



Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Educação à Distância

**A INFORMÁTICA COMO INSTRUMENTAL DE
DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE DO PROCESSO
ENSINO – APRENDIZAGEM**

Aguinaldo Pires Cordeiro

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós –
Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina com o
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Engenharia de Produção.**

FLORIANÓPOLIS

2000

Aguinaldo Pires Cordeiro

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

Florianópolis, 08 de dezembro de 2000.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Phd.D.

Coordenador do Curso de Pós – Graduação em Engenharia de Produção

Banca Examinadora



Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.

Orientador



Prof. Alejandro Martins, Dr.



Prof. Luis Gómez, Dr.

Em primeiro lugar a Deus pela dádiva de poder existir, e ser o que sou. Aos amigos que nas horas tempestuosas souberam me alentar, e a minha esposa que sempre me incentivou nos momentos difíceis na confecção desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, pela realização do mestrado na modalidade videoconferência

...

Ao CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPOS DE
ANDRADE – UNIANDRADE, por estar presente neste
projeto e ter oportunizado minha participação no curso

Ao Professor Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho,
pela amizade, apoio, segurança e confiança na
orientação e por ter acreditado e estimulado minhas
idéias

A todos os professores e funcionários do Programa de
Pós - Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC que
participaram direta ou indiretamente na realização
deste mestrado

Ao colega e amigo Carlos Alberto, pela dedicação,
paciência, organização e disponibilidade de seu
horário para assessorar-me nos momentos difíceis.
À Professora Mari Elen, a qual dedicou sua atenção
em determinado momento do mestrado

À Professora Iny, por seu otimismo e incentivo

À Professora Ana Maria, a qual participou
indiretamente na confecção desta dissertação

...

Enfim, a todos que de uma forma ou de outra proporcionaram as condições para a realização desta dissertação.

RESUMO

Este trabalho busca investigar a relevante questão do uso da tecnologia do computador nas escolas. Com efeito, este instrumento científico está cada vez mais presente na população como um todo, e nas Instituições de ensino em particular, impondo um processo educacional baseado em mídias desconhecidas.

Por outro lado, as expectativas dos educadores estão voltadas para que o sistema de educação vigente, venha com o impacto do computador, contribuir para apresentar soluções em médio prazo para a sua problemática na qualidade de ensino. Neste sentido o papel da Educação à distância é fundamental.

Neste íterim, uma dificuldade se faz presente, ou seja, a fragilidade da estrutura educacional e organizacional, de fato, ainda está longe de atender a formação do professor como objetivo principal no uso das novas tecnologias.

Palavras - Chaves: ESCOLA, ESCOLA, QUALIDADE DE ENSINO,

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA.

ABSTRACT

This work search to investigate the important subject of the use of the technology of the computer in the schools. With effect, this scientific instrument is more and more present in the population as a whole, and in the teaching Institutions in particular, imposing an educational process based on unknown midi's.

On the other hand, the educators' expectations are returned so that the system of effective education, come with the impact of the computer, to contribute to present solutions to medium period for its problem in the teaching quality. In this sense the paper of the Education at the distance is fundamental.

In this interim, a difficult makes herself present, that is to say, the fragility of the educational structure and organizational, in fact, are still far away from assisting the teacher's formation as main objective in the use of the new technologies.

Word-keys: SCHOOL, SCHOOL, QUALITY OF TEACHING, EDUCATION AT THE DISTANCE.

SUMÁRIO

Dedicatória.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Justificativa.....	03
1.2 Problematização.....	03
1.3 Objetivo Geral e Específico.....	04
1.4 Limitações.....	05
1.5 Descrição dos Capítulos.....	06
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	08
2.1 Visão Panorâmica das Novas Tecnologias.....	08
2.2 Educação à Distância.....	11
2.2.1 Definições, Conceitos e Fundamentos.....	11
2.3 Abordagem Tradicional.....	21
2.3.1 Homem.....	22
2.3.2 Mundo.....	22
2.3.3 Sociedade - Cultura.....	23
2.3.4 Conhecimento.....	23
2.3.5 Educação.....	24

2.3.6 Considerações Finais.....	24
2.4 Abordagem Comportamentalista.....	25
2.4.1 Homem.....	25
2.4.2 Mundo.....	26
2.4.3 Sociedade - Cultura.....	26
2.4.4 Conhecimento.....	27
2.4.5 Educação.....	28
2.4.6 Considerações Finais.....	29
2.5 Abordagem Humanista.....	29
2.5.1 Homem.....	30
2.5.2 Mundo.....	30
2.5.3 Sociedade – Cultura.....	31
2.5.4 Conhecimento.....	31
2.5.5 Educação.....	32
2.5.6 Considerações Gerais.....	32
2.6 Abordagem Cognitivista.....	33
2.6.1 Homem e Mundo.....	33
2.6.2 Sociedade - Cultura.....	34
2.6.3 Conhecimento.....	34
2.6.4 Educação.....	35
2.6.5 Considerações Finais.....	36
2.7 Abordagem Sócio-Cultural.....	36
2.7.1 Homem e Mundo.....	37
2.7.2 Sociedade - Cultura.....	38
2.7.3 Conhecimento.....	38
2.7.4 Educação.....	39
2.7.5 Teoria das Inteligências Múltiplas.....	42
2.7.6 Ciência Cognitiva.....	45
2.7.7 Aspecto Sócio - Cultural.....	47

2.7.8 Considerações Finais.....	51
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO.....	53
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	54
4.1 Caracterização da Amostra.....	54
4.2 Dados Pessoas.....	56
5. CONCLUSÃO.....	61
6. ANEXOS.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65

1. INTRODUÇÃO

Às vésperas do século XXI, num contexto caracterizado pela filosofia neoliberal, o Brasil se apresentou no cenário internacional, como um país que tenta superar sua crise histórica, valendo-se da educação como fator de desenvolvimento (DEMO, 1998). Atrelado ao Banco Mundial que fomenta elevadas cifras para projetos educacionais, a década de 90 presenciou o nosso país mobilizando educadores e a sociedade civil como um todo para elaborar e executar projetos como: TV escola, Programa do livro Didático, Fundo de manutenção e desenvolvimento do magistério e Programa de informatização das Escolas (FUNDEF, 1997). Os programas que mais tem redundado em êxito são os que tem como protagonistas os cidadãos envolvidos na comunidade escolar (PLANO DECENAL DE EDUCAÇÃO – MEC). Nesse sentido é salutar lembrar que o Programa TV Escola não teve a repercussão desejada dado ao fato de que a política governamental priorizou os aparatos técnicos. No que se diz respeito à informática nas escolas pode-se dizer que os gestores do Proinfo parecem, estar seguindo caminho contrário, ou seja, antes de colocarem os computadores nas escolas tem operacionalizado os NTE (Núcleos de Tecnologia Educacional). Esta filosofia nos faz dimensionar um futuro mais promissor para nossas escolas porque.

Em primeiro lugar, junto ao impacto tecnológico, nossos educadores têm sido colocados em xeque para aprimorarem seu conhecimento. Em segundo lugar, porque alfabetiza “digitalmente” nossas crianças. Explicitemos

com mais vagas estas duas assertivas:

- a. Computador em sala de aula se constitui hoje, o símbolo maior da contemporaneidade. É fato que pode ser simples conservador de uma educação retrógrado. Porém a sua dimensão emancipatória parece estar sendo mais bem acertada pelas escolas em diferentes graus e modalidades. Os educadores aos poucos vão perdendo seu medo de serem substituídos uma vez que os computadores, quando usados pertinentemente, auxiliam o professor para estar em maior “*status*”, o de formador, o de orientador, o de educador;
- b. Computador em sala de aula se constitui, hoje na molamestra para o desenvolvimento da cidadania, vez que o nosso mundo é um mundo cada vez mais digitalizado. Outrossim o Brasil que hoje ocupa o 6º lugar no acesso à internet tem tudo para se solidificar nesse ranking. Tal situação estabelece um contexto de real democratização que parte das nossas escolas e encontra ecos em todas as esferas da população. A informática na Escola não é um à parte no currículo educacional. Mais que isso, é a própria essência de uma educação progressista. Que o digam os nossos *softwares* construtivistas que têm possibilitado às crianças uma interatividade criativa para o desenvolvimento intelectual. Nossa expectativa em relação ao Proinfo é que o programa implantado em nível racional seja implementado permanentemente solidificando nas escolas uma Pedagogia questionadora, afinal “computador é uma solução em busca de problemas”.

1.1 Justificativa

O estudo do tema, através dos fatores identificados, constituiu-se a forma mais adequada de se entender as posturas assumidas pelos professores frente às novas tecnologias, em particular ao uso do computador em sala de aula pelos educadores frente a seus alunos, principalmente em função de que os mesmos são desprovidos de qualquer treinamento, dificultando com isso uma interatividade entre o processo pedagógico e a assimilação por parte do estudante.

O relacionamento entre professor e aluno também se constitui num aspecto preponderante na cadeia do ensino aprendizagem.

Mas, é na necessidade de um manejo da informática que redunde na melhor qualidade da prática docente, que se reside à justificativa maior desta investigação.

1.2 Problematização

O desenvolvimento, hoje, não é mais a máquina para produzir em série; é, sobretudo, qualidade de vida – qualidade que só se percebe e se passa a exigir a partir de conhecimentos, que tem como nascedouro uma educação de qualidade.

Citando, a propósito, Drucker (1993): A mudança no significado de conhecimento que começou há 250 anos atrás, transformou a sociedade e a economia. O conhecimento formal é visto tanto como a chave pessoal e a chave do recurso econômico. De fato, o conhecimento é a única fonte significativa hoje. Os tradicionais “fatores de produção” terra (isto é, recursos naturais), trabalho e capital – não desapareceram, mas se tornaram secundários. Podem ser obtidos e facilmente obtidos, significa conhecimento como uma utilidade, conhecimento como os meios de obter resultados econômicos e sociais.

Para as gerações “pré-informática”, a perplexidade traz a sensação de estarem diante do desconhecido – misterioso e fantástico. O desafio é tão velho quanto à humanidade. Não deve ter sido diferente com outros inventos, principalmente a partir da máquina a vapor. Mas hoje, a urgência e a necessidade de dominar os instrumentos eletrônicos são mais prementes.

1.3 Objetivo Geral e Específico

- Identificar os diversos fatores envolvidos na dificuldade da Escola impor uma nova tecnologia no repasse da informação;
- Identificar tendências que possam melhorar, através de um treinamento mais eficiente entre os professores, a assimilação do uso das novas tecnologias, sobretudo a informática;

- Prestar uma contribuição junto à comunidade docente com subsídios teóricos e práticos.

1.4 Limitações

Não é objetivo deste trabalho é a aplicação direta de qualquer técnica (ou alternativas de relacionamento entre Informática e a Escola) seguida da análise dos resultados obtidos, em razão da exigüidade de tempo. A observação de qualquer resultado, nesse sentido, requer um período por demais extenso, o que torna inviável tal procedimento.

