento das práticas pedagógicas.

O Centro de Referência do Professor, que integra a estrutura do trabalho da Secretaria de Estado da Educação, organiza suas atividades em três pilares fundamentais, articulados entre si: Museu da Escola de Minas Gerais, Biblioteca do Professor e Laboratórios de Currículo.

O MUSEU DA ESCOLA foi criado em 20 de outubro de 1994 e tem objetivo de promover a reconstrução da história do ensino no Estado, preservando a memória da educação escolar e também estimular e realizar estudos e pesquisas no campo da história da educação. Seu propósito é constituir-se em espaço vivo, integrado à comunidade.

A BIBLIOTECA DO PROFESSOR é um espaço dinâmico de estudo, pesquisa e de aprendizagem. Nela, o professor tem encontrado um rico acervo sobre a educação proporcionando-lhe oportunidade de aquisição de conhecimentos atualizados, convívio com outros professores e troca de experiências. Dispõe de cerca de 40.000 documentos sendo que 60% deste acervo já se encontra informatizado.

OS LABORATÓRIOS DE CURRÍCULO são ambientes especializados, equipados com materiais adequados ao estudo das diferentes disciplinas do currículo.

Têm como objetivo oferecer aos professores referenciais de estudo e um amplo repertório de oportunidade para construção de conhecimentos e novas aprendizagens. Procura responder às dificuldades profissionais com que os professores se defrontam no cotidiano das salas de aula.

As salas do laboratório contam com TV, videocassete, retroprojetor, flip-chart, quadro branco e aparelho de som. Há também uma sala específica onde foi montado um pequeno laboratório de informática com 08 (oito) computadores, onde podem ser atendidos 16 professores por curso/oficina oferecida.

Com esta infra-estrutura básica é possível realizar estudos e atividades, visando a produção de materiais para a renovação do ensino e apoiar as atividades de capacitação de recursos humanos.

Mensalmente o Centro de Referência divulga sua programação através de um folder contendo todas as oficinas, palestras ou cursos oferecidos durante o mês. O folder é encaminhado às escolas estaduais da Capital, Superintendências Regionais de Ensino de Minas Gerais e todas as Superintendências da Secretaria de Estado da Educação do Órgão Central, além de ser também disponibilizado a todos os professores da rede municipal ou particular no próprio Centro.

São oferecidas atividades nos três turnos: manhã, tarde e noite para atender ao maior número de professores.

A partir da programação os participantes fazem suas inscrições gratuitamente no curso desejado por telefone ou através da internet (<http://www.educacao.mg.gov.br>) e, após comprovação de frequência mínima de 80% (oitenta por cento) nas atividades, o professor recebe um certificado emitido pelo Centro de Referência.

3.3.3 Dinâmica e Detalhamento do curso

Inicialmente, os diretores, especialistas e professores foram convidados a participar do curso através de contato realizado pela 42ª Superintendência Regional de Ensino de Belo Horizonte, responsável pelas escolas da Capital.

O convite foi direcionado àquelas escolas que têm Laboratórios de Informática e aquelas que receberão computadores neste ano.

Paralelamente, o Núcleo de Tecnologia Educacional da 42ª SRE tem capacitado multiplicadores (professores) para atuarem nas respectivas escolas.

A oficina foi ministrada pela mestranda no Laboratório de Informática composto por 08 computadores.

Para possibilitar maior entrosamento e troca de experiências, os participantes do curso foram ordenados em duplas de escolas diferentes, na maioria das vezes.

Nas atividades realizadas, todos puderam participar realizando as tarefas propostas pela instrutora.

A princípio, foram distribuídos à turma textos referentes ao tema: Inclusão e Exclusão Digital, Habilidades e Competências para discussão em grupo.

Posteriormente, a cada aula, foi apresentada à turma alguma estratégia de aprendizagem possível no ambiente virtual. Foram desenvolvidas atividades com correio eletrônico, aplicativos, software educativo, internet (pesquisa).

Em algumas atividades, os participantes trocaram de computadores e puderam interagir na atividade realizada por outra dupla.

Percebeu-se grande interesse e envolvimento dos participantes em todas as atividades, inclusive naquelas em que a proposta era simples como, por exemplo, escolher uma figura no **Word** e escrever um pequeno texto ou fazer um desenho no **Paint**.

Na aula de **Correio Eletrônico**, a instrutora sorteou, como amigo secreto ⁵. O aluno recebia um papel com o nome e e-mail do colega e enviava um e-mail com texto livre. O aluno que recebia deveria enviar um e-mail agradecendo a mensagem recebida. Os alunos não apenas participaram como extrapolaram a proposta inicial da instrutora, trocando e-mails com outros alunos da sala.

Outra atividade que os participantes “viraram criança” foi na criação de uma história em quadrinhos com **Software Educativo**, onde deveriam criar o cenário, escolher os personagens e escrever uma pequena história.

A instrutora apresentou alguns sites de pesquisa (**Busca na Internet**) sempre demonstrando algumas das atividades que poderiam ser realizadas com as informações disponibilizadas no ciberespaço e as habilidades e competências que poderiam ser desenvolvidas em cada ação.

Em todo o tempo a instrutora procurou valorizar a experiência dos participantes como fator enriquecedor das aulas.

⁵ Brincadeira em grupo onde o nome de todos os participantes é colocado numa caixa e ocorre o sorteio para troca de presentes após um tempo determinado. Pode ser adaptado também para outras atividades.

Apenas 02 (duas) alunas não finalizaram o curso por motivo de trabalho.

Diariamente a frequência foi um fator significativo, tendo em vista alguns fatores como:

- Gratuidade do curso.
- Horário (19:00 às 22:00h.) quando muitos já haviam trabalhado durante todo o dia.

Avaliação

A avaliação ocorreu durante o curso através da:

- Participação na discussão dos textos
- Produção dos textos e atividades propostas: desenhos ou pequenos textos produzidos no ambiente virtual
- Produção de texto coletivo trabalho em dupla: a proposta foi construir uma história em quadrinhos e depois a dupla trocava de computador para completar a história de outra dupla.
- Produção de uma homepage simples (Word) com os desenhos e textos produzidos durante o curso.
- Sugestão de atividades no ambiente virtual a partir das ferramentas apreendidas **(Apêndice 7.1)**
- Auto avaliação do aluno no curso. **(Apêndice 7.2)**
- Observação (mudança de comportamento)

Quadro 1 - Detalhamento do Programa de Curso

AULAS	OBJETIVOS	AÇÃO	ATIVIDADES
AULA 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar as possibilidades de aprendizagem no ambiente virtual; ▪ Reconhecer a importância de incluir o aluno no ambiente digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer o ambiente virtual ▪ Descrever Inclusão Digital e suas implicações ▪ Conceituar Pedagogia Digital 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preenchimento do questionário diagnóstico ▪ Leitura dos textos: O que é inclusão digital Os desafios da exclusão Excluídos, mais excluídos e nós ▪ Discussão e compreensão dos textos sobre inclusão/exclusão digital
AULA 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver as ferramentas de navegação na internet ▪ Produzir textos e enviar mensagens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar endereços eletrônicos ▪ Desenvolver atividades interativas no ambiente virtual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de endereço virtual: UAIMAIL ▪ Produção de pequenos textos/mensagens e envio à dupla sorteada
AULA 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar softwares e links para construir projetos educativos ▪ Criar estratégias de aprendizagem no ambiente virtual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer Projetos auxiliados por computador (individuais e em grupos) (Presenciais ou interativos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilização do software Gibizinho e seus recursos download através do site : www.kiq.com.br/portugues.htm ▪ Criação de histórias em quadrinhos em duplas
AULA 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver atividades em grupo possibilitando a interatividade, cooperação e colaboração. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuação das histórias através da troca das duplas de computador. ▪ Visita a sites de pesquisa para busca de temas direcionados a projetos educativos
AULA 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar páginas pessoais (home pages) ▪ Compreender a importância dos laboratórios de informática na aprendizagem do aluno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconhecer os laboratórios de informática como recursos importantes na prática educativa ▪ Elaborar atividades a serem utilizadas nos laboratórios de informática 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilização do Word para elaboração de homepages pessoais, incluindo os textos produzidos desde a primeira aula através de hiperlinks. ▪ Discussão da importância da utilização dos laboratórios de informática ▪ Elaboração de atividades em diversos conteúdos para trabalhar nos laboratórios.

