

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: MÍDIA E CONHECIMENTO

**ANÁLISE DO USO DOS MÉTODOS, DAS TÉCNICAS DE ENSINO E
RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS NOS CURSOS DE
QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL:
UM ESTUDO DE CASO NO CEFET-PR**

Dissertação de Mestrado

Paulo Osmar Dias Barbosa

Florianópolis

2001

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: MÍDIA E CONHECIMENTO

**ANÁLISE DO USO DOS MÉTODOS, DAS TÉCNICAS DE ENSINO E
RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS NOS CURSOS DE
QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO DE CASO NO
CEFET-PR**

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

Paulo Osmar Dias Barbosa

Florianópolis

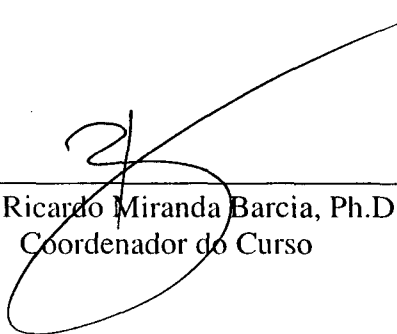
2001

PAULO OSMAR DIAS BARBOSA

**ANÁLISE DO USO DOS MÉTODOS, DAS TÉCNICAS DE ENSINO E
RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS NOS CURSOS DE
QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO DE CASO NO
CEFET-PR**

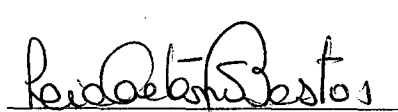
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de “**Mestre em Engenharia de Produção**”, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 11 de maio de 2001.

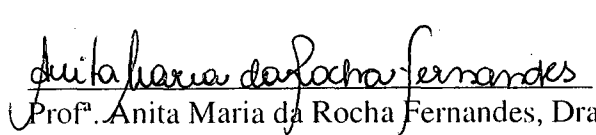


Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do Curso

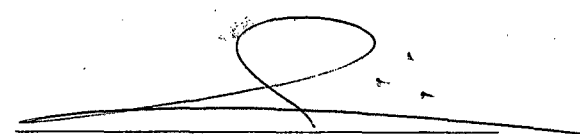
BANCA EXAMINADORA:



Prof.^a Lia Caetano Bastos, Dra.
Orientadora



Prof.^a Anita Maria da Rocha Fernandes, Dra.



Prof. Álvaro Borges de Oliveira, Dr.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a. Dra. Lia Caetano Bastos, que sempre esteve presente no desenvolvimento deste trabalho, e que com sua experiência, soube nos orientar para que conseguíssemos alcançar os objetivos traçados.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Laboratório de Ensino a Distância, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

À Denize minha esposa, pelo amor, compreensão e apoio dedicados em todos os momentos, principalmente naqueles mais difíceis.

Aos meus filhos, Paula e Vinicius pela contribuição e paciência dedicadas quando do desenvolvimento deste trabalho.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	vi
LISTA DE TABELAS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMO.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Considerações Iniciais.....	1
1.2. Objetivos do Trabalho.....	2
1.3. Importância da Pesquisa.....	3
1.4. Estrutura do Trabalho.....	5
2. TECNOLOGIA EDUCACIONAL.....	6
2.1. Conceituando a Tecnologia Educacional.....	6
2.2. Tecnologia Educacional e sua História.....	8
2.3. Métodos de Ensino.....	10
2.4. Técnicas de Ensino.....	12
2.5. Critérios para Utilização de Métodos e Técnicas.....	13
2.6. Recursos Didáticos.....	14
2.6.1. Classificação dos Recursos Didáticos.....	17
2.6.1.1. Meios Tradicionais.....	17
2.6.1.2. Meios Informatizados.....	21
3. O ENSINO PROFISSIONAL.....	30
3.1. Educação Profissional.....	30
3.2. História do Ensino Profissionalizante no Brasil.....	30
3.3. Qualificação Profissional.....	32
3.4. O Novo Trabalhador.....	34
3.5. A Tecnologia Educacional nos Cursos de Qualificação Profissional.....	35
3.6. O Papel do Professor nos Cursos de Qualificação.....	37
3.7. O Aluno dos Cursos de Qualificação Profissional do CEFET-PR.....	39