Em razão da grande diversidade de universos educacionais existentes no Brasil, optou-se em se limitar o universo do trabalho, as Escolas na cidade de Curitiba - Paraná.

Embora esta argumentação fundamente a questão da delimitação do tema, por outro lado porém, graças, a este opção epistemológica, abre-se espaço para melhor compreensão do estudo em foco.

1.5 Descrição dos Capítulos

O presente trabalho é estruturado em seis capítulos, conforme a

especificação a seguir.

Na introdução do trabalho é feita uma descrição sucinta do tema a ser tratado, seguido da justificativa referente à escolha do tema e o problema a ser resolvido. São definidos o objetivo geral do trabalho e os específicos. É apresentados a estrutura do trabalho, com o conteúdo resumido de cada capítulo.

No capítulo 2, Revisão Literária, se apresenta, calcado em uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto, um relato histórico sobre a Educação na forma em que é aplicada. A seguir são expostos os conceitos de Educação à Distância sendo detalhada sua fundamentação teórico-metodológica.

No capítulo 3, Procedimentos Metodológicos, se descreve os tipos de pesquisas (Bibliográfica e de Campo) que foram utilizados ao longo do trabalho, com os quais se possibilitou o levantamento de dados, que elucidam as formas metodológicas, contribuindo para os resultados detalhados nesta dissertação.

No capítulo 4, Avaliação dos Resultados, se apresenta a pesquisa de campo realizada na cidade de Curitiba. Utilizamos algumas formas de avaliação dos dados quantificados através dos questionários apoiados no package estatístico Microsoft Access e Microsoft Excel. Pretendemos organizar os dados de forma que permitam responder ao problema apresentado e verificar a veracidade das hipóteses.

Para facilitar a análise e interpretação dos resultados, optamos por apresentá-los, conforme páginas dos anexos numa seqüência que obedecesse

às hipóteses formuladas, tecendo as devidas considerações de acordo com a importância atribuída a cada uma delas.

No capítulo 5, Conclusão e Sugestões para futuros trabalhos, documentamos nossos pareceres finais, que, longe de serem verdades absolutas, são primeiramente pistas que enfocam caminhos que estão sendo construídos para os emergentes problemas da temática estudada. Finalmente são tecidas recomendações para trabalhos futuros, objetos de outras dissertações ou teses.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1 Visão Panorâmica das Novas Tecnologias

O olhar crítico, lançado para o futuro, não apenas nos mostra apenas a possibilidade da sociedade do grande irmão (HUXLEY, 1968), mas sim o surgimento de uma nova sociedade, interligada em rede, absorvendo na grande inteligência coletiva da rede (LÉVY, 1996), os conhecimentos necessários ao novo homem do terceiro milênio.

Contextualizando este panorama em termos das comunidades educacionais brasileiras, vemos diversas tentativas da implantação de tecnologia em escolas.

Os programas do Proinfo, caso saíssem do papel da forma planejada pelos educadores seriamente envolvidos, mas solapados por jogadas políticas, mostrariam hoje um panorama diferente.

A colocação de equipamentos obsoletos ou em pequenas quantidades, frente ao grande número de alunos de algumas escolas, não nos aponta um futuro glorioso, tendendo a permanecermos deitados, a ressonar eternamente em berço esplêndido.

Vemos diversos erros, principalmente aqueles que tentam transformar professores em informáticos, através dos programas dos multiplicadores, errados em sua gênese, insuficientes no cabedal de conhecimentos que

transferem aos professores, nos fazendo imaginar estes multiplicadores como uma multidão de cegos a dirigir o caminho de milhares de outros cegos, sem saber em que direção seguir.

Aos técnicos a tecnologia, aos professores, em sua capacidade de aprender a aprender (DEMO, 1996) o uso da tecnologia, a absorção dos conhecimentos necessários, não transformados em tecnólogos, mas em usuários capacitados a utilizar as imensas possibilidades da grande rede, da multimídia, da hipermídia em seus processos educacionais.

Os insucessos de muitos programas de tecnologia educacionais, revelam não falhas do aparato tecnológico, algumas vezes indevidamente escolhidos e instalados, mas principalmente o abandono do principal elemento, o professor, agora provado insubstituível, desde que ligado a estes novos processos.

Muitas são as tentativas e ainda muitas outras serão necessárias, de se lançar olhares críticos, de educadores, sobre estes processos, muitas árvores ainda deverão ser cortadas, gerando muitos livros, teses a serem escritas, em busca de uma solução que privilegie a educação do corpo docente das instituições de ensino, de qualquer grau, na compreensão do fenômeno da cibercultura. (LÉVY, 1995 & CASTELS, 1999).

Ao invés de projetos faraônicos, projetos simples, comunitários, partindo da premissa que a tecnologia deve ser inicialmente utilizada, para em uma etapa posterior se obter criações em seu entorno (CASTELS, 1999), poderia conduzir a maior número de acertos, frente ao grande número de insucessos dos processos atuais.

Conscientizar professores e alunos a utilizar ambientes colaborativos de aprendizagem. Ambientes estes contextualizados em seus problemas diários, derrubando os tradicionais criadores de currículos fora da realidade de vida de cada um.

Utilizar processos de aprendizagem baseada na problematização do ambiente no qual o educando está inserido e na individualização das necessidades educacionais.

Entender que, estas necessidades não estão mais limitadas ao tempo de graduação, mas estendidas como um aprendizado constante ao longo de toda a vida.

Esta é uma geração que enfrenta uma expansão da tecnologia, que não caracterizou nenhuma sociedade que a antecedeu, trazendo assim dentro de uma era de incertezas a angústia que de benéfica as atividades do ser humano, vê-se ampliada transformando-se em estresse diariamente dilatado pelo fatídico discurso neoliberal, a que somos submetidos, pelas vozes de alguns profetas do apocalipse, que só buscam nesta situação de instabilidade, capitalizar lucros para sua afirmação financeira e pessoal.

Assim colocado, revela-se cada vez mais importante o lançamento dos olhares críticos dos educadores propostos ao início de nossa peroração.

Neste contexto é de suma importância fazermos uma pertinente e detalhada reflexão sobre a modalidade educacional que mais ganha terreno em nossos dias, ou seja, a Educação à Distância, que por certo se constitui num das mais importantes possibilidades para atender as questões apresentadas nesta dissertação. Vejamo-la em seu todo, abordando conceituação e

pressupostos teórico - metodológicos.

2.2 Educação à Distância

2.2.1 Definições, Conceitos e Fundamentos

Segundo Landim (1997), a educação à distância nas últimas décadas tem gerado uma diversa gama de literatura, onde se busca uma definição ou conceito que possa especificar sua verdadeira essência. Levando em consideração que dentro do contexto dessa modalidade de educação existem discrepância em relação ao próprio termo distância e educação ou ensino, resultando daí uma das dificuldades para se encontrar uma conceituação consensual. Em relação à distância existem divergências, embora muitos aceitam não haver necessidade da sede da instituição de educação à distância estar fisicamente afastada dos alunos educadores usam indistintamente o termo educação e ensino à distância, embora haja diferenças conceituais significativas entre eles:

- **Ensino:** instrução, transmissão de conhecimentos e informações, adestramento, treinamento;
- **Educação:** prática educativa, processo ensino-aprendizagem, que leva o indivíduo a aprender a aprender, a pensar saber, criar , inovar,

construir conhecimentos, participar ativamente de seu próprio crescimento. É um processo de humanização que alcança o pessoal e o estrutural, partindo da situação concreta em que se dá a ação educativa numa relação dialógica.

Segunda ainda a autora, evidentemente, há situações e objetivos que se esgotariam no "ensino", mas a proposta mais abrangente e fundamental está, por certo, na educação.

Os conceitos e definições mais significativos de educação à distância, as mais consagradas pela importância de seus autores ou pela divulgação que obtiveram nas últimas décadas, permitindo assim que se faça um estudo comparativo entre as mesmas.

Dohmem (1967) apud Landim (1997) define como: "Educação à distância (Ferstudium) é uma forma sistematicamente organizada de auto - estudo onde o aluno se instrui a partir do material de estudo que lhe é apresentado, e onde o acompanhamento e a supervisão do sucesso são levados a cabo por um grupo de professores".

Peters (1973) apud Bolzan (1998) coloca: "Educação / Ensino à distância (Fernunterricht) é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, pelo uso extensivo de meios de comunicação (...) É uma forma industrializada de ensinar e aprender".

Moore (1972) apud Landim (1998) aborda o ensino a distância como "é o tipo de método de instrução em que as condutas docentes acontecem à parte das discentes, de tal maneira que a comunicação entre o professor e o aluno

se possa realizar mediante textos impressos, por meios eletrônicos, mecânicos ou por outras técnicas".

Holmberg (1977) apud Rodrigues (1998) considera que "o termo educação à distância esconde-se sob várias formas de estudo, nos vários níveis que não estão sob a contínua e imediata supervisão de tutores presentes com seus alunos nas salas de leitura ou no mesmo local".

Desmond Keegan 1980 apud Rodrigues (1998), que, baseando-se na definição do próprio Moore de 1972: "O ensino a distância é o tipo de método de instrução em que as condutas docentes acontecem à parte das discentes, de tal maneira que a comunicação entre o professor e o aluno se possa realizar mediante textos impressos, por meios eletrônicos, mecânicos ou por outras Técnicas".

Charles A. Wedemeyer (1981) apud Landim (1997), considera a educação à distância como um processo em que o "o aluno está à distância do professor grande parte do tempo ou todo o tempo, durante o processo de ensino - aprendizagem".

Armengol (1982) apud Landim (1998), considera que: "A expressão educação à distância cobre um amplo espectro de diversas formas de estudo e estratégias educativas, que tem o comum o fato de que não se cumprem mediante a tradicional e contínua contigüidade física de professores e alunos em locais especiais para fins educativos; esta nova forma educativa inclui todos os métodos de ensino nos quais, devido à separação existente entre alunos e professores, as fases interativas e pré - ativas do ensino são conduzidas mediante a palavra impressa e/ou elementos mecânicos eletrônicos".

Perry & Rumble (1987) apud Bolzan (1998) afirmam que "a característica básica da educação à distância é o estabelecimento de uma comunicação de dupla via, na medida em que professor e aluno não se encontram juntos na mesma sala".

Keegan (1991) apud Rodrigues (1998), afirma que o termo inclui um conjunto de estratégias educativas referenciadas por: educação por correspondência, utilizada no Reino Unido; estudo em casa (home study), na Austrália; ensino à distância, na Open University do Reino Unido.

Para Garcia Aretio (1994) apud Landim (1997) a Educação à Distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível.

Moore e Kearsley (1996) apud Rodrigues (1998): Educação à Distância é o aprendizado planejado que normalmente ocorre em lugar diverso do professor e como consequência requer técnicas especiais de planejamento de curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação, eletrônicos ou outros, bem como estrutura organizacional e administrativa específica (Rodrigues 1998).