Apêndice 7.3 – Atividades desenvolvidas no curso

3.4 Amostra

Celeri (1997) salienta que uma questão importante diz respeito à representatividade dos sujeitos escolhidos para a coleta de dados. Na abordagem qualitativa o critério de representatividade não é numérico, pois sua preocupação não é com a generalização. A preocupação do pesquisador está no aprofundamento e na abrangência da compreensão do objeto de estudo.

A pesquisa foi desenvolvida com um número estatisticamente representativo do conjunto da população escolhida: dirigentes das escolas públicas da cidade de Belo Horizonte.

A amostra constituiu-se de gestores e especialistas da educação, intencionalmente, mas com inscrição voluntária. Uma das premissas principais ao determinar a amostra foi a sensibilização dos dirigentes das escolas sobre a importância da utilização dos Laboratórios de Informática no processo ensino-aprendizagem.

A representatividade do grupo deu-se mais por critérios qualitativos do que quantitativos, em função da relevância que eles apresentam em relação à disseminação da Informática Educativa e, conseqüentemente, da Inclusão Digital. Isto porque sob sua direção estão os professores do ensino fundamental (1ª a 8ª séries) e ensino médio que lecionam a um número significativo de alunos.

Além de alunos e professores, ainda podem ser alcançados a comunidade escolar composta por pais de alunos e funcionários da escola. Daí a importância social do grupo pesquisado no conjunto da população.

Para a entrevista semi-estruturada, foram selecionadas 03 diretoras de Escolas Estaduais de Belo Horizonte, localizadas em diferentes regionais da cidade, o que caracteriza também diferentes clientela atendidas.

3.5 Características do grupo pesquisado

Função

Tabela 2- Formação acadêmica do grupo pesquisado

Número de Participantes	Função
07	Diretores de Escola
02	Vice - Diretoras
14 (*)	Especialistas
04	Professores
01	Secretária Escolar

(*) 01 especialista não concluiu o curso por motivo de trabalho

Idade

Entre 25 e 70 anos

Gênero

26 Sexo Feminino

01 Sexo Masculino

Formação:

- Pedagogia
- Licenciatura em Matemática, Letras.
- Nível Médio (Secretária Escolar), Magistério.

Escolas Atendidas

15 Escolas localizadas em diferentes áreas da Capital (6,22% - Universo: 241

Escolas Estaduais em Belo Horizonte), sendo:

Tabela 3 – Número e nível das escolas pesquisadas

Número de escolas representadas	Nível de Ensino
14	Ensino Fundamental
01	Ensino Médio
04	Ensino Fundamental e Médio

Situação das Escolas Atendidas

- 05 Escolas possuem laboratório de informática, mas em 02 Escolas os laboratórios estão fechados
- 03 Escolas estão em fase de implementação do laboratório
- 07 Escolas não têm laboratório (com previsão de implantação)

3.6 Instrumentos

No primeiro momento todos os participantes do curso foram informados a respeito do objetivo do curso e convidados a participar da pesquisa através do preenchimento de um questionário (**Apêndice 7.4**) composto de 15 questões de múltipla escolha, com os seguintes objetivos:

- Identificar o nível de conhecimento sobre as ferramentas de acesso ao ambiente virtual;
- Relacionar a utilização da tecnologia na prática educativa e sua importância no processo de aprendizagem.

As questões abordadas foram intimamente relacionadas com o tema e associadas ao processo de aprendizagem.

As ações investigadas envolveram a produção e circulação da informação, elucidação e tomada de decisões, e outros aspectos supondo uma capacidade de aprendizagem dos participantes. (THIOLLENT, 1988 p.66).

Foi utilizado também o instrumento da entrevista semi-estruturada, que se desenrolou a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo à entrevistadora fazer as necessárias adaptações, a partir dos dados obtidos do entrevistado (LÜDKE & ANDRÉ, 1986; QUEIROZ, 1988; BATISTA, 1997).

A entrevista semi-estruturada foi realizada nos dias 06 e 07/06/2002 com diretores de 03 escolas, com roteiro (**Apêndice 7.5**).

Quadro 2- Características das escolas entrevistadas

Escola	Nível de Ensino	Séries	Turnos	Nº Professores	Nº de turmas	Nº médio alunos
A	Fundamental	1ª a 4ª	02	34	32	970
B	Fundamental e Médio	1ª a 8ª 1ª à 3ª	03	45	(*) não informou	(*) não informou
C	Ensino Fundamental	1ª à 8ª	02	100	58	2041

3.7 Registro dos Dados

A análise dos dados seguiu a linha descritiva para tratar do impacto da tecnologia na Educação e a apropriação da cultura digital por parte dos diretores, especialistas e professores das escolas públicas, acompanhando o desenvolvimento de uma pedagogia digital, coerente com o ambiente virtual, e as dificuldades encontradas no cotidiano da escola a fim de gerar uma nova interpretação para o fato. Os resultados obtidos, finalmente, foram analisados para identificar:

- Se as escolas têm utilizado os laboratórios de informática como recurso pedagógico para a prática educativa e como instrumento que possibilite aos alunos a inclusão digital.
- Se o ambiente virtual e as ferramentas tecnológicas possibilitam a elaboração de estratégias que levam à uma aprendizagem baseada em habilidades e competências direcionando a busca do aluno na construção do seu próprio conhecimento e na geração de seus próprios conceitos, por intermédio da sua interação com uma grande quantidade de informações sobre o seu ambiente social e histórico;
- Se o fato da escola pública atender uma parcela desfavorecida da população impede o desenvolvimento e a manutenção dos laboratórios de informática.
- Se o desconhecimento prévio das ferramentas tecnológicas impede o professor de desenvolver atividades que possibilitam a construção do conhecimento;

Os questionários foram tabulados em programa excel, agrupando as respostas de acordo com as perguntas contidas, promovendo gráficos, quadros e tabelas que representam a frequência dos dados, para elaboração da análise dos resultados.

3.8 Limitações do Estudo

A pesquisa tratou de um tema relativamente novo e ainda não muito trabalhado, embora existam programas específicos e Instituições que já tenham se mobilizado para diminuir os índices da exclusão digital e universalizar o acesso à internet ao maior número possível de usuários.

Inicialmente, o que identificou-se como limitação para o estudo foi o reduzido número de escolas que trabalham com os Laboratórios de Informática. Aquelas que já têm os laboratórios montados têm problemas de manutenção: falta de recurso para reposição de peças, para conexão à internet e assistência técnica, além do despreparo técnico de professores para trabalhar com os alunos, uma vez que as escolas não dispõem de um profissional específico para trabalhar diretamente no laboratório.

Outra limitação refere-se à necessidade de alcançar um universo maior de especialistas, devido a problemas de greve ou disponibilidade dos professores de participar do Curso no Centro de Referência do Professor. Isto se deu pelo fato dos professores trabalharem em vários horários durante o dia e, devido a transição de pessoal provocada pelo concurso público promovido pela Secretaria de Educação, não foram oferecidos cursos no período da noite no referido Centro.

3.10 – OS CUIDADOS ÉTICOS

Nas entrevistas, como também em qualquer outra forma de abordar os informantes, é necessário lembrar que a experimentação com seres humanos só pode ser feita mediante consentimento (HOSSNE & VIEIRA, 1995).

É o consentimento que transforma o que seria simples uso da pessoa em participação consciente dessa pessoa em um empreendimento científico.

Convém ressaltar, no entanto, que a assinatura do participante no rodapé de um formulário não significa, necessariamente, que este tenha consentido em participar da pesquisa. Quando se discute consentimento do sujeito na experimentação com seres humanos, é preciso distinguir "formulário de consentimento" de "consentimento".