4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO PARA ANÁLISE DO USO DAS TÉCNICAS DE ENSINO E RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS NOS CURSOS DE QUALIDADE PROFISSIONAL.....	40
4.1. Introdução.....	40
4.2. Estratégia da Pesquisa.....	41
4.3. Plano de Descrição da População e da Amostra.....	42
4.4. Descrição dos Instrumentos.....	43
4.4.1. Considerações Sobre os Instrumentos Utilizados.....	46
5. ESTUDO DE CASO - CEFET-PR.....	48
5.1. Análise dos Resultados Apresentados pelos Docentes.....	48
5.1.1 Professores Envolvidos na Pesquisa.....	52
5.2. Análise dos Resultados Apresentados pelos Discentes.....	53
5.2.1. Análise dos Resultados Obtidos nas Disciplinas	55
5.3. Resultados Obtidos.....	58
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	64
6.1. Conclusões	64
6.2. Recomendações.....	66
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	- Principais Técnicas de Ensino	14
Quadro 02	- Porcentagem de Retenção Mnemônica.....	16
Quadro 03	- Porcentagem dos Dados Retidos pelos Estudantes.....	16
Quadro 04	- Retenção da Informação.....	16
Quadro 05	- Síntese das taxonomias em torno das possibilidades do computador.....	24
Quadro 06	- Resumo da história do ensino profissionalizante no Brasil.....	31
Quadro 07	- Questionário aos Professores e Instrutores.....	43
Quadro 08	- Questionário aos Alunos.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	-	Professores por curso e sua carga horária no 2º. semestre de 2000.....	48
Tabela 02	-	Número de aulas semanais.....	50
Tabela 03	-	Técnicas de ensino utilizadas.....	50
Tabela 04	-	Recursos audiovisuais utilizados.....	51
Tabela 05	-	Cursos – Disciplinas – Tecnologia Educacional.....	53
Tabela 06	-	Recursos audiovisuais utilizadas em sala de aula.....	57
Tabela 07	-	Resultado da disciplina de Comunicação e Expressão.....	60
Tabela 08	-	Resultado da disciplina de Matemática.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 -	Formação acadêmica dos professores/instrutores	49
Gráfico 02 -	Tempo de serviço dos participantes na Instituição	49
Gráfico 03 -	Tempo gasto na preparação das aulas semanais	52
Gráfico 04 -	Escolaridade dos alunos dos cursos de Vistoria e instalações Hidráulicas e Sanitárias e do curso de Auxiliar de Produção Mecânica...	54
Gráfico 05 -	Ocupação dos alunos dos cursos de Vistoria e instalações Hidráulicas e Sanitárias e do curso de Auxiliar de Produção Mecânica	54
Gráfico 06 -	Aproveitamento dos conteúdos das disciplinas.....	56
Gráfico 07 -	Grau de entendimento das disciplinas.....	59
Gráfico 08 -	Aproveitamento dos alunos da disciplina de Comunicação e Expressão .	61
Gráfico 09 -	Aproveitamento dos alunos da disciplina de Matemática.....	63

RESUMO

BARBOSA, Paulo Osmar Dias. **Análise do uso das Técnicas de Ensino e Recursos**

Didáticos aplicados nos cursos de Qualificação Profissional: Um Estudo de Caso no CEFET-PR. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) UFSC, 2001.

A pesquisa se propôs a investigar o uso das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos aplicados nos cursos de Qualificação Profissional no CEFET-PR, voltados a trabalhadores que procuram uma profissão.

A investigação se preocupou em fazer um levantamento perante os professores dos cursos na Instituição, para detectar como são desenvolvidas as aulas, quanto ao uso das Tecnologias Educacionais.

Utilizou-se questionários, envolvendo professores e alunos para levantar a aplicação das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos no processo ensino-aprendizagem, chegando-se a conclusão de que não eram utilizadas, na maioria das vezes, técnicas adequadas nos cursos pesquisados.

O resultado mostrou um rendimento escolar superior no grupo de alunos em que foram aplicadas as Técnicas e Recursos Didáticos mais apropriados, ressaltando a importância da utilização dessas Técnicas como facilitadoras no processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos; Aprendizagem; Qualificação Profissional.

ABSTRACT

BARBOSA, Paulo Osmar Dias. **Analysis of the teaching techniques use and pedagogical resources applied to the Professional Qualification courses: a study of case at CEFET-PR.** Florianópolis, 2001. Dissertation (Master in Production Engineering) UFSC, 2001.

This research proposes exploration of teaching techniques use and pedagogical resources applied at Professional Qualification courses in CEFET-PR devoted to workers who look for a profession.

To detect how the classes are given regarded to educational techniques, a survey was done among the Institution's teachers.