Diário Oficial da União (DOU, 1998), Educação à Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto - aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados

pelos diversos meios de comunicação. (Diário Oficial da União decreto, nº. 2.494, de 10 de fevereiro de 1998).

Landim (1997), analisando 21 conceitos e definições, formuladas entre 1967 e 1994, apresentam suas características mais significativas, com os percentuais de incidência de cada uma delas.

Landim (1997), a partir do estudo sobre os diversos conceitos e definições sobre a educação à distância, emitida pelos mais influentes estudiosos do assunto, destaca suas principais características, isto é, as mais determinantes da modalidade, e realiza uma breve reflexão sobre cada uma delas (Adaptado de C. Landim 1997).

Separação Física Professor – Aluno: Professor e aluno não se encontram fisicamente no mesmo ambiente, as instruções planejadas de acordo com a proposta pedagógica e distribuídas aos alunos através de um meio técnico, além de disponibilizar uma estrutura de apoio à aprendizagem. Em casos específicos pode-se prever encontros presenciais com objetivos de socialização, permitindo conhecimento pessoal entre professores alunos e monitores, ou para avaliação do desenvolvimento do curso ou ainda com objetivo de avaliações discentes. O acompanhamento do aluno, durante o processo ensino aprendizagem, deve ser desenvolvido de forma sistemática pela estrutura acadêmica do curso, é um procedimento que dará uma certa estabilidade e confiança aos aprendizados, dando a estes a certeza de não estar sozinho no processo.

Utilização de Meios Técnicos: Na sociedade contemporânea não existe limitação de fronteiras para o acesso a informação e à cultura, os meios

tecnológicos superam todas as barreiras geográficas, econômicas, culturais e étnicas.

Os recursos técnicos de comunicação e informação (material impresso, áudio, vídeo, Internet, videoconferência, etc.) acessíveis de forma crescente a boa parcela da população, tem proporcionado um avanço significativo da educação à distância e se convertido num instrumento democratizante de oportunidades de acesso à educação.

Vale destacar ainda que, apesar de todo avanço tecnológico na área de comunicação e informação, o material impresso continua sendo o principal recurso didático utilizado nos cursos à distância, não invalidando a utilização de outros recursos técnicos de comunicação e informação de forma integrada no processo de ensino.

A escolha deve estar de acordo com o diagnóstico executado junto aos clientes - alvos e do planejamento do curso previamente estabelecido.

Organização de Apoio e Tutoria: A educação à distância é situada por alguns autores como se situando entre a educação tradicional, processo de ensino que ocorre face a face, isto é, professores e alunos localizados num mesmo ambiente físico e o autodidatismo, onde o estudante de forma individual apoiado em materiais didáticos auto - instrucionais é capaz de desenvolver seu aprendizado de maneira pessoal, pois conta com uma instituição de ensino que tem como objetivo dar apoio ao estudante, através de uma estrutura tecnológica, administrativa, acadêmica e de orientação permanente, motivando-o e avaliando sistematicamente o processo de aprendizagem. Neste

aspecto a atuação e responsabilidade do tutor, são bastante importante, que pode se dar à distância ou presencialmente, individual ou em grupo.

Aprendizagem Independente e Flexível: O planejamento cuidadoso e sistematizado do processo ensino aprendizagem na educação à distância possibilita o trabalho independente, orientado e flexibilizado do processo de aprendizagem.

Através do ensino à distância, procura-se não e tão somente transmitir informações, mas propiciar que o estudante se torne capaz de "aprender a aprender" e "aprender a fazer", de maneira flexível, respeitando sua autonomia em relação ao tempo, ritmo, estilo e método de aprendizagem, tornando-o consciente e responsável de suas capacidades e possibilidades, no processo de ensino.

Comunicação Bidirecional: No ensino à distância o aluno não é um simples receptor de informações e conteúdos didáticos distribuídos normalmente por um meio técnico, sem possibilidades de esclarecimentos e orientações.

A atividade educativa, como processo de comunicação bidirecional, com o conseqüente *feed - back* entre professor e aluno, otimizando dessa forma o processo de aprendizagem.

O aluno pode responder as questões formuladas, propostas através dos materiais instrucionais, questionar, criticar, elucidar dúvidas, enriquecendo assim o processo de aprendizagem.

O diálogo também pode ser simulado no próprio material instrucional, ou através de mídias adotadas no processo, tais como: tele e videoconferência, Internet, etc.

O diálogo determinado em maior ou menor escala dentro do processo, pode tornar os programas mais ou menos interessante para o estudante cliente, podendo levar a um maior ou menor aproveitamento no desempenho a ser obtido.

Enfoque Tecnológico: A educação pode ser otimizada em virtude da tecnologia empregada, um diagnóstico bem elaborado para dar subsídios ao planejamento na definição das estratégias e estruturas tecnológicas empregadas no programa, pode determinar o maior ou menor sucesso do programa.

Na educação à distância, não deve ocorrer improvisação tanto em nível de planejamento quanto na implementação, também é importante salientar a manutenção de uma coordenação entre os diversos recursos disponíveis, permitindo atualização permanente e manutenção contínua do ferramental técnico adotado para o desenvolvimento do programa.

Comunicação Massiva: As novas tecnologias de comunicação e de informação ampliam de forma substancial as possibilidades de distribuição e recepção dos materiais instrucionais, eliminando fronteiras geográficas e temporais, e disponibilizando essas informações a um grande número de pessoas mesmo dispersas geograficamente.

Como a tecnologia permite o atendimento a uma clientela, que seria de difícil agrupamento num mesmo espaço físico, considerando ainda, que pode

ser aplicada no próprio local de trabalho ou no ambiente familiar, daí a visualização do aspecto de economia de escala que pode ser alcançada na educação à distância, e economia para os próprios clientes, eliminando a questão de transporte, alojamento e até alimentação e também em nível empresarial, que pode continuar disponibilizando do profissional no local de trabalho. Deve-se, porém, esclarecer que a comunicação em massa é uma característica importante da educação à distância, mas que também pode ser dirigida a minorias, ou a clientes específicos, ou ainda a um único aluno.

Procedimentos Industriais: Na educação à distância a produção e distribuição em massa dos materiais e recursos didáticos desenvolvidos e o gerenciamento de um grande número de estudantes, geograficamente dispersos ou não, exige uma organização guiada pela necessidade e objetivos gerais do processo, podendo no caso ser obstáculo nos atendimentos de necessidades pessoais.

Isto implica em procedimentos industriais à racionalização do processo, à produção em massa e à divisão do trabalho, porém esses procedimentos não chegam a se configurar como uma característica fundamental de programas de educação à distância no geral, pois o nível de industrialização educacional está diretamente relacionado com o número de alunos atendidos.

Keegan (1991) apud Rodrigues (1998), enumera os elementos fundamentais nesses conceitos abordados sobre ensino a distância: separação física entre professor e aluno, que o distingue do presencial; influência da organização educacional (planejamento, sistematização, plano, projeto, organização dirigida, etc.) que a diferencia da educação individual; utilização de

meios técnicos de comunicação, usualmente impressos, para unir o professor ao aluno e transmitir os conteúdos educativos; previsão de uma comunicação - diálogo, e da possibilidade de iniciativas de dupla via; possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização; e participação de uma forma industrializada de educação".

Essas características que distinguem a educação à distância do ensino presencial tem fortalecido principalmente a questão de uma comunicação - diálogo, onde no ensino presencial parece existir com muita ênfase. No ensino a distância às pessoas se manifestam mais, sem medo de errar e sem medo de estarem se expondo aos demais colegas, e isto determina concretamente a possibilidade de atuação do ensino a distância. Com o desenvolvimento tecnológico, os processos de capacitação estão se tornando cada vez mais eficazes, pois apresentam uma linguagem interativa e processos de multimídia, com equipamentos cada vez mais rápidos, com maior confiabilidade e capacidade de processamento, e também a modalidade de ensino a distância pode caracterizar uma forma de atuação para a tomada de decisões independentes e para o acesso às informações sistematizadas, além de desempenhar um papel de aperfeiçoamento de conhecimentos específicos até a formação profissional.

2.3 Abordagem Tradicional

Considera-se aqui uma abordagem do processo ensino-aprendizagem que não se fundamenta implícita ou explicitamente em teorias empiricamente validadas, mas numa prática educativa e na sua transmissão através dos anos. Este tipo de abordagem inclui tendências e manifestações diversas.

O ensino tradicional, para Snyders, é ensino verdadeiro. Tem a pretensão de conduzir o aluno até o contato com as grandes realizações da humanidade: obras - primas da literatura e da arte, raciocínios e demonstrações plenamente elaborados, aquisições científicas atingidas pelos métodos mais seguros. Dá-se ênfase aos modelos, em todos os campos do saber. Privilegiam-se o especialista, os modelos e o professor, elemento imprescindível na transmissão de conteúdos. Entre outros, Saviani (1980) sugere que o papel do professor se caracteriza pela garantia de que o conhecimento seja conseguido e isto independentemente do interesse e vontade do aluno, o qual, por si só, talvez, nem pudesse manifestá-lo espontaneamente e, sem o qual, suas oportunidades de participação social estariam reduzidas.

2.3.1 Homem

Nessa abordagem, se pode apenas fazer inferências quanto aos conceitos de homem, mundo, sociedade / cultura, conhecimento, pois não há nenhuma teoria claramente explicitada e a abordagem engloba aspectos diversos de tendências caracterizadas como “ensino tradicional”.

2.3.2 Mundo

A realidade é algo que será transmitido ao indivíduo principalmente pelo processo de educação formal, além das outras agências, tais como família, Igreja. O mundo é externo ao indivíduo e este irá apossando-se gradativamente de uma compreensão cada vez mais sofisticada dele na medida em que se confronta com os modelos, com os ideais, as aquisições científicas e tecnológicas, os raciocínios e demonstrações, as teorias elaboradas através dos séculos. De posse desse instrumental, o indivíduo contribuirá, por sua vez, para uma maior compreensão e domínio do mundo que o cerca, seja este considerado como físico, social etc.

2.3.3 Sociedade - Cultura

Os tipos de sociedade e cultura podem ser os mais variados na utilização desse tipo de ensino, que visa a sua perpetuação, ao mesmo tempo em que a produção de pessoas eficientes que consigam impulsioná-los em direção a um maior domínio sobre a natureza, ampliando e aprofundando as áreas de conhecimento. Este objetivo educacional normalmente se encontra intimamente relacionado aos valores apregoados pela sociedade na qual se realiza.

Os programas exprimem os níveis culturais a serem adquiridos na trajetória da educação formal. A reprovação do aluno passa a ser necessária quando o mínimo cultural para aquela faixa não atingido, e as provas e exames são necessários para a constatação de que este mínimo exigido para cada série foi adquirido pelo aluno.