O formulário de consentimento é um documento legal, assinado pelo participante ou por seu representante, que protege tanto o pesquisador como a instituição em que se realiza o experimento. Esse documento deve fazer parte do protocolo de pesquisa e deve ser redigido de forma simples, porém exata. Já o consentimento do sujeito não tem natureza legal, mas sim ética.

Para obter o consentimento do participante em potencial do experimento, é preciso que o pesquisador explique toda a situação para essa pessoa, de forma simples, mas exata. Só assim essa pessoa poderá decidir, com pleno conhecimento de causa, se participará ou não do experimento. Urge destacar que a palavra consentimento implica a idéia de atitude tomada por livre e espontânea vontade, mas não implica a idéia de atitude tomada com pleno conhecimento dos fatos.

Por essa razão, segundo Hossne e Vieira (1995), muitos autores insistem, atualmente, na necessidade de obter o "consentimento esclarecido" do participante, para deixar claro que este deve não apenas concordar em participar do experimento, mas tomar essa atitude plenamente consciente dos fatos. Vale ressaltar que a expressão "consentimento esclarecido" traduz, melhor do que a expressão "consentimento pós-informado", a idéia de que o consentimento deve ser obtido não apenas após informação, mas após esclarecimento.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A democratização da informação e a universalização do acesso à tecnologia ainda estão em processo de implementação nas escolas públicas.

Muitas já receberam laboratórios de informática por iniciativas do governo federal ou estadual, mas, grande parte dos laboratórios encontram-se fechados por fatores como: manutenção ou inexistência de professores capacitados para utiliza-los com os alunos.

Foi o que se verificou nesta pesquisa através do depoimento dos diretores, especialistas e professores que participaram da curso: *Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual*. Observou-se que grande parte deles desconhecem termos considerados comuns no ambiente virtual e estão despreparados quanto à utilização e aplicação das novas tecnologias na prática educativa.

No questionário aplicado, a 1ª questão apresentou 30 termos para os alunos selecionarem aqueles que conheciam.

Quadro 3 – Termos apresentados na 1ª questão do Questionário.

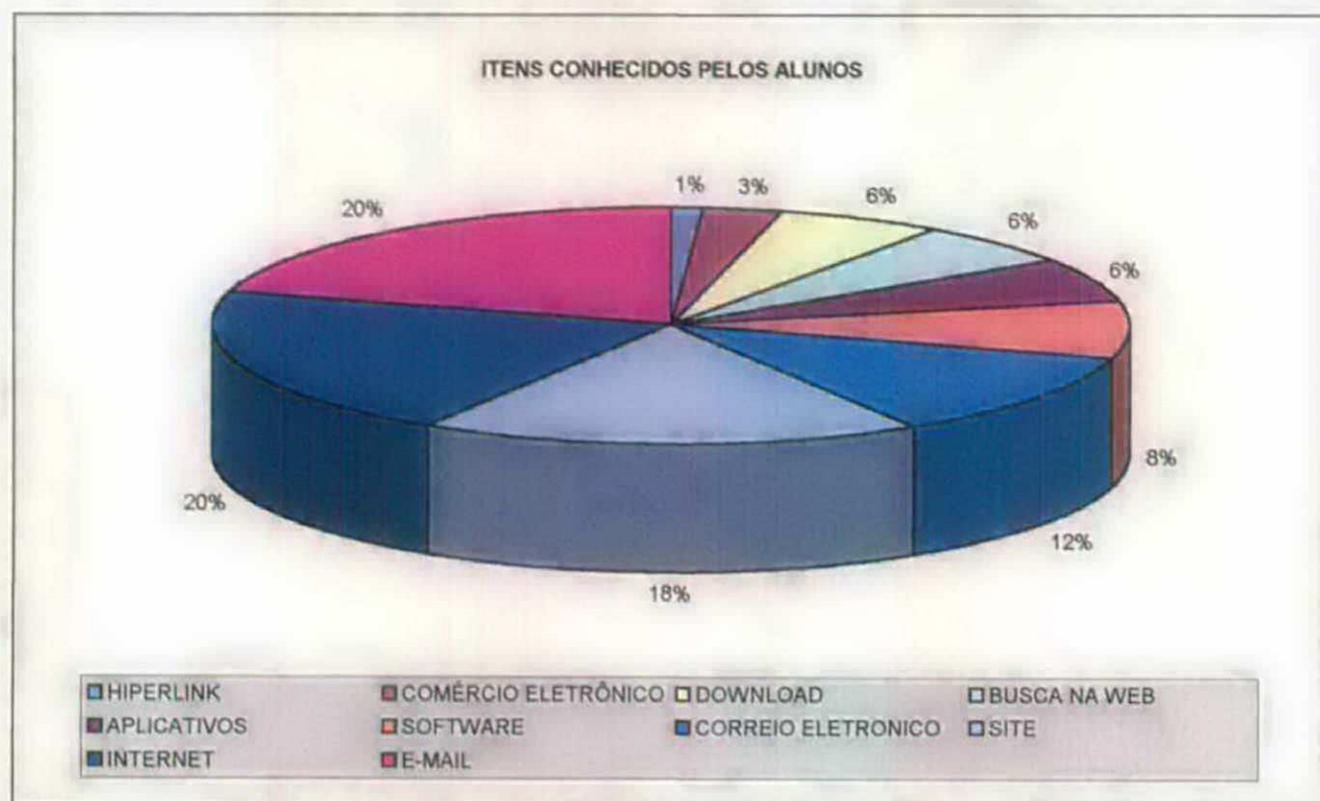
INTERNET	ROBÓTICA	HIPERLINK	BROWSER OU NAVEGADOR	MULTIMIDIA
E-MAIL	CHAT	LOGIN	NETSCAPE OU EXPLORER	COMÉRCIO ELETRÔNICO
CORREIO ELETRÔNICO	LISTA DE DISCUSSÃO	MODEM	HARDWARE	OFF LINE
MP3	INTERNAUTA	SITE	APLICATIVOS	GIFS
DOWLOAD	HIPERTEXTO	CONEXAO DIAL UP	FORUM	LOGOFF
SOFTWARE	ON LINE	BUSCA NA WEB	JOGO INTERATIVO	REDE/LINHA ISDN

Dos 30 termos apresentados, os 10 termos mais conhecidos foram selecionados:

Tabela 4: Itens mais conhecidos pelos alunos

Itens Conhecidos	Qde Alunos
Hiperlink	1
Comércio Eletrônico	3
Download	6
Busca Na Web	6
Aplicativos	6
Software	8
Correio Eletronico	12
Site	18
Internet	21
E-Mail	21

Figura 1: Gráfico dos Itens mais conhecidos pelos alunos



Percebe-se que os itens mais conhecidos têm referência à internet, acessada por 78% dos participantes em casa ou em outros locais.

As turmas eram heterogêneas quanto ao nível de conhecimento das ferramentas tecnológicas. O nível diferenciado de conhecimento das ferramentas de acesso ao ambiente virtual não se configurou num entrave para o desenvolvimento das

atividades. Pelo contrário, a distribuição em duplas e o atendimento individual facilitou a aprendizagem e possibilitou a participação de todos.

Dos 27 participantes, 24 desconheciam o termo Exclusão Digital, identificando-se como analfabetos digitais, após apresentação de textos sobre os mencionados assuntos, onde foi evidenciada a diferença entre utilizar o computador como utilitário consumista ou com finalidade de apropriação e instrumentalização.