Questionnaires involving teachers and students were used in order to raise the application of teaching techniques and pedagogical resources in the teach-apprenticeship process, and the conclusion was that most teachers do not use suitable techniques in the courses surveyed.

The results showed that the group of students, whose teachers used suitable techniques and pedagogical resources, reached a higher school profit. This fact reinforces the importance of using those techniques as facilitators for the teaching apprenticeship process.

Key-words: teaching techniques, pedagogical resources, professional qualification.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

Dentro da estrutura atual dos cursos de qualificação profissional, o professor é levado a dar uma atenção especial ao conteúdo programático, seguindo-o de forma monótona e linear (BASTOS, 1997). A comunicação fica comprometida, porque o aluno não se sente estimulado a dialogar com o professor, ficando apenas na posição de ser testado. O professor ministra o conteúdo da mesma forma acadêmica que recebeu da universidade, sem ajustá-lo à realidade do adolescente e ao crescente ritmo das mudanças da realidade atual.

Isso significa que um ensino de qualidade deve permitir uma participação ativa do aluno, mantendo um permanente canal de comunicação entre professor e aluno, e não apenas a transmissão unidirecional de conhecimento do professor para o aluno (SALDANHA, 1974).

Segundo MORAN (1996), a tecnologia permite um novo encantamento com a escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos e professores compartilhem seus conhecimentos.

A Tecnologia Educacional é uma expressão mais abrangente do que simplesmente falar de informática na educação, que tradicionalmente privilegia o uso de computadores em sala de aula, ou, mais recentemente, o uso de computadores em rede para conectar o ambiente escolar com o mundo externo, através da internet (LITWIN, 1997).

Para LITWIN (1997), a expressão “Tecnologia Educacional” abrange a informática na educação mas não se restringe a ela. Inclui o uso do computador, da televisão, do vídeo, do rádio e também do cinema, no processo educacional.

Segundo CHAVES (1991), entre as tecnologias que o ser humano inventou estão algumas que afetaram profundamente a educação, como por exemplo: a fala baseada em conceitos (e não apenas grunhidos), a escrita alfabética, a imprensa e, sem dúvida alguma, o conjunto de tecnologias eletroeletrônicas que a partir do século passado começaram a afetar a

vida das pessoas de forma quase revolucionária, hoje todas digitalizadas e integradas no computador.

É compreensível, diante do impacto que estas novas tecnologias têm exercido sobre a sociedade, que se pense quase que exclusivamente nelas quando se fala em tecnologia educacional (LEIDNER & JARVENPAA, 1995). Contudo não se pode esquecer de que a educação continua a ser feita predominantemente pela fala e pela escrita, e que a fala, a escrita e o material impresso são e vão sempre continuar a ser tecnologias fundamentais para a educação. Por se terem tornado tão familiares é que estas tecnologias passaram a ser pouco notadas.

A revisão da literatura sugere que os recursos tecnológicos hoje disponíveis podem apoiar a realização de aspirações educacionais mais ambiciosas, sustentando mudanças que podem levar a um novo paradigma educacional, em contraposição ao processo tradicional de ensino (DE PABLOS, 1994).

VALSINEI (in OLIVEIRA,1995), ao descrever o aprendizado e o desenvolvimento como um processo sócio-histórico, afirma que nenhuma pessoa, cultura ou sociedade é estática ou imutável. As novas formas podem se tornar temporariamente estáveis, mas, a seguir, novamente se desintegram e se organizam, pois o mundo real está em permanente movimento e transformação.

Ao se estudar o envolvimento das tecnologias com o processo ensino-aprendizagem, surge a preocupação de aprofundar mais a pesquisa na relação do professor e a utilização destas tecnologias em sala de aula, investigando o seu uso no desenvolvimento dos cursos de qualificação profissional.

1.2 Objetivos do Trabalho

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar um estudo das técnicas de ensino e dos recursos didáticos aplicados nos cursos de qualificação profissional, abordando a investigação do uso das tecnologias educacionais nestes cursos, como instrumento tecnológico de suporte para o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem.

E como objetivos específicos procurar-se-á:

- levantar, através desta investigação, as técnicas de ensino e recursos didáticos existentes, mostrando a ocorrência de melhoria ou não do ensino em sua aplicação, e

- identificar, junto ao corpo docente dos cursos de qualificação profissional, as tecnologias educacionais mais utilizadas no desenvolvimento das aulas.

1.3 Importância da Pesquisa

Tendo em vista as mudanças e transformações contínuas provocadas pelas necessidades humanas, as tecnologias evoluem, num crescer constante, para poder atendê-las.

E isso, também, deve acontecer