2.3.4 Conhecimento

Parte-se do pressuposto de que a inteligência, ou qualquer outro nome dado à atividade mental, seja uma faculdade capaz de acumular / armazenar informações. A atividade do ser humano é a de incorporar informações sobre o mundo (físico, social etc.), as quais devem ir das mais simples às mais

complexas. Usualmente há uma decomposição da realidade no sentido de simplificar-la. Essa análise simplificadora do patrimônio de conhecimento que será transmitido ao aluno, às vezes, leva a uma organização de um ensino predominantemente dedutivo. Aos alunos são apresentados somente os resultados desse processo, para que sejam armazenados desse processo, para que sejam armazenados.

2.3.5 Educação

A educação é um processo amplo para alguns autores, mas na maioria das vezes, é entendida como instrução, caracterizada como transmissão de conhecimentos e restrita à ação da escola. No processo da educação, durante o período em que o aluno frequenta a escola, ele se defronta com modelos que lhe poderão ser úteis no decorrer de sua vida durante e pós - escola. Essa posição é defendida, por exemplo, por Durkheim.

2.3.6 Considerações Finais

Como se mencionou anteriormente, o termo "ensino tradicional" é ambíguo e engloba vários sentidos. Uma característica comum é a prioridade

atribuída à disciplina intelectual e aos conhecimentos abstratos. Igualmente comum é a consideração da missão catequética e unificadora da escola. Programas minuciosos, rígidos e coercitivos. Exames Seletivos, investidos de caráter sacramental. O diploma consiste, nessa visão, em um princípio organizador e na consagração de todo o ciclo de estudos. O método de recitação e as espécies de conteúdos ensinados derivam de uma concepção estática de conhecimento.

2.4 Abordagem Comportamentalista

Esta abordagem se caracteriza pelo primado do objeto (empirismo). O conhecimento é uma "descoberta" e é nova para o indivíduo que a faz. O que foi descoberto, porém, já se encontrava presente na realidade exterior. Considera-se o organismo sujeito às contingências do meio, sendo o conhecimento uma cópia de algo que simplesmente é dado no mundo externo.

2.4.1 Homem

O homem é uma consequência das influências ou forças existentes no meio ambiente. A hipótese de que o homem não é livre é absolutamente

necessária para se poder aplicar um método científico no campo das ciências do comportamento.

2.4.2 Mundo

A realidade, para Skinner, é um fenômeno objetivo; o mundo já é construído, e o homem é produto do meio. O meio pode ser manipulado. O comportamento, por sua vez, pode ser mudado modificando-se as condições das quais ele é uma função, ou seja, alterando-se os elementos ambientais. O meio seleciona.

Para que a formulação das relações entre um organismo e seu meio ambiente seja adequada, deve-se sempre especificar três aspectos: a ocasião na qual a resposta ocorreu, a própria resposta e as conseqüências reforçadoras. As relações entre esses três elementos constituem as contingências de reforço.

2.4.3 Sociedade - Cultura

Esta categoria é bastante comentada na obra de Skinner, já que toda a sua proposta visa uma modificação social. Sua proposta só será realizada de

forma eficiente quando uma infra-estrutura sócio-cultural, coerente com os significados que ele atribui à sociedade e à cultura, estiver presente.

Para ele, o ambiente social é o que chamamos de uma cultura. Dá forma e preserva o comportamento dos que nela vivem (Skinner, 1973).

...uma cultura pode-se desenvolver através de uma seqüência de fases, à medida que se desenvolvem as contingências, mas formular uma ordem diferente de contingências (Skinner, 1973).

2.4.4 Conhecimento

A experiência planejada é considerada a base do conhecimento. Fica clara a orientação empirista dessa abordagem: o conhecimento é o resultado direto da experiência.

Skinner não se preocupou com processos, constructos intermediários, com o que hipoteticamente poderia ocorrer na mente do indivíduo durante o processo de aprendizagem. Preocupou-se com o controle do comportamento observável. Esses processos, para ele, são neurológicos e obedecem a certas leis que podem ser identificadas. Os processos intermediários geram e mantêm relações funcionais entre estímulos e respostas. O que se pode denominar de ontogênese do comportamento pode ser atribuído às contingências de reforço. Uma determinada resposta do indivíduo é fornecida, num certo sentido, por indivíduo e da espécie.

...todo repertório de um indivíduo ou espécie precisa existir, ainda que em forma de unidades mínimas, antes que possa ocorrer a seleção ontogenética ou filogenética (Skinner, 1980).

Dizer que a inteligência é herdada não é dizer que formas específicas de comportamentos sejam herdadas. Contingências filogenéticas concebivelmente responsáveis pela “seleção da inteligência” não especificam respostas. O que foi selecionado parece ser uma suscetibilidade de contingências ontogenéticas, levando particularmente a uma maior rapidez de condicionamento e da capacidade de manter um repertório mais amplo sem confusão (Skinner, 1980).

2.4.5 Educação

A educação está intimamente ligada à transmissão cultural.

É quase impossível ao estudante descobrir por si mesmo qualquer parte substancial da sabedoria de sua cultura (Skinner, 1968).

2.4.6 Considerações Finais

As categorias apresentadas colocam em evidência a consideração do homem como produto do meio e reativo a ele. O meio pode ser controlado e manipulado e conseqüentemente, também o homem pode ser controlado e, conseqüentemente. Somente dessa forma, compreendendo cada vez mais e de forma sistemática esse controle e essa manipulação, Skinner pensa que o homem será livre. Subjacente a isso esta todo um planejamento sócio - cultural para o qual se desenvolve uma engenharia comportamental e social sofisticada, já que atualmente dispõe-se de técnicas refinadas de controle, assim como de instrumental que possibilita tal desenvolvimento.

2.5 Abordagem Humanista

Nesta abordagem, consideram-se as tendências ou enfoques encontrados predominantemente no sujeito, sem que, todavia, essa ênfase signifique nativismo ou apriorismo puros. Isso não quer dizer, no entanto, que essas tendências não sejam, de certa forma, interacionista, na análise do desenvolvimento humano e do conhecimento.

2.5.1 Homem

O homem é considerado como uma pessoa situada no mundo. É único quer em sua vida interior, quer em suas percepções e avaliações do mundo. A pessoa é considerada um processo contínuo de descoberta de seu próprio ser, ligando-se a outras pessoas e grupos.

2.5.2 Mundo

Para Rogers a realidade é um fenômeno subjetivo, pois o ser humano reconstrói em si o mundo exterior, partindo de sua percepção, recebendo os estímulos, as experiências, atribuindo-lhes significado. Em cada indivíduo, há uma consciência autônoma e interna que lhe permite significar e optar, a educação deverá criar condições para que essa consciência se preserve e cresça.

2.5.3 Sociedade - Cultura

Rogers não trata especificamente da sociedade mas preocupa-se com o indivíduo e tem enorme confiança neste e no pequeno grupo.

Tentar imaginar as contribuições da psicologia, ou das ciências do comportamento, para uma democracia viável é algo muito mais difícil. São realmente muito poucos os psicólogos que contribuíram com idéias que ajudam a libertar as pessoas, tornando-as psicologicamente livres e auto-responsáveis, incentivando-as a tomar decisões e solucionar problemas (Rogers, em Evans, 1979).

2.5.4 Conhecimento

A experiência pessoal e subjetiva é o fundamento sobre o qual o conhecimento é construído, no decorrer do processo de vir – a - ser da pessoa humana.

Para Rogers, a percepção é realidade, no que se refere ao indivíduo. Ele próprio admite não saber se existe uma realidade objetiva. Caso exista, sua posição é a de que nenhum indivíduo a conhece realmente, pois se conhece apenas o que é percebido. É atribuído ao sujeito, portanto, papel central e primordial na elaboração e criação do conhecimento. Ao experienciar, o homem

conhece. A experiência constitui, pois, um conjunto de realidades vividas pelo homem, realidades essas que possuem significados reais e concretos para ele e que funciona, ao mesmo tempo, como ponto de partida para mudança e crescimento, já que nada é acabado e o conhecimento possui uma característica dinâmica.

2.5.5 Educação

A educação assume significado amplo. Trata-se da educação do homem e não apenas da pessoa em situação escolar, numa instituição de ensino. Trata-se da educação centrada na pessoa, já que essa abordagem é caracterizada pelo primado do sujeito. No ensino, será o “ensino centrado no aluno”.

2.5.6 Considerações Gerais

A abordagem humanista dá ênfase ao sujeito. No estágio atual desta proposta, verifica-se a necessidade de elaboração de uma teoria de instrução, que seja validada empiricamente e que, por sua vez, forneça subsídios para uma ação didática. Não se trata aqui do oferecimento de receitas, o que seria

contrário à proposta em questão, mas, simplesmente, o oferecimento de diretrizes, já que na obra de Rogers não transparece preocupação com definição e operacionalização de termos, não sendo uma obra realizada para a educação em si, porém para a terapia.

2.6 Abordagem Cognitivista

O termo "cognitivista" se refere a psicólogos que investigam os denominados "processos centrais" do indivíduo, dificilmente observáveis, tais como: organização do conhecimento, processamento de informações, estilos de pensamento ou estilos cognitivos, comportamentos relativos à tomada de decisões etc.

Uma abordagem cognitiva implica, dentre outros aspectos, se estudar cientificamente a aprendizagem como sendo mais que um produto do ambiente, das pessoas ou de fatores que são externos ao aluno.

2.6.1 Homem e Mundo

Considerando-se o fato de que se trata de uma perspectiva interacionista, homem e mundo serão analisados conjuntamente, já que o

conhecimento é o produto da interação entre eles, entre sujeito e objeto, não se enfatizando pólo algum da relação, como ocorreu nas abordagens anteriores. Em Piaget, encontra-se a noção de desenvolvimento do ser humano por fases que se inter - relacionam e se sucedem por maior mobilidade e estabilidade. O indivíduo é considerado como um sistema aberto, em reestruturações sucessivas, em busca de um estágio final nunca alcançado por completo.

2.6.2 Sociedade - Cultura

Da mesma forma que a evolução ontogenética ocorre no sentido de uma maior mobilidade intelectual e afetiva, de um atualismo inicial até a formação do pensamento hipotético - dedutivo, a abertura a todos os possíveis, o desenvolvimento social deve caminhar no sentido da democracia, que implica deliberação comum e responsabilidade pelas que implica deliberação comum e responsabilidade pelas regras que os indivíduos seguirão.

2.6.3 Conhecimento

Para os epistemólogos genéticos, conhecimento é considerado como uma construção contínua. A passagem de um estado de desenvolvimento para

o seguinte é sempre caracterizada por formação de novas estruturas que não existiam anteriormente no indivíduo. Quanto à aquisição do conhecimento, Piaget admite, pelo menos, duas fases:

- Fase exógena: Fase da constatação, da cópia, da repetição;
- Fase endógena: Fase da compreensão das relações, das combinações.