As proposições foram confirmadas pelas entrevistadas. Houve unanimidade quanto ao reconhecimento da importância da escola apropriar-se da cultura digital e incluir as ferramentas tecnológicas na prática educativa. Percebeu-se através da fala das diretoras:

Diretora da Escola A: *“Por que numa escola pública não pode ter as mesmas coisas, as mesmas oportunidades para os seus alunos que uma escola particular tem? Então é nosso dever enquanto educadores, enquanto diretores, dirigentes de escolas fazer de tudo para que isto aconteça efetivamente nas escolas. Não podemos deixar nossas crianças fora da informática, fora do modernismo, fora da tecnologia atual.”*

Diretora da Escola B: *Hoje o mundo é da tecnologia. E se você não se apropriar, se você não tiver acesso à tecnologia, os nossos alunos vão ser excluídos do mercado de trabalho. Então hoje em dia a tecnologia é tudo dentro de uma escola, em qualquer área que ele possa vir a estudar, a tecnologia vem em primeiro lugar.*

Diretora da Escola C: *Nós percebemos hoje que não só o analfabetismo é um problema na sociedade, mas também a exclusão digital. Então é nossa meta que com a implantação do nosso laboratório de informática, que a gente possa estar fazendo um trabalho de inclusão digital para com os nossos alunos e nossa comunidade escolar.*

Observou-se que na maioria das escolas participantes, os diretores afirmaram que os professores utilizam-se de diferentes metodologias e recursos pedagógicos na prática educativa, mas, 80% das escolas não utilizam recursos tecnológicos ou pesquisas na internet para preparação de atividades nas aulas. Entretanto reconheceram a importância da tecnologia em dois aspectos: como estimuladora do

processo de aprendizagem e como ferramenta necessária para o exercício da cidadania.

Quadro 4: Proposições referentes a importância da Informática Educativa na prática pedagógica

Proposições	Concordam	Discordam
"A Informática aplicada à Educação possibilita a formação e desenvolvimento de habilidades e competências para o mercado de trabalho".	27 (100%)	-
"A utilização de ambientes de Informática altera o processo de aprendizagem".	23 (85%)	04 (15%)

Quanto à reação dos professores em desenvolver atividades nos laboratórios, a **Diretora da Escola A**, afirma que: *Não há resistência. Ainda pode haver algum professor com uma dificuldade maior, mas todos já estão se interessando pela prática tecnológica.*

(...) Aqui, particularmente falando sobre a Escola A nós temos tido grandes surpresas agradáveis: porque os professores já estão muito interessados. Aqueles que não tinham computadores já estão dando jeito, pagando à prestação. Nós sabemos é difícil para se manterem com o salário. Mas já fizeram financiamentos vários, já estão se capacitando, já estão encantados realmente com a tecnologia na escola, principalmente com a Informática na Educação.

Na Escola B, a reação é diferente, como explica a diretora, apenas um professor tem utilizado o Laboratório, isto porque: *Eu percebo que vários têm interesse, mas quando eles têm que fazer um projeto e levar os alunos eles tem um pouco de dificuldade, não sei se é medo ou insegurança de levar 22 alunos para a sala de informática. Então interesse eles tem, mas eles não quebram este vínculo de medo pra levar os alunos, por isso eles não vão. Porque se os professores quisessem todos eles poderiam levar todas as turmas para a sala de informática, porque a sala de informática é estritamente para os alunos.*

Quanto ao interesse dos professores em buscar uma atualização, ela ressalta: *Ele (o professor) quer atualizar se for pago para isso ou se for liberado do horário dele da aula para ele fazer e isso é muito difícil da escola fazer, porque a escola não tem*

professores para substituir. Tem que cumprir uma carga horária. Então eu acho que o maior problema é esse. Ele não se disponibiliza para se preparar.

Na Escola C, o Laboratório está em implantação e, além do interesse dos professores, a escola tem um apoio significativo da comunidade. Pode-se perceber isso, quando ela conta: *os professores estão muito interessados. Inclusive os de 1ª à 4ª série. Que a gente sabe que o laboratório às vezes é mais voltado pra 5ª à 8ª, mas os de 1ª a 4ª já estão ansiosos para terem jeito de usar e a gente quer que eles usem mesmo. (...).*

Para você ter uma idéia, na última reunião de pais, no dia da família na escola, quando eu dei para os pais a notícia que a nossa sala de informática já estava pronta e que os computadores já tinham chegado, eles me aplaudiram de pé, tamanha a expectativa da comunidade em relação a esse trabalho.

Existe uma preocupação quanto à provisão de recursos financeiros e humanos para desenvolverem atividades com os alunos nos laboratórios de informática. Para muitos alunos, a escola é o único lugar onde eles têm oportunidade de utilizar um computador, de acessar o ambiente virtual.

O que se verificou na pesquisa é que ainda é necessário que os professores se apropriem da cultura digital para incluí-la na prática pedagógica. Existem sentimentos diversos que variam entre medo, insegurança, resistência à tecnologia, curiosidade, desinteresse em procurar atualização, que são administrados diariamente pelos diretores.

Escola A: *(...) nós sabemos que foi muito difícil para todos nós começarmos, eu me incluo nisto daí, todos nós começamos a buscar e assumirmos essa nova tecnologia, este novo recurso pedagógico. Então é com muito esforço sim, é com muita dificuldade que aquele Laboratório de Informática está sendo aberto e cada professor levando sua turminha.*

Escola B : *Um deles(problemas) que é muito sério é domínio de classe, então eu acho que eles tem medo de levar na sala de informática e chegar os meninos estragarem e não obedecerem, alguma coisa assim.*

Segundo eu acho que eles têm pouca formação para ir para lá e quando você sugere um curso fora eles só fazem só for dentro do horário de trabalho, e isto a escola não pode abrir mão disso.

Para aqueles alunos que já convivem com a tecnologia no cotidiano, será necessário um posicionamento diferente por parte do professor. Como afirma a Diretora da Escola C:

(...) nós já temos muito aluno que já tem acesso a internet, que já traz trabalho com pesquisa feita pela a internet e tudo. Então eu penso que nesse trabalho no laboratório nós vamos interagir aluno e professor porque muita informação o aluno vai ter para trazer para nós, talvez coisas que a gente ainda não saiba. Então o aluno não vai ser só aprendiz, vai ser colaborador nosso.

Foi através do curso que muitos participantes tiveram seu primeiro contato com o computador. Mas, mediante a proposta de integrar o conhecimento, a experiência pedagógica que todos tinham às inúmeras possibilidades do ambiente virtual, foram apresentadas várias sugestões de atividades que abordaram conteúdos da Língua Portuguesa, Matemática, Ética, História, Ciências, Ensino Religioso, Geografia e Artes.

Para cada atividade, o professor apresentou uma proposta que continha: conteúdo, objetivos, habilidades e competências desenvolvidas e descrição das atividades.

Percebeu-se a assimilação dos objetivos da oficina mediante as propostas apresentadas, entre elas:

Quadro 5: Atividades propostas na Oficina: Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual

Conteúdo(s)	Atividade	Objetivos	Habilidades e Competências desenvolvidas	Recursos utilizados
Artes	Impressões Pessoais	Propiciar aos educandos a vivência do impressionismo e a interação estética com determinadas obras	Criatividade, fruição estética, interatividade	Paint
Ensino Religioso, Língua Portuguesa	Resgatando os valores	Criar estórias em quadrinhos dando ênfase ao respeito ao próximo	Interatividade, criatividade, raciocínio lógico	Software educativo Microsoft Word
Ciências, Geografia, Português	Educação Ambiental	Desenvolver atividades ligadas à natureza-biodiversidade	Valorização do ambiente em que vivemos, pesquisa, síntese	Busca e pesquisa na Web Microsoft Word Software Educativos
Língua Portuguesa	Informação Profissional	Fornecer ao aluno subsídios informativos via internet, dos profissionais atuantes no mercado de trabalho e de profissões alternativas pouco conhecidas e divulgadas	Informação Análise Síntese Comunicação Senso Crítico	Busca na Web Correio Eletrônico Material Impresso.

Sobre a participação no Curso no Centro de Referência do Professor, as Diretoras entrevistadas afirmaram:

(...)É uma coisa que eu achei muito interessante lá que foi bom também, o convívio com colegas porque houve uma troca de experiências, houve uma troca de idéias com relação ao que nós podemos enquanto diretores de escola fazer para o que nossa escola melhore nesta parte. Achei de grande importância este encontro. E precisamos muitos encontros como esses. (Diretora da Escola A)

(...) inclusive a gente sai de lá até um pouquinho triste por não ter a internet na escola e às vezes a gente vai fazer um curso deste nível, porque foi um excelente nível, mas quando você chega na escola você não consegue aplicar. Então a nossa realidade não acompanha esse crescimento da informática, esta inclusão virtual, a nossa escola não consegue acompanhar porque nós não temos meios financeiros e nem meios de pessoas para nos ajudar nesta parte. Então a gente sai de lá até um pouco frustrado porque gostaria de colocar muita coisa em prática que a gente vê lá, mas chega aqui a nossa realidade é outra. (Diretora da Escola B)

Eu queria imediatamente que todo mundo da escola tivesse um curso daquele. Porque antes deste curso eu não sabia o que eu ia fazer com o Laboratório de Informática, eu não tinha noção do que era trabalhar com ele.