2.6.4 Educação

O processo educacional, consoante a teoria de desenvolvimento e conhecimento, tem um papel importante, ao provocar situações que sejam desequilibradoras para o aluno, desequilíbrios esses adequados ao nível de desenvolvimento em que se encontram, de forma que seja possível a construção progressiva das noções e operações, ao mesmo tempo em que a criança vive intensamente (intelectual e afetivamente) cada etapa de seu desenvolvimento.

Para Piaget, a educação é um todo indissociável, considerando-se dois elementos fundamentais: o intelectual e o moral.

2.6.5 Considerações Finais

Esta abordagem difere de forma acentuada da abordagem comportamentalista, tendo implicações outras para o ensino.

O conhecimento, para Piaget, progride mediante a formação de estruturas e isso nega o mecanismo de justaposição dos conhecimentos em que se baseiam os behavioristas e os que advogam o que aqui denominamos de “ensino tradicional”.

2.7 Abordagem Sócio-Cultural

Uma das obras referentes a esse tipo de abordagem, que enfatiza aspectos sócio – político - culturais, mais significativas no contexto brasileiro, e igualmente uma das mais difundidas, é a de Paulo Freire, com sua preocupação com a cultura popular. O movimento de Cultura Popular no Brasil, até 1964, contribuiu para a elaboração de uma verdadeira cultura, a partir de uma motivação de cunho vivencial. Tratava-se de um trabalho com o objetivo de possibilitar uma real participação do povo enquanto sujeito de um processo cultural. A proposta de Paulo Freire é também aqui analisada, pois se supõe que os educadores brasileiros, ou pelo menos parte deles, possam ter tido informações a seu respeito, quer nos cursos de formação de professores, quer

na literatura disponível, o que, igualmente, pode ter influenciado suas concepções de homem, mundo, cultura, educação, assim como a sua ação educativa. Em termos de posicionamento, a obra de Paulo Freire consiste numa síntese pessoal de tendências tais como: o neotomismo, o humanismo, a fenomenologia, o existencialismo e o neomarxismo.

2.7.1 Homem e Mundo

Consideram-se aqui ambas as categorias conjuntamente, pois se trata de abordagem interacionista, embora com ênfase no sujeito como elaborador e criador do conhecimento.

Na obra de Freire, o homem é o sujeito da educação e, apesar de uma grande ênfase no sujeito, evidencia-se uma tendência interacionista, já que a interação homem - mundo, sujeito - objeto é imprescindível para que o ser humano se desenvolva e se torne sujeito de sua práxis

2.7.2 Sociedade - Cultura

O homem cria a cultura na medida em que, integrando-se nas condições de seu contexto de vida, reflete sobre ela e dá respostas aos desafios que encontra. Cultura, aqui, é entendida como:

...todo o resultado da atividade humana, do esforço criador e recriador do homem, de seu trabalho por transformar e estabelecer relações dialogais com outros homens (Freire, 1974).

Desta forma, cultura constitui a aquisição sistemática da experiência humana, aquisição esta que será crítica e criadora e não simplesmente armazenamento de informações justapostas, que não foram incorporadas ao indivíduo total.

2.7.3 Conhecimento

O homem se constrói e chega a ser sujeito na medida em que, integrado em seu contexto, reflete sobre ele e com ele se compromete, tomando consciência de sua historicidade. O homem é desafiado constantemente pela realidade e a cada um desses desafios deve responder de uma maneira original. Não há receitas ou modelos de respostas, mas tantas respostas quantos forem os desafios, sendo igualmente possível encontrar

respostas diferentes para um mesmo desafio. A resposta que o homem dá a cada desafio não só modifica a si próprio, cada vez mais e de maneira sempre diferente (perspectiva interacionista na elaboração do conhecimento).

2.7.4 Educação

Na obra de Paulo Freire, a educação assume caráter amplo, não restrita à escola em si e nem a um processo de educação formal. Caso a escola seja considerada, deve ser ela um local onde seja possível o crescimento mútuo, do professor e dos alunos, no processo de conscientização, o que implica uma escola diferente da que se tem atualmente, com seus currículos e prioridades. A posição de Paulo Freire fica bastante clara em sua apresentação contida no livro *Cuidado, Escola* (Harper et Aliko, 1980).

As duas teorias educacionais que predominam com relação ao ensino através do computador são o **Comportamentalismo** e o **Construtivismo**.

Comportamentalistas acreditam que o comportamento humano é o produto da interação de estímulo-resposta e que o comportamento pode ser modificado (Black, 1995). Na educação, comportamentalismo está mais associado ao trabalho de Skinner, para quem aprendizagem corresponde a exibir o comportamento apropriado (Tarouco, 1998).

A modificação do comportamento pode ser feita seguindo cinco passos:

- Definir o comportamento que se quer obter;
- Determinar reforços;
- Selecionar procedimentos para alterar comportamentos;
- Implementar procedimentos e guardar os resultados;
- Avaliar o progresso e revisar as necessidades.

Instrução Assistida por Computador – CAI (Computer Assisted Instruction), são softwares que seguem a linha comportamentalista, tendo como chave à modificação do comportamento, procurando seguir os passos anteriormente citados. Estes softwares apresentam-se de várias formas: atividades práticas e exercícios, simulações e tutoriais.

Construtivistas apresentam uma alternativa ao comportamentalismo, pois acreditam que há um mundo real que podemos experimentar. Há muitas maneiras de estruturar o mundo e muitas perspectivas para se perceber eventos, não havendo um significado correto que nós tenhamos que seguir (Strudwick, 1998).

Na teoria construtivista, cujos estudos começaram com Piaget (Centro de Informações Multieducação, 1998), o conhecimento não pode ser concebido como algo predeterminado desde o nascimento, nem como o resultado do simples registro de percepções e informações. Resulta das ações e interações do sujeito com o ambiente onde vive. Todo conhecimento é uma construção que vai sendo elaborada desde a infância, através de interações do sujeito com os objetos que procura conhecer, sejam eles do mundo físico ou cultural.

Softwares que sigam uma teoria construtivista do conhecimento devem permitir ao aluno a interação e representações virtuais que ele possa

manipular. O estudante não deve apenas tomar decisões, mas sim vivenciar, participar, experimentar.

Um exemplo deste tipo de software é o LOGO, utilizado para facilitar a transferência da experiência pessoal em símbolos abstratos (Papert, 1988; Fosnot, 1992 & In: Tarouco, 1998). Trabalho realizado pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Axt, 1996), demonstram como o uso desta ferramenta pode auxiliar crianças com dificuldades de aprendizagem da linguagem escrita.

Projetos de multimídia não lineares e/ou hipertextos podem ser usados na criação de tutoriais construtivistas. Os estudantes podem não apenas escolher a velocidade com que percorrem o material, mas também por onde querem percorrê-lo. Sua aprendizagem do material deverá ser construída através da exploração (Smith - Gratto, 1999).

Com a alta performance de computação e comunicação, os desenvolvimentos de interfaces cada vez melhores e mais poderosos permitem a construção de softwares onde os alunos podem imergir em ambientes distribuídos sintetizados, tornando-se “avatares” (como veremos mais adiante neste trabalho) que colaboram e aprendem-fazendo, usando artefatos virtuais para construir conhecimento (Walker, 1990 & In: Tarouco, 1998). O uso da realidade virtual (RV) e de agentes cognitivos, como veremos posteriormente nesta dissertação possibilitam a experiência em primeira pessoa, o que permite um maior aprendizado.

Há ainda autores que propõem a união da teoria construtivista e comportamentalista na elaboração de softwares educacionais, justificando que

os alunos podem aprender um conjunto de termos e informações muito bem estruturadas através do comportamentalismo, enquanto recursos construtivistas ajudam estudantes a lidar com problemas reais por caminhos que os habilitem resolver problemas (Smith - Gratto, 1999 *op.cit.*). A idéia é que, enquanto parte da estrutura cognitiva é única para uma pessoa, à sintaxe ou estrutura da informação não o é. Isto indica que o conhecimento pode ser representado independentemente de qualquer pessoa (Merril, 1991 & In: Smith - Gratto, 1999 *op.cit.*). Há diferença entre “treinar” uma pessoa e “ajudá-la” no seu processo de aprendizagem. O projeto de softwares tutorial, inerentemente comportamentalistas, pode agregar aspectos construtivistas, tais como: permitir que o aluno decida por que caminho seguir, favorecer experiências e conhecimento, dando ao aluno uma chance de ver exemplos, trazer problemas do mundo real para serem resolvidos.

2.7.5 Teoria das Inteligências Múltiplas

Uma teoria de aprendizagem que vem emergindo é a “Teoria das Inteligências Múltiplas”, de Howard Gardner. O conhecimento precisa da ação coordenada de todos os sentidos – tato, movimento, audição, visão. Os sentidos agem completamente, como superposição de significantes, combinando e reforçando significados (Moran, 1994). Gardner afirma que conhecemos através de um sistema de “inteligências” ou habilidades

interconectadas e, em parte, independentes, localizadas em diferentes regiões do cérebro, com pesos diferentes para cada indivíduo e para cada cultura. Ele identificou inicialmente sete inteligências (Tarouco, 1998):

1. Verbal Lingüística: Relaciona-se com as palavras e a linguagem. Usamos esta inteligência para ouvir, falar, ler e escrever. A dimensão lingüística, como a lógico-matemática, também é tradicionalmente lembrada pela psicologia;

2. Lógica Matemática: Trata do raciocínio dedutivo e indutivo, número e relacionamento. Envolve a habilidade de reconhecer padrões, trabalhar com formas geométricas e fazer relacionamentos entre segmentos de informação. A dimensão lógica matemática tem sido regularmente considerada pelos psicólogos e epistemólogos, como Piaget, por exemplo. Ela é normalmente associada à competência em desenvolver raciocínios dedutivos, em construir ou acompanhar cadeias causais, em vislumbrar soluções para problemas, em lidar com números ou outros objetos matemáticos, envolvendo cálculos, transformações;

3. Musical: Habilidade de reconhecer padrões sonoros, tons, ritmos. Inclui sensibilidade a sons ambientais, vozes humanas e instrumentos musicais. A consideração da competência musical como uma das dimensões básicas da inteligência é, para Gardner, resultante de numerosas observações empíricas e é apresentada como um dado de realidade;

4. Corporal - Cinestésica: Relacionada com o movimento físico e o conhecimento do corpo e como ele funciona. Inclui a habilidade de usar o corpo para expressar emoções, para jogar e para interpretar e usar linguagem

corporal. A competência corporal - cinestésica manifesta-se tipicamente no atleta, no artista, que seguramente não elaboram cadeias de raciocínios para realizar seus movimentos, e na maior parte das vezes, não conseguem explicá-los verbalmente;

5. Visual - Espacial: Está relacionada com a capacidade de visualizar um objeto e criar imagens mentais. A dimensão espacial da inteligência está diretamente associada às atividades do arquiteto, ou do navegador, por exemplo, revelando-se em uma competência especial na percepção e na administração do espaço, na elaboração ou na utilização de mapas, de plantas, de representações planas de um modo geral;

6. Interpessoal: Usada nos relacionamento pessoa – a - pessoa. Inclui a habilidade de comunicar-se com os outros e ter empatia por seus sentimentos e convicções. A inteligência interpessoal revela-se através de uma competência especial em relacionar-se bem com os outros, em perceber seus humores, suas motivações, em captar suas intenções, mesmo as menos evidentes, em descentrar-se, enfim, conseguindo analisar questões coletivas de diferentes pontos de vista.

7. Intrapessoal: É baseada no conhecimento de si mesmo. Inclui metacognição (pensar sobre o pensar), respostas emocionais, auto - reflexão e consciência de conceitos metafísicos. No caso da inteligência intrapessoal, a característica básica é a de estar bem consigo mesmo, administrando os próprios humores, os sentimentos, as emoções, os projetos.

Estas teorias constituem um grande contraste com os sistemas tradicionais de educação que tipicamente colocam uma grande ênfase no

desenvolvimento e uso das inteligências verbais e matemáticas. A Teoria das Múltiplas Inteligências implica em que os educadores devam estruturar a apresentação do material em uma forma/estilo que envolva a maioria ou todas as inteligências. Neste aspecto, os softwares educacionais podem favorecer o desenvolvimento destas inteligências, principalmente pelo uso de multimídia e Realidade Virtual. O aluno pode interagir com o computador de várias formas, através da visão, escrita, leitura, fala, audição, musicalidade, criação de metáforas visuais, experiências em 3D, histórias, resolver problemas, geometria, jogos de lógica, estudo individual, escolhas pessoais, aprendizagem cooperativa, trabalhos em grupo, ensinar para outras faixas etárias, clubes, e uma infinidade de opções que os softwares e os meios de comunicação possam fornecer.

2.7.6 Ciência Cognitiva

Um aspecto teórico a ser considerado é a Ciência Cognitiva, a qual refere-se ao estudo interdisciplinar da aquisição e uso do conhecimento. Surgiu da insatisfação relativa às teorias comportamentalistas juntamente com o avanço da tecnologia. Esta ciência cresceu a partir da invenção dos computadores, buscando reproduzir nas máquinas as coisas feitas pelos seres humanos; do desenvolvimento da psicologia do processamento da informação

e do desenvolvimento da teoria da gramática generativa e outras derivações da lingüística.

Através do entendimento do funcionamento do processo de aprendizagem do ser humano, pretende-se introduzir no computador programas que simulem este processo e apresentem resultados, comportamentos, sentimentos, enfim, atitudes semelhantes às humanas.

Existem duas abordagens da psicologia cognitiva (Tarouco, 1998):

1. Abordagem do Processamento da Informação: a mente tem similaridades com o computador sob certos aspectos, tais como memória, organização, captação e armazenagem de informações, seguindo direções lineares. Os processos cognitivos se tornam o equivalente aos programas mentais;
2. Abordagem Conexionista: Amplia a visão da abordagem do processamento da informação, afirmando que nosso cérebro faz muitas coisas ao mesmo tempo, o que sugere que nosso sistema cognitivo trabalha como máquinas paralelas mais que seriais, pois faz muitas coisas simultaneamente.

A ciência cognitiva busca entender como a cognição se relaciona com a conscientização, como o conhecimento humano pode ser descrito ou explicado e se os processos cognitivos são separados ou modulares de um para outro. Qual o processo que permite uma informação sensória de entrada transformar-se, reduzir-se, elaborar-se e ser armazenada, recuperada e usada.

O estudo desta ciência permite uma melhor compreensão do processo de aprendizagem e conseqüentemente aprimora a elaboração de softwares

educacionais, bem como a construção de Agentes Cognitivos, cujas características descritas evidenciarão a necessidade de conhecimento da Ciência Cognitiva.

2.7.7 Aspecto Sócio - Cultural

Além dos aspectos teóricos aqui enfatizados, devemos considerar os aspectos sociais e culturais ao desenvolver um software educacional. A sociedade da era da informação exige pessoas capacitadas na operação de computadores: desmistificá-lo e disseminar sua utilização também são objetivos da educação por computador. Utilizar figuras de nossa fauna e nossa manifestação artística é fator predominante na preservação de nossa realidade histórico - cultural. Este aspecto também será observado no trabalho desenvolvido nesta dissertação.

O "ensino tradicional" não se fundamenta em teorias empiricamente validadas, mas numa prática educacional que persistiu no tempo, fornecendo um quadro referencial para as demais abordagens que a ela se seguiram.

Sua principal característica é a ênfase atribuída ao papel do professor: ele é a fonte principal de informações, o transmissor de conteúdo, o especialista. O ensino, em todas as manifestações desse tipo de abordagem, volta-se para o que é externo ao aluno: os programas, as disciplinas, o

professor. O aluno apenas executa as tarefas que lhes são propostas por autoridades exteriores a ele.

A aquisição do conhecimento se realiza, portanto, por meio da transmissão, de onde se supõe o papel importante da educação formal e da escola, lugar por excelência onde se realiza a educação. Na sala de aulas, o aluno é instruído e ensinado pelo professor. Comumente, pois, a educação subordina-se à instrução, considerando a aprendizagem do aluno como um fim em si mesmo: os conteúdos têm que ser adquiridos e os modelos imitados.

Em termos gerais, o ensino nesse tipo de abordagem é caracterizado pela preocupação com a variedade e quantidade de noções, conceitos, informações, cuidando e enfatizando a correção, a beleza, o formalismo. As tarefas de aprendizagem quase sempre são padronizadas, ignorando-se as diferenças individuais, pois os métodos não variam ao longo das classes e dentro da mesma classe. A relação professor - aluno é uma relação vertical, sendo que um dos pólos - o professor - detém o poder de decisão quanto aos conteúdos, metodologia e avaliação.

Evidenciando o caráter cumulativo de conhecimento humano adquirido pelo indivíduo por meio da transmissão cultural e pela confrontação com modelos e raciocínios já prontos, a correspondente metodologia se baseia, mais freqüentemente, na aula expositiva e nas demonstrações que o professor faz às classes, cuja estrutura de comunicação é inconfundível: diante do professor ficam os alunos, passivos - receptivos, ocupados principalmente em ouvir e, com maior ou menor interesse, em anotar. A comunicação é unilateral. Perguntas feitas pelos alunos são raras e comentários paralelos são

indesejáveis. O professor determina sozinho a matéria, o ritmo e o nível da aula.

Como não há atividade própria por parte do aluno, não há possibilidade de se avaliar até que ponto a matéria exposta foi assimilada. Quando muito, a avaliação da aprendizagem se deduz dos resultados das provas, em que aliás, dificilmente se pode distinguir entre o que foi assimilado através da aula expositiva e o que foi adquirido através de outras fontes de informação.

O atendimento individual é problemático, pois se o professor atende a um aluno, o restante da classe fica isolado. Também é difícil ao professor saber qual o aluno que precisa de sua ajuda, uma vez que só ele fala.

Assim, há uma tendência a tratar a todos da mesma forma: Todos deverão trabalhar no mesmo ritmo, repetir as mesmas informações, enfim, adquirir os mesmos conhecimentos.

Apesar dos modernos meios de comunicação e informação, a posição e a função da aula expositiva quase não se modificaram e o modelo "apresentar o conteúdo - mandar anotar - perguntar na prova", praticamente não foi superado até hoje.

É verdade que existe o aluno do tipo auditivo, cuja receptividade é mais para a língua falada do que para a escrita. Para este, a aula expositiva é realmente a mais adequada. Outros alunos, no entanto, trabalham melhor com a informação escrita, porque eles podem determinar o próprio ritmo de aprendizagem. Outros ainda, aprendem melhor através de atividade orientada pelo professor, como nos trabalhos em grupo e na resolução de problemas. Uma forma de procurar atender a essas diferenças é variar as estratégias de

ensino - aprendizagem, mantendo, no entanto, coerência com os objetivos propostos.

Tendo em vista esta situação, a aula expositiva parece ser uma técnica de grande valia quando complementada por outras formas de trabalho, planejado e desenvolvido com cuidado. Talvez se pudesse afirmar que haverá grande probabilidade de sucesso se ela for utilizada com os seguintes objetivos:

- Introduzir um novo assunto;
- Despertar o interesse por um tema específico;
- Apresentar conceitos e princípios fundamentais do tema em questão;
- Sintetizar ou concluir alguma unidade de ensino;
- Dar uma contribuição apoiada em trabalho pessoal ou experiência profissional, ou, ainda, quando as fontes de informação são de difícil acesso aos estudantes.

Convém lembrar que, caso a aula expositiva não dedique o espaço necessário à consideração das múltiplas soluções possíveis de um problema, ela dará a entender que para todas as perguntas há apenas uma resposta correta. Desse modo, a aula expositiva promove o pensamento convergente e a intolerância para com opiniões e pontos de vista divergentes.

Ressalta-se ainda que o seu uso exclusivo não é recomendado, pois além do aluno deter informações, ler, escutar, ele precisa refletir, discutir e aplicar os conhecimentos para alcançar uma autêntica assimilação dos conteúdos propostos.

Assim sendo, observa-se que a aula expositiva pode e deve ser utilizada em diversos momentos, de forma integrada com outros procedimentos de ensino. Deve-se destacar, entretanto, que o domínio do conteúdo é o elemento fundamental que tornará viável o desenvolvimento desta e de qualquer outra modalidade de ensino aprendizagem.

2.7.8 Considerações Finais

Numa abordagem sócio - cultural a educação assume caráter amplo e não se restringe às situações formais de ensino - aprendizagem. A análise presente no entanto contrapõe-se essencialmente ao que foi denominado ensino tradicional e ao ensino no decorrente da abordagem comportamentalista, principalmente pelos seus pressupostos relativos a homem, mundo ,educação etc. A ciência ,considerada geralmente neutra nesta última abordagem, é explicitada na abordagem sócio - cultural como um produto histórico; a educação, sempre como um ato político; o conhecimento como transformação contínua e não transmissão de conteúdos programados; a regulação da aprendizagem como tendo sempre o sujeito como centro e não a comprovação de desempenhos com normas ou critérios pré - fixados.

Deixando de lado o enfoque meramente tecnológico dado a maioria do material relativo a software educacional, busca-se hoje definir as bases teóricas

educacionais que fundamentam um software, com o objetivo de validar a sua eficiência como ferramenta de apoio ao processo de ensino/aprendizagem.