Eu pensava que era o menino digitar alguma coisa. Ele abriu pra mim um horizonte tão grande em relação ao trabalho que a gente pode fazer na escola e já disse para os professores. (...)

*Porque eu acho que a partir dele, ele funciona quase como uma motivação, aquele toque primeiro que a gente tem que ter para sentir a importância desse trabalho e despertou na gente uma vontade de querer mais, de aprender mais, de conhecer outros recursos como você disse para nós no curso você estava dando algumas coisinhas só, mas você tinha ali um leque de outras opções de trabalho e eu fiquei com vontade de que aquele curso não tivesse acabado. Que a gente tivesse tido a oportunidade de ver mais coisas. Eu gostaria muito que numa ocasião a gente pudesse trazer para os nossos professores esse curso. **(Diretora da Escola C)***

Durante o desenvolvimento desta pesquisa ficou explícito que existem muitos desafios a serem alcançados para que o índice de exclusão digital diminua. E não apenas isso, que os alunos das escolas públicas tenham no ambiente escolar a oportunidade de desenvolver-se integralmente e, como direito de cidadão, saber utilizar as ferramentas tecnológicas que têm dominado o mercado de trabalho.

PARECER DA PESQUISADORA SOBRE A OFICINA MINISTRADA AOS DIRETORES DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE BELO HORIZONTE NO CENTRO DE REFERÊNCIA DO PROFESSOR

Desde o primeiro momento, percebeu-se uma curiosidade a respeito do tema e questões do tipo: “O que vamos aprender neste curso? Você vai ensinar a gente a mexer com esta máquina?”

Alguns permaneciam calados e com receio de mexer no computador, mas, como a disposição da sala era em duplas, possibilitou-se maior interatividade tanto com a máquina quanto com outros colegas, de outras escolas, permitindo assim a troca de experiências e a execução de todas as atividades propostas.

No curso haviam pessoas de diferentes idades, algumas que já conheciam a máquina e outras que nunca tinham se assentado à frente de um computador.

A maioria admitiu ser analfabeto digital diante de tantos recursos e possibilidades desconhecidas, apresentadas pela instrutora.

As atividades lúdicas fizeram todos vivenciarem o que as crianças podem desenvolver no ambiente virtual e despertou o interesse de conhecer outros tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas, solicitando, constantemente à instrutora, a continuidade do curso e a oferta de outras oficinas, a fim de possibilitar o aperfeiçoamento e a aprendizagem de novas estratégias de aprendizagem.

Tendo em vista que a instrutora não tinha conhecimento prévio do nível de dificuldade dos alunos, não foi elaborado nenhum tipo de material descritivo das aulas nem apostilas. Foram apenas repassados aos alunos o xerox dos textos discutidos nas aulas iniciais e os sites ou dicas das atividades desenvolvidas no laboratório. Isto porque algumas atividades tiveram que ser adaptadas à configuração das máquinas e, por isso, o planejamento da instrutora teve que ser flexível e dinâmico para atender aos alunos que já detinham algum conhecimento sobre o uso do computador e aqueles que eram iniciantes.

Entre os participantes, uma senhora de 70 anos participou ativamente de todas as atividades, relatando como se sentia bem em romper a resistência que tinha sobre o uso de recursos tecnológicos.

De uma só escola participaram o diretor e três especialistas que concordaram em investir na implantação do laboratório na escola em que trabalhavam a fim de

possibilitar aos alunos a interatividade com os inúmeros recursos que a tecnologia traz para a aprendizagem.

Outro depoimento manifestado durante o curso foi de uma aluna que já desenvolvia atividades numa escola virtual mas desconhecia as possibilidades pedagógicas possíveis que podem ser desenvolvidas e criadas no ambiente virtual.

O que confirmou o interesse dos alunos foi a assiduidade e a participação em todas as atividades propostas. Culminou na última aula quando, da avaliação, todos puderam propor atividades que podem ser desenvolvidas com os recursos tecnológicos, de forma interdisciplinar, abordando tarefas diversas em todos os conteúdos.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

5.1 Conclusões

Os recursos tecnológicos não são mais objetos desconhecidos e inacessíveis. Os computadores já estão por toda parte onde o cidadão percorre.

A sociedade da informação tem difundido, dia após dia, novas tecnologias com seus infinitos avanços e novidades contínuas.

Na escola, os laboratórios de informática já foram ou estão em fase de implantação, mas, muitos diretores, especialistas e professores não sabem como utiliza-los e incluí-los na prática pedagógica.

Na maior rede de ensino, a estadual, muitos alunos vêem os laboratórios apenas como uma sala ociosa com um “tesouro escondido”, do qual estão ávidos para tocar e conhecer.

Meirieu (1998, p.16) afirma “... não é na escola que se efetuam as aprendizagens fundamentais, as que condicionam todas as outras, a leitura, a escrita, o cálculo? Não é nela que se fornecem os referentes culturais indispensáveis, que permitem o enraizar-se em uma história e, ao mesmo tempo, a abertura a outras culturas e outras civilizações? Não é nela que são adquiridos os métodos de trabalho, o hábito do rigor, uma memória mais capacitada?”

Acrescentaríamos, então: não é na escola que o aluno da classe desfavorecida, terá acesso aos recursos tecnológicos já incutidos na sociedade em que vivem?

A escola continua com sua missão insubstituível: a de “garantir que um certo número de saberes e de savoir-faire sejam adquiridos por todos de maneira sistemática e organizada. Tem uma função social específica que é a de gerir estas aprendizagens” (MEIRIEU 1998, p.17).

A democratização do ensino e o direito à educação são instituídos por lei como garantia da federação, estado e município em seus diferentes níveis e modalidades. A inclusão digital é um direito tão importante quanto o que garante ao cidadão poder expressar-se, defender-se, ter acesso ao conhecimento, à cultura, porque tem implicações que podem comprometer seu futuro enquanto trabalhador, cidadão do mundo.

Não é objetivo desta pesquisa exaltar ou defender a hegemonia da era tecnológica, mas não pode-se abdicar do esforço em promover seu “casamento” com a educação, com a Pedagogia.

Os parâmetros curriculares reconhecem a Informática como a mais nova linguagem a ser abordada na escola e propõe sua aplicação na escola, como “ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento nas diversas áreas.” (PCN-Ensino Médio – Linguagens, Códigos e suas tecnologias, p.63).

A mudança é estrutural e envolve vários órgãos e agentes que estão inseridos no processo, no sistema educacional. Entre eles pode-se citar:

1. Os órgãos normativos como Ministério da Educação, Secretarias Estaduais e Municipais de Educação: é necessário investir na capacitação de professores e especialistas através de cursos, valorizando a prática pedagógica e a experiência que já possuem, levando-os a associar a inclusão do computador ao cotidiano da sala de aula.
2. As universidades e Faculdades de Educação – instituições de formação do professor: precisam, além de incluir a Informática em seu currículo, propor cursos de extensão para os profissionais que já estão em atividade, cuja formação não contemplou os avanços tecnológicos e suas influências na Educação.
3. As instituições não governamentais cujo interesse é disseminar a utilização dos recursos tecnológicos: para ampliar a oportunidade de acesso a um número maior de usuários é necessário estabelecer parcerias com as escolas investindo na manutenção dos laboratórios e desenvolvimento de projetos educacionais.

A disseminação da cultura digital nas escolas públicas depende da apropriação de seus conceitos e ferramentas pelos gestores, especialistas e professores. Isto implica em trabalhar com questões subjetivas como interesse, iniciativa, vontade, desejo de mudar a prática educativa, além do investimento na formação continuada. Em contrapartida, não se mudará a escola por decreto, imposição de regras ou fórmulas sem verificar previamente quais os problemas devem ser resolvidos, que

meios devem ser aplicados e como avaliar o alcance das soluções propostas e regular a sua aplicação.

“Também não se mudará a escola confiando a inovação a alguns indivíduos cuja influência pessoal, muitas vezes incontestável, vem acompanhada de um modo de ação também pessoal e muito mais contestável no qual são diariamente desprezados os valores de respeito por outrem, de tolerância e de abertura que, por outro lado, invocam. Em compensação, mudar-se-á talvez a Escola se os problemas forem colocados em termos de competência profissional dos professores, de qualidade do serviço prestado, de eficácia da gestão das aprendizagens”. (MEIRIEU, 1998, p.18,19).

A inserção da Informática Educativa na sala de aula não pretende resolver todos os problemas da aprendizagem e das metodologias freqüentes dos professores, mas pode, com certeza, dar um toque significativo e abranger todos os conteúdos e disciplinas, através de estratégias que ultrapassem os limites da sala de aula.

5.2 Sugestões para trabalhos futuros

O ambiente da escola e a utilização dos Laboratórios de Informática como recurso inovador na prática educativa sugere temas diversos para novas pesquisas.

É imprescindível subsidiar as escolas com propostas e projetos que as auxiliem neste momento de inovação e implantação de recursos ainda não assimilados pela maioria dos gestores da aprendizagem.

Para tanto é importante difundir o entendimento sobre a utilização da tecnologia e sua aplicação na prática educativa, seus conceitos, importância e abrangência na Pedagogia.

A Pedagogia digital trabalha com o virtual – objeto desconhecido, ilimitado. Não basta reproduzir as metodologias tradicionais no ambiente virtual, é preciso compreender que no processo de aprendizagem, a relação aluno-objeto do conhecimento traz uma quantidade considerável de informações que devem ser trabalhadas, questionadas e transformadas, contribuindo desta forma, para a aquisição do conhecimento.

O desafio que ora se propõe é associar a tecnologia à criatividade, em elaborar e desenvolver estratégias que a experiência docente traz em todo o seu percurso e vivência na escola, na sala de aula.

Reconhecendo que o papel do professor é fundamental para o êxito da prática pedagógica, sugere-se a elaboração de projetos vinculados à realidade das escolas e a efetivação de cursos e oficinas para atender as escolas públicas no que se refere ao aproveitamento eficaz dos laboratórios de informática.

A Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais já possui um ambiente favorável a oferta de cursos de atualização de professores, onde novos cursos podem ser propostos, a partir das necessidades das escolas.

Propõe-se ampliar a demanda do Centro de Referência do Professor com objetivo de instrumentalizar os professores da rede pública estadual e municipal para a pesquisa e investigação de atividades interdisciplinares e contextualizados à realidade de cada escola, utilizando os resultados do SIMAVE⁶ como “matéria prima” no desenvolvimento de projetos.

Esta dissertação procurou, como ponto de partida, identificar no contexto da escola pública, onde se pretende disseminar a cultura digital, os obstáculos que precisam ser superados. Para que isso aconteça é necessário identificá-los. A pesquisa bibliográfica não se conclui e as possibilidades de novas investigações são necessárias e fundamentais para continuidade dos estudos.

No sentido de ampliar o universo de novas investigações e detectar campos de atuação para auxiliar professores e especialistas na aquisição de habilidades e competências das ferramentas tecnológicas, futuros trabalhos poderão ser desenvolvidos, tais como:

- Estudo de habilidades necessárias ao professor :a inclusão da tecnologia e a re-estruturação dos cursos de formação nas Universidades;
- A influência da internet no desenvolvimento da leitura e escrita;
- Influência no processo de construção do conhecimento do aluno a partir da capacitação de professores em uma escola. (Estudo de caso);
- Estudo sobre propostas de parcerias entre empresas e escolas na implantação e manutenção de Laboratórios de Informática.

⁶ SIMAVE: Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública criado em 2000, com objetivo de implementar o PROEB (Programa de Avaliação da Rede Pública da Educação Básica) e o Subprograma de Avaliação Continuada. Sua coordenação é feita pela Universidade Federal de Juiz de Fora numa gestão consorciada com 28 Instituições de Ensino Superior do Estado de Minas Gerais. O PROEB tem como objetivo monitorar o desempenho acadêmico dos alunos das escolas estaduais. O Programa já avaliou, em 2000, competências e conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática e, em 2001, Ciência da Natureza e Ciências Humanas. O Subprograma de Avaliação Continuada é o momento em que as escolas se apropriam dos resultados da Avaliação e de acordo com as dificuldades apontadas, busca aperfeiçoar e desenvolver projetos com objetivo de re-orientar a sua prática e seu projeto político pedagógico. É desenvolvido Instituições de Ensino Superior e acompanhamento das Superintendências Regionais de Ensino da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1 Obras citadas

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa : Edições 70, 1977. 226 p.

BOGAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. Investigação qualitativa em educação. Tradução Maria J. Alvarez, Sara B. dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Secretaria de Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais: Linguagens Códigos e suas Tecnologias. BRASÍLIA: MEC/SEM, 1997.

CELERI, E. H. R. V. Mães de crianças com transtornos mentais: um estudo psicológico. Campinas: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 1997. (Tese de Doutorado)

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO (UFJF) Minas Gerais: avaliação da Educação – Relatório dos resultados da avaliação do (SIMAVE) Sistema Mineiro de Avaliação. 2001.

FREIRE, Paulo. Ação Cultural para a prática da Liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996a

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996b

GODOY, Ariida S., Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades, In Revista de Administração de Empresas , v.35, n.2, Mar./Abr. 1995, pg. 57-63
Pesquisa Qualitativa – tipos fundamentais, In Revista de Administração de Empresas, v. 35, n. 3, Mai./Jun. 1995, pg.20-29.

HEIDE, Ann. Guia do Professor para a Internet: completo e fácil./Ann Heide e Linda Stilborne; trad. Edson Furmankiewz. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 2000

HOSSNE, W. S. & VIEIRA, S. Experimentação com seres humanos: aspectos éticos: In: SEGRE, M & COHEN, C. (orgs). Bioética. São Paulo : EDUSP, 1995.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999

LÉVY, Pierre. O que é o Virtual. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo : EPU, 1986.

MEIRIEU, Philippe, Aprender... sim, mas como? Porto Alegre: Artes Médicas, 1998

MINAYO, M. C. S. & SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? In: Cadernos de Saúde Pública. Rio de Janeiro : 9 (3): 239-262, 1993.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC/ABRASCO, 1994.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya – São Paulo: Cortez, Brasília DF: UNESCO.

PATTON, M. Q. Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park CA: Sage Publications, 1990.

PATRÍCIO, Zuleika Maria. Ser saudável na felicidade-prazer – uma abordagem ética e estética pela unidade holístico-ecológico. Pelotas: Editora Universitária/UFPEL; Florianópolis : Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UFSC, 1996.153 p.

PATRÍCIO, Zuleira Maria et al (org.). Qualidade de vida do trabalhador – uma abordagem qualitativa do ser humano, através de novos paradigmas. In: DIMATOS, Anna M. et al. A qualidade de vida mediada pela paleta interior – o prazer do artista plástico no processo e no produto de seu trabalho. Florianópolis : Editora do Autor, 1999. 368 p.

PERRENOUD, Philippe. As competências para ensinar no Séc.XXI.: a formação dos Professores e o desafio da avaliação/Philippe Perrenoud, Mônica Gather Thurler, Lino de Macedo, Nilson José Machado e Cristina Dias Alessandrini; trad. Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002

PERRENOUD, Philippe. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

PERRENOUD, Philippe. 10 Novas Competências para ensinar. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000a

PERRENOUD, Philippe. Pedagogia Diferenciada: das intenções à ação. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul 2000b

POPE, Catherine; MAYS, Nick., Reaching the pats other methods cannot reach: as introduction to qualitative methods in health an health service research, In British Medical Journal, nº 311, 1995, p. 42-45.

QUEIROZ, M. I. P. Relatos orais: do "indizível" ao "dizível". In: VON SIMSON, O. M. (coord.). Experimentos com histórias de vida. São Paulo: Vértice/Editora Revista dos Tribunais, 1988.

SIMIONI, A. M. C. et al. Metodologia qualitativa das pesquisas em saúde coletiva: considerações teóricas e instrumentais. São Paulo : Universidade de São Paulo/ Faculdade de Saúde Pública, Série Monográfica, nº. 2, 1997.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL: Livro Verde/ organizado por Tadao Takahashi. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da Pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1988

WILLMS, D. G. & JOHNSON, N. A. Essentials in qualitative research: a notebook for the field. McMaster University, 1993. (mimeo)

ZANINI, M. H. Estudo dos egressos da residência médica em psiquiatria da Escola Paulista de Medicina: uma compreensão do processo de aprendizagem e formação de identidade profissional. São Paulo : Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, 1996. (Tese de Doutorado)

6.2 Obras Consultadas

ARAÚJO, Iracema Rezende de Oliveira. A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

CHODREN, Ivana da Silva. A contribuição do Projeto Espaço de Aprender para o Processo de Letramento de servidores da UFSC. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

HERNANDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: Os projetos de Trabalho. Trad. Jussara Haubert Rodrigues, Porto Alegre, Artmed, 1998.

HERNANDEZ, Fernando. A importância de saber como os docentes aprendem. Pátio Revista Pedagógica. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, fev/abr 1998

MAANEN, John, Van. *Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface*, In: Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, December 1979, pp 520-526

The fact of fiction in organizational ethnography, In Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, December 1979, ppf. 539-550.

MANFREDINHO, Neusa Pereira de Souza. Construção do Conhecimento na Perspectiva da Educação Tecnológica. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

MANNING, Peter K., Metaphors of the field: varieties of organizational discourse, In Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, December 1979, pp. 660-671.

MARTINS, J. & BICUDO, M. A. V. A pesquisa qualitativa em psicologia – fundamentos e recursos básicos. São Paulo : EDUC/Moraes, 1989.

NEVES, José Luiz. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades In:Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo,v.1, nº 3, 1996

PERRENOUD, Philippe. A prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica.Trad. Cláudia Shilling. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PIORE, Michael J., Qualitative research techniques in economics, In Administrative Science Quarterly, vol. 24, nº 4, December 1979, p. 560-569.

SHMERING, A. et al. Qualitative research in medical practice. In: The Medical Journal of Australia, 158: 619-625, 1993.

SOUZA, Ana Maria Müller de. O papel da internet como fonte de pesquisa nas séries iniciais. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

SPENCER, J. C. The usefulness of qualitative methods in rehabilitation: issues of meaning, of context and of change. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 74: 119-126, 1993.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Atualidade. São Paulo: Erica Editora, 2001

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciência sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo : Atlas, 1987.

7 APENDICES

7.1 - Formulário para sugestão de atividades no ambiente virtual a partir das ferramentas apreendidas

INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO

ATIVIDADE: _____

PROFESSOR(A): _____

CONTEÚDO(S)
OBJETIVOS
HABILIDADES E COMPETÊNCIAS QUE SERÃO DESENVOLVIDAS:
RECURSO(S) UTILIZADO(S)
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

7.2 - Auto Avaliação do Curso

Avaliação do curso – Pedagogia Digital:
Estratégias de Aprendizagem no ambiente
virtual

CENTRO DE REFERÊNCIA DO
PROFESSOR

Data:

Professora:

Responda as questões abaixo, avaliando
a monitora do curso em relação aos
seguintes itens:

1. Didática (Metodologia) das aulas

.....
.....
.....
.....

2. Recursos Didáticos

.....
.....
.....

3. Referencial teórico

.....
.....
.....
.....

4. Aplicação à prática

.....
.....

5. Atendimento/esclarecimento das dúvidas

.....
.....
.....
.....

6. Domínio de classe

.....
.....
.....
.....

7. Domínio do conteúdo

.....
.....
.....
.....

8. Relação professor/aluno

.....
.....
.....
.....

9. Sugestões de melhorias do curso

.....
.....
.....
.....

10. Sugestões de temas para serem abordados em outros cursos

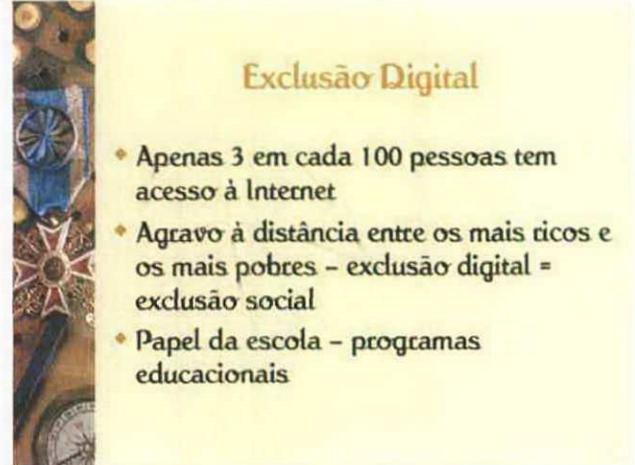
.....
.....
.....
.....

11. Críticas

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7.3 – Atividades Desenvolvidas No Curso

SLIDES



Teorias de aprendizagem

Como trabalhar na Web ou com recursos tecnológicos...

- Numa perspectiva construtivista, levando o aluno à construção do conhecimento?
- Numa perspectiva política, relacionando o conhecimento à realidade do aluno?
- Numa perspectiva tradicional, fazendo do computador um livro eletrônico, apenas como um recurso a mais para repassar informações?

Pedagogia Digital

Estratégias de Aprendizagem no ambiente virtual (2)

Competências e Habilidades

Competências

Constituem-se num conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões que habilitam alguém para vários desempenhos da vida (operações mentais)

Habilidades

Ligam-se a atributos relacionados não apenas ao saber-conhecer mas ao saber-fazer, saber-conviver e ao saber-ser.
(ação física ou mental que indica a capacidade adquirida)

Habilidades e competências

O que queremos que nossos alunos desenvolvam?

Habilidades e competências e a Informática

- Representação e comunicação (conhecimentos interdisciplinares)
Ferramenta capaz de contribuir para construção do conhecimento
- Investigação e compreensão (incentivo à pesquisa)
- Contextualização sócio-cultural (papel da informática na organização da vida sócio-cultural e compreensão da realidade)

Estratégias de Aprendizagem

- Como estimular o professor a incluir na prática educativa a utilização de recursos tecnológicos?
- Como trabalhar estratégias de aprendizagem que levem o aluno a desenvolver a produção de texto, a leitura e o espírito investigativo?

Estratégias de Aprendizagem

- Correio Eletrônico

<d:\pedagogiadigital\uaimail.bmp>

- Busca na Web

<d:\pedagogiadigital\google1>

Atividade Interativa

- Criar um e-mail
- Enviar um e-mail para o(a) colega
- Responder o e-mail recebido
- Criar um anexo
- Enviar um arquivo com anexo
- Abrir site de busca (www.google.com.br)
- Procurar por sites educativos

Pedagogia Digital

Estratégias de Aprendizagem
no ambiente virtual (3)

Estratégias de Aprendizagem

Trabalhando com:

- ◆ a criatividade
- ◆ a interdisciplinaridade
- ◆ a cooperação e colaboração
- ◆ a socialização e interatividade através de projetos em sala de aula.

Estratégias de Aprendizagem

Softwares Educativos

- ◆ <D:\Pedagogia Digital\kiq1.bmp>
- ◆ Download
- ◆ Instalação
- ◆ Criar uma história
- ◆ Interatividade

Cartões virtuais

- ◆ www.ocarteiro.com.br
- ◆ www.voxcards.com.br
- ◆ www.alicecards.com.br
- ◆ www.annegeddes.com
- ◆ www.sorrta.com.br
- ◆ www.musiclic.com.br
- ◆ www.humoradela.com.br

Pedagogia Digital

Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual(4)

Estratégias de Aprendizagem

Projetos auxiliados por
computador

Construindo uma home page (simples)
através do Word

D:\Pedagogia Digital\word1.htm

Estratégias de Aprendizagem

- Criando um jornal virtual através de sites de busca ou descrição de informações
- Produção de texto:
 - Descritivo
 - Informativo

Pedagogia Digital

Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual (5)

Ambiente virtual

- Interatividade
- Multimídia
- Conectividade
- Redes colaborativas
- Cooperação e colaboração
- Inteligência coletiva
- Comunicação e informação

Exclusão/Inclusão Digital

A Escola é um dos lugares principais para minimizar o índice de exclusão digital, preparar o aluno para o mercado de trabalho, envolvendo toda a comunidade escolar

Teorias de Aprendizagem

Associar a tecnologia à realidade do aluno, visando a construção do conhecimento e formação do pensamento crítico e reflexivo (solução de problemas)

Estratégias de aprendizagem

- Correio Eletrônico
- Softwares Educativos
- Internet (navegação): pesquisa, análise, crítica e síntese
- Aplicativos (word, paint)
- Como estimular o professor a incluir na prática educativa a utilização de recursos pedagógicos?

Proposta

Mediante as ferramentas que você aprendeu nestes dias, descreva uma atividade que pode ser trabalhada com os alunos.

- Quais competências deseja desenvolver?
- Em qual conteúdo?
- Qual atividade?
- Qual o recurso utilizar?
- Mãos à obra...

7.4 - Questionário:

Este questionário compõe uma pesquisa que será realizada com diretores e professores da Rede Pública, do Ensino fundamental e médio, participantes de um curso de 15 horas/aula com o tema: Pedagogia Digital: Estratégias de Aprendizagem no Ambiente Virtual.

O objetivo deste questionário é identificar o nível de conhecimento sobre as ferramentas de acesso ao ambiente virtual, a utilização da tecnologia na prática educativa e sua importância na construção do conhecimento.

Desde já agradeço a sua colaboração.

NOME:

ESCOLA QUE ADMINISTRA: ENSINO FUNDAMENTAL:

ENSINO MÉDIO:

REDE: PÚBLICA: ESTADUAL MUNICIPAL

PARTICULAR

LOCAL:

RESPONDA AS QUESTÕES ABAIXO:

1. MARQUE OS TERMOS ABAIXO QUE VOCÊ JÁ CONHECE:

- | | |
|--|---|
| 1- <input type="checkbox"/> internet | 16- <input type="checkbox"/> site |
| 2- <input type="checkbox"/> e-mail | 17- <input type="checkbox"/> conexão dial-up |
| 3- <input type="checkbox"/> correio eletrônico | 18- <input type="checkbox"/> busca na web |
| 4- <input type="checkbox"/> mp3 | 19- <input type="checkbox"/> Browser ou navegador |
| 5- <input type="checkbox"/> download | 20- <input type="checkbox"/> Netscape ou Explorer |
| 6- <input type="checkbox"/> software | 21- <input type="checkbox"/> hardware |
| 7- <input type="checkbox"/> robótica | 22- <input type="checkbox"/> aplicativos |
| 8- <input type="checkbox"/> chat | 23- <input type="checkbox"/> fórum |
| 9- <input type="checkbox"/> Lista de discussão | 24- <input type="checkbox"/> jogo interativo |
| 10- <input type="checkbox"/> internauta | 25- <input type="checkbox"/> multimídia |
| 11- <input type="checkbox"/> hipertexto | 26- <input type="checkbox"/> comércio eletrônico |
| 12- <input type="checkbox"/> on-line | 27- <input type="checkbox"/> off-line |
| 13- <input type="checkbox"/> hiperlink | 28- <input type="checkbox"/> gifs/cliparts |
| 14- <input type="checkbox"/> login | 29- <input type="checkbox"/> logoff |
| 15- <input type="checkbox"/> modem | 30- <input type="checkbox"/> rede/linha ISDN |

2. QUE TIPO DE METODOLOGIA OS PROFESSORES DE SUA ESCOLA UTILIZAM NA PRÁTICA PEDAGÓGICA?

- aula expositiva
- projetos
- dinâmicas
- gincanas
- Laboratório de Informática
- Outros. Especificar: _____
- trabalho em grupo
- atividades individuais
- excursões
- jogos
- Cantinho da Leitura

3. QUAIS OS RECURSOS PEDAGÓGICOS SÃO DISPONIBILIZADOS AOS PROFESSORES NA ESCOLA?

- livro didático
- revistas
- jornais
- consulta à internet
- Outros. Especificar: _____
- TV e Vídeo
- Som
- Quadro negro
- teatro

4. ALGUM PROFESSOR NA ESCOLA TRABALHA COM PROJETOS EM SALA DE AULA?

- sim
- não

5. OS PROFESSORES TRABALHAM COM RECURSOS TECNOLÓGICOS OU PESQUISAS NA INTERNET PARA AS AULAS?

- sim
- não

6. SE A RESPOSTA À PERGUNTA N° 5 FOR SIM, PASSE PARA A PERGUNTA N° 7, SE FOR NÃO, INDIQUE PELO MENOS 02 MOTIVOS ABAIXO QUE TE IMPEDEM DE TRABALHAR COM RECURSOS TECNOLÓGICOS:

- não tem conhecimento para trabalhar com computadores
- não gosta de trabalhar com computadores
- não tem acesso à computadores
- tem acesso, sabe trabalhar mas não possui computador em casa
- Outros: (detalhar) _____

7. ONDE VOCÊ TEM (OU TEVE) ACESSO À INTERNET?

- casa
- escola
- casa de amigo
- biblioteca
- bar
- outros:(especificar): _____

8. QUE TIPO DE PÁGINAS VOCÊ VISITOU?

- Links de busca (pesquisa) (Ex: Yahoo, Altavista, Google, Achei, Uol, ou outros)
- Bibliotecas virtuais
- Sites educativos
- Outros: (especificar) _____

9. A ESCOLA EM QUE TRABALHA TEM LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA?

- sim
- não

10. SE A RESPOSTA À PERGUNTA N° 9 FOR SIM, PASSE PARA A PERGUNTA N° 11 SE FOR NÃO RESPONDA À SEGUINTE PERGUNTA:VOCÊ É FAVORÁVEL AO USO DE COMPUTADORES E/OU RECURSOS TECNOLÓGICOS NA PREPARAÇÃO DE ATIVIDADES ESCOLARES?

- sim
- não

7.5 Roteiro Para Entrevista Semi-Estruturada.

1. O que é para você inclusão digital?
2. Como a escola pode trabalhar para diminuir o índice de exclusão digital?
3. Além de alunos, quem mais a escola pode alcançar?
4. Você percebe alguma influência do desenvolvimento tecnológico na educação? Qual (is)?
5. Você acha importante que os diretores, especialistas da educação e professores se apropriem da tecnologia? Por quê?
6. Você é favorável ao uso de computadores e/ou recursos tecnológicos na preparação de atividades?
7. Qual a contribuição que a internet pode dar à prática educativa?
8. Em quais conteúdos/disciplinas a informática educativa poderá contribuir? Em que tipo de atividades?
9. O que é trabalhar na prática pedagógica com habilidades e competências?
10. A Informática aplicada à Educação possibilita a formação de habilidades e competências para o mercado de trabalho? Cite exemplos.
11. A utilização de ambientes de informática aplicada à Educação altera o processo de aprendizagem? Em que aspectos?
12. Sua escola utiliza o Laboratório de Informática? Que tipo de atividades são desenvolvidas?
13. Qual o nível de interesse dos professores de envolver a informática na prática educativa?
14. Quais os impedimentos que você encontra para que os professores possam trabalhar com recursos tecnológicos?
15. Há resistências? Por que? Em que aspectos?
16. Qual a relação que pode ser estabelecida entre processo de aprendizagem e tecnologias?
17. A Informática aplicada à Educação está vinculada à realidade do aluno?
18. Qual o papel do professor no ambiente virtual de aprendizagem?
19. O curso que você participou no Centro de Referência do Professor contribuiu de alguma forma para conscientizá-la da importância de utilizar a tecnologia na prática educativa?
20. Quais as limitações do curso?