O que se procura discutir e verificar é a utilização da informática como apoio ao ensino de forma a não apenas “automatizar” o processo, mas sim enriquecê-lo através de softwares que estimulem e propiciem a aprendizagem.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO ESTUDO

Para atingirmos os objetivos prescritos na dissertação, valemo-nos da aplicação de uma metodologia que nos trouxesse à tona a realidade submersa à ausência de prática pedagógica escolar, qual seja, o uso inadequado de uma nova tecnologia, na transmissão do conhecimento historicamente construído. Ela se caracterizou por uma pesquisa de campo, onde foram consideradas várias categorias sócio - educacionais para posterior tabulação. (Vide documentada em anexo). Este questionário específico, além de servir para radiografar a realidade estudada e mostrar resultados significativos, apontou novos caminhos para aquisição de novas perspectivas para uma prática pedagógica eficiente e progressista.

É de fundamental importância também registrar que a análise das questões foi efetuada segundo um paradigma quantitativo onde se aplicaram métodos de estatística descritiva e expressão gráfica dos dados (Quivy, R. 1992).

Utilizamos algumas formas de avaliação dos dados quantificados através dos questionários apoiados no package estatístico Microsoft Access e Microsoft Excel.

Organizamos os dados de forma que permitiram responder ao problema apresentado bem como verificar a veracidade das hipóteses levantadas a priori.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O que se segue é o resultado da pesquisa conforme detalhada no capítulo anterior. Para facilitar a análise e interpretação dos resultados, optamos por apresentá-los numa seqüência que obedecesse às hipóteses formuladas, tecendo as devidas considerações de acordo com a importância atribuída a cada uma delas.

4.1 Caracterização da Amostra

A amostra foi constituída por Educadores e Professores do Ensino Básico colocado na Escola Básica da Região Metropolitana de Curitiba.

Contatamos individualmente todos os Educadores e Professores do Ensino Básico, sobre a dificuldade de implantação ,bem como uso dos meio tecnológicos no repasse do conhecimento perante os alunos, foram entregues os objetivos do questionário, a fim de procederem ao seu preenchimento.

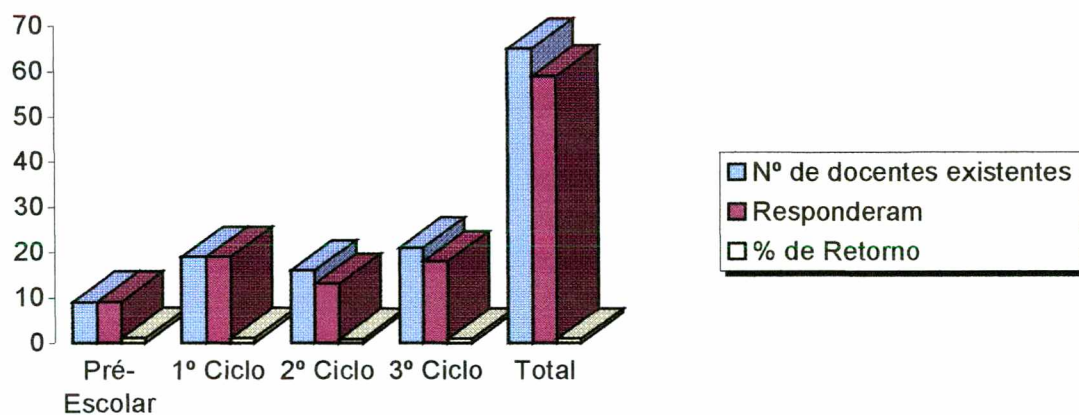
Registramos com agrado a disponibilidade do pessoal docente, que se concretizou na participação quase total, do universo dos inquiridos, dos 65 sujeitos inquiridos, obteve-se um nível de retorno de 59 questionários (91%).

Quadro nº 1- Constituição da Amostra

Ciclo de Ensino	Nº de docentes existentes	Responderam	% de Retorno
Pré - Escolar	9	9	100%
1º Ciclo	19	19	100%
2º Ciclo	16	13	81%
3º Ciclo	21	18	86%
Total	65	59	91%

Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles / agosto de 2000.

Gráfico nº 1 - Constituição da Amostra



Decorrida uma semana procedemos à sua recolha e como resultado de análise cuidada e tratamento em computador, podemos elaborar gráficos que permitem uma leitura rápida e eficiente, fornecendo-nos os dados que consideramos necessários ao estudo em questão.

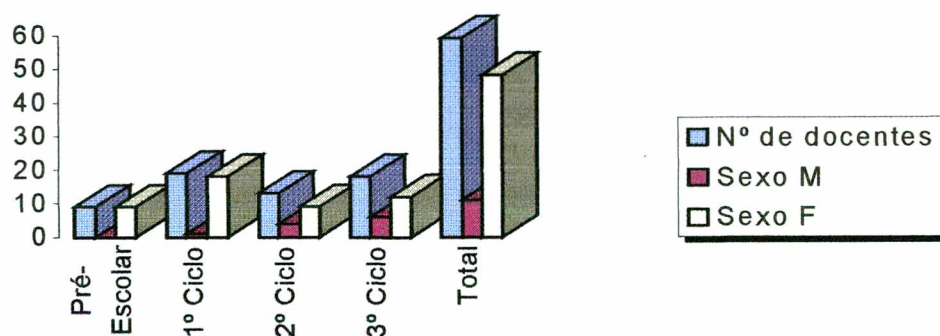
4.2 Dados Pessoais

Os docentes desta escola são majoritariamente do sexo feminino (81%), verificando-se essa situação em todos os ciclos de ensino. No Pré - Escolar 100%, no 1º Ciclo 95%, no 2º Ciclo 69% e no 3º Ciclo 67% de docentes são do sexo feminino.

Quadro nº 2 – Número de Docentes

Ciclo de Ensino	Nº de docentes	Sexo	
		M	F
Pré-Escolar	9	0	9
1º Ciclo	19	1	18
2º Ciclo	13	4	9
3º Ciclo	18	6	12
Total	59	11	48

Gráfico nº 2 - Número de Docentes



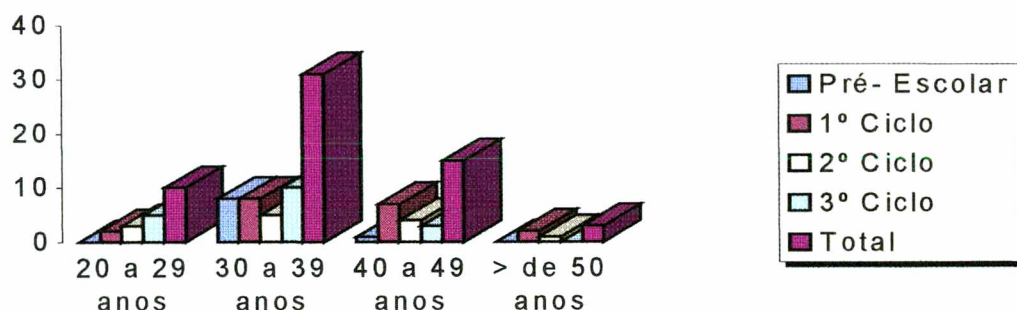
Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles / agosto de 2000.

Os docentes situam-se majoritariamente na faixa etária compreendida entre os 30 e 39 anos (53%).

Quadro nº 3- Idade dos Docentes

Ciclo de Ensino	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	> de 50 anos
Pré- Escolar	0	8	1	0
1º Ciclo	2	8	7	2
2º Ciclo	3	5	4	1
3º Ciclo	5	10	3	0
Total	10	31	15	3

Gráfico nº 3 - Idade dos Docentes



Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles / agosto de 2000.

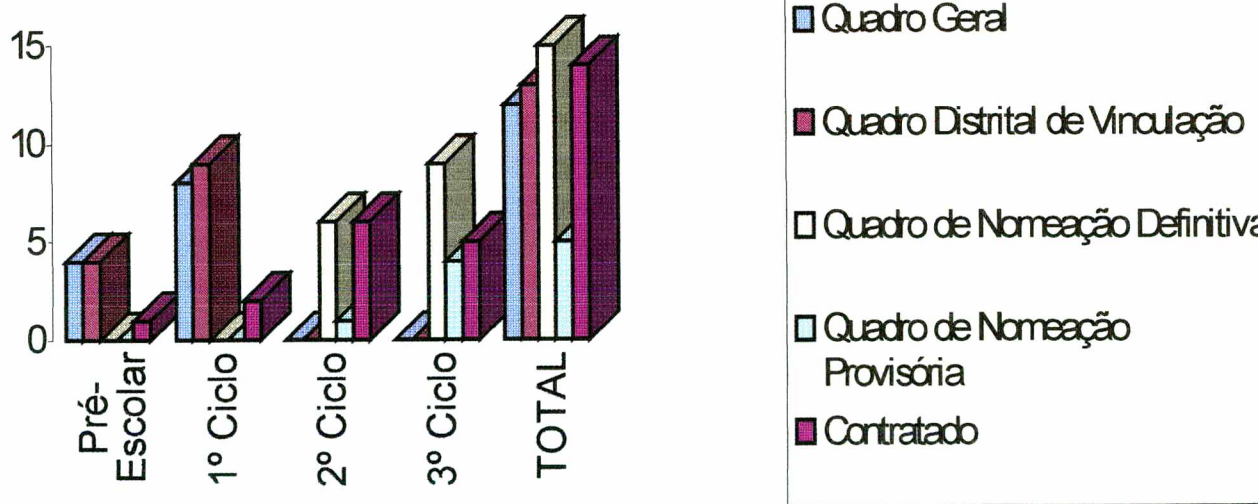
O corpo docente, representado nesta amostra, é um pouco instável, pois do quadro (Quadro Geral e do Quadro de Nomeação Definitiva), a escola possui, 46% da amostra, do quadro Distrital de Vinculação e de Nomeação Provisória 30% e de Contratados 24%, o que perfaz 54% do corpo docente sujeito à mobilidade.

Quadro nº 4 - Situação Profissional

Ciclo de Ensino	Quadro Geral	Quadro Distrital de Vinculação	Quadro de Nomeação Definitiva	Quadro de Nomeação Provisória	Contratado
Pré-Escolar	4	4	0	0	1
1º Ciclo	8	9	0	0	2
2º Ciclo	0	0	6	1	6
3º Ciclo	0	0	9	4	5
TOTAL	12	13	15	5	14

Verificamos que 27% dos docentes têm entre 6 e 10 anos de serviço, logo seguidos pelos que têm entre 11 e 15 anos, com 25% de docentes.

Gráfico nº 4 – Situação Profissional

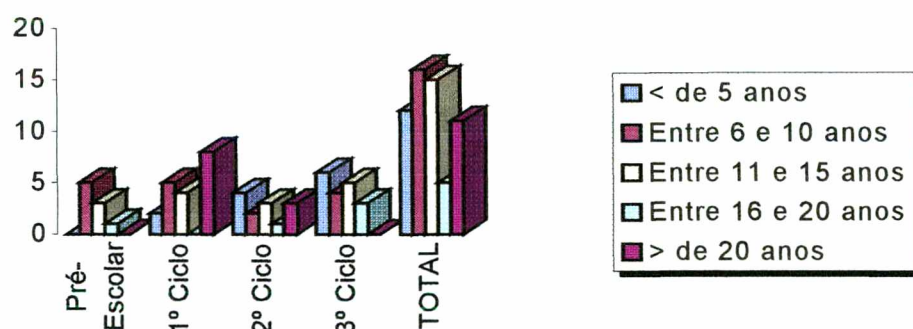


Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles / agosto de 2000

Quadro nº 5

Ciclo de Ensino	< de 5 anos	Entre 6 e 10 anos	Entre 11 e 15 anos	Entre 16 e 20 anos	> de 20 anos
Pré-Escolar	0	5	3	1	0
1º Ciclo	2	5	4	0	8
2º Ciclo	4	2	3	1	3
3º Ciclo	6	4	5	3	0
TOTAL	12	16	15	5	11

Gráfico nº 5



Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles / agosto de 2000

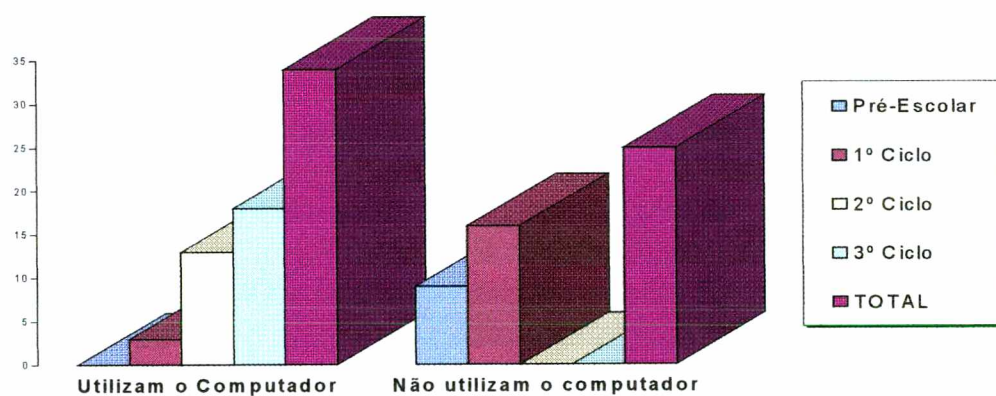
Na maioria das Escolas o uso do computador chegou a 58% da amostra, estando os restantes 42% não desenvolvem atividades que utilizam o computador como ferramenta no aprendizado.

Quadro nº 6

Ciclo de Ensino	Utilizam o Computador	Não utilizam o computador
Pré-Escolar	0	9
1º Ciclo	3	16
2º Ciclo	13	0
3º Ciclo	18	0
TOTAL	34	25

Fonte: Escola Estadual Cecília Meireles/ agosto de 2000

Gráfico 6



5. CONCLUSÃO

De nada adianta colocar uma tecnologia sofisticada, se não se criar uma visão de mentalidade embasada na realidade. É de vital importância que haja um treinamento mais profundo dos futuros educadores e professores, para que não se desvincular o hyper - link entre o conhecimento adquirido da forma tradicionalista que conhecemos, a forma cibernética da aquisição do conhecimento, havendo com isso uma sinergia de ambos.

Os resultados obtidos da pesquisa, tornaram evidentes a relação descrita entre a revisão literária e a prática adotada na escola em questão, não temos mais o computador como ferramenta de distanciamento entre o docente e discente, a evolução tecnológica, cada vez mais, reduz essa lacuna e torna a sua aplicação inexorável, obrigando o futuro educador e os futuros aprendizes a se integrarem na busca de perspectiva por um ensino pautado pela

qualidade.

Os índices evidenciaram a necessidade de se aprimorar o uso dessa ferramenta tecnológica tão importante. A amostra realizada em uma escola estadual, tradicionalmente dita como um ensino de menor qualidade, nos aponta a angústia sentida pelos docentes no afastamento do uso do computador como instrumento de aprimoramento da qualidade de suas aulas.

Aceito este aforismo, concretizar-se-a o fato que a tecnologia e o humano, antes de serem opositores, são aliados. Dessa forma o professor jamais poderá ser ameaçado pela substituição do computador, vez que este é um instrumental da maior relevância para o desenvolvimento sócio - educacional.

Os alunos, também desejam atingir a qualidade no processo ensino - aprendizagem, porque sabem que o mercado é severo e seletivo no tocante ao manejo desse instrumental.

O computador representa a estrutura educacional com a sociedade civil organizada, onde esta o cenário das profissões. Se bem explorado é o elo de ligação dessa trilogia: Escola, Alunos, Mercado de Trabalho. A qualidade desejada no ensino, a integração da escola com a sociedade e dos alunos com o mercado de trabalho, texto pronunciado pelo ministro da educação, quando da publicação da nova LDB, poderá ser alcançada e colocada em prática, se os membros da trilogia citada, utilizarem adequadamente e com bom senso, este recurso tecnológico que vem modificando, a estrutura organizacional da sociedade moderna.

6. ANEXOS

ANEXO 1: Carta à Diretora da Escola.

Curitiba, 02 de agosto de 2000.

Senhora Diretora,

Através da presente, vimos mui respeitosamente, solicitar de Vossa Senhoria, especial obséquio em nos permitir fazer uma pesquisa nesta Escola Estadual Cecília Meireles.

Trata-se de cumprimento de uma exigência acadêmica com vistas à dissertação de Mestrado na Universidade Federal de Santa Catarina.

Para tanto, gostaríamos de ter informações sobre a utilização da informática como ferramenta para a construção da qualidade de ensino no processo educacional.

Convictos de vossa compreensão, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Aguinaldo Pires Cordeiro

A Sua Senhoria a Senhora

Magali dos Anjos

DD Diretora da Escola Estadual Cecília Meireles.

ANEXO Nº2: Questionário utilizado na pesquisa de campo – Escola Cecília Meireles.

1. Qual é a série onde o professor atua?
2. Quais os ciclos da escola contemplados pela sua prática docente?
3. Há quanto tempo atua nesta escola?
4. Qual o regime de trabalho em que se enquadra o professor?
5. Qual é a carga horária nessa escola?
6. Você costuma fazer seu trabalho docente utilizando o computador.
7. O que mudou para voce apartir que voce passou a usar o computador?
8. Quais os pontos mais importantes nessa utilização?
9. Você acha que os professores estão preparados para usar o computador como recurso?

10. O mercado de trabalho é exigente nos conhecimentos sobre informática. Você se sente apto para enfrentar esse desafio?

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANDRÉ, Marli Elisa D. *A abordagem etnográfica: uma nova perspectiva na avaliação educacional*. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro: ABT, 1978.

_____. *Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos*. São Paulo: Cadernos de Pesquisa, 1983.

ABRAMO, Perseu. *O Professor, a Organização Corporativa e a Ação Política*.
Universidade, Escola e Formação de Professores. São Paulo: Brasiliense,
1987.

ALBUQUERQUE, J. A. Guilhon. *Instituição e Poder*. Rio de Janeiro: Graal,
1986.

ARAUJO, Fº., Luiz Soares de. *O Professor: Formação, Carreira, Salário e
Organização Política*. Brasília: Em Aberto, 1987.

BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. 3ª Edição. São
Paulo: HUCITEC, 1986.

BALZAN, Newton C. *Tem a aula alguma validade?* São Paulo: Didata, 1977.

BALZAN, Newton C. & PAOLI, Niuvenius. *Licenciaturas – Discurso e
Realidade*. Simpósio "A Licenciatura em Questão". 39ª Reunião Anual da
SBPC: Brasília, 1987.

BAZARIAN, Jacob. *O Problema da Verdade – Teoria do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Alfa – Omega, 1985.

BERNARDO, Maristela Veloso Campos. *Reverendo a Formação do Professor Secundário nas Universidades Pública do Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC, 1986.

_____. *A Pesquisa – Ação na Instituição Educativa*. In: CANDAU, Vera. *A Didática em questão*. Petrópolis: Vozes, 1984.

BARBIER, René. *A Pesquisa – Ação na Instituição Educativa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

BERGER, Peter L. & LUCKMANN, Thomas. *A Construção Social da Realidade*. Petrópolis: Vozes, 1978.

_____. *Perspectivas Sociológicas – uma visão humanista*. Petrópolis: Vozes, 1983.

BRANDÃO, C. R. *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CAMPOS, Maria Malta. *Pesquisa Participante: possibilidades para o estudo da escola*. São Paulo: Cadernos de Pesquisa, 1984.

CAMPOS, M. Cristina S. de Souza. *Educação – agentes formais e informais*. São Paulo: EPU, 1986.

CARVALHO, Edgard de Assis. *Estruturalismo e Historicidade*. Cadernos PUC: São Paulo, 1985.

CARVALHO, M. Jurema Venceslau de. *As Condições de Ensino e a Associação de Categoria Profissional do Professor Paulista*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC, 1981

CASTELS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Amélia A. D. de. *O Professor e a Didática*. Brasília: Revista Educação, 1981.

_____. *A Didática na Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*.
Brasília: Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos: Brasília, 1984.

CHAUÍ, Marilena de Souza. *Ideologia e Educação*. São Paulo: Educação e
Sociedade, 1980.

_____. *O que é ideologia*. São Paulo: Brasiliense, 1980.

_____. *Conformismo e Resistência*. São Paulo: Brasiliense, 1987.

CHEPTULIN, Alexandre. *A Dialética Materialista*. São Paulo: Alfa – Omega,
1982.

CHEVALIER, Jean Claude & KUENTZ, Pierre. *Langage et histoire*. Paris:
Larousse, 1972.

CHASSOT, Attico. *Professores e professoras para o próximo milênio*. [On-
line]. Disponível: <http://www.moderna.com.br>. [17. Jan. 1999].

CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

CUNHA, Maria Isabel da. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JM Editora, 1998.

DELORS, Jacques (org.) et alii. *Educação um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez, 1999.

DEMO, Pedro. *Desafios modernos da educação*. Petrópolis: Vozes, 1993.

_____. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1997.

_____. *Questões para teleducação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

_____. *Pesquisa princípio científico e educativo*. São Paulo: Cortez, 1999.

DIMENSTEIN, Gilberto. *Textos diversos*. [On-line]. Disponível.
<http://www.uol.com.br/aprendiz/colunas/gilbertof/index-28.html>. [20. Jan.
1999].

FAZENDA, Ivani (org) et alii. *Metodologia da pesquisa educacional*. São
Paulo: Cortez, 1995.

GADOTTI, Moacir. *Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito*. São
Paulo: Cortez, 1998.

GIROUX, Henry A. *Os professores como intelectuais: Rumo a uma pedagogia
crítica de aprendizagem*. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: Editora
da Universidade Paulista, 1991.

GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich & LASH, Scott. *Modernização reflexiva:
política, tradição, estética na ordem social moderna*. São Paulo: Editora da
Universidade Estadual Paulista, 1997.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. *O que é virtual*. São Paulo: Ed. 34, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. *Adeus professor, Adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998.

PIAGET, J. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

PIAGET, J. et ali. *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1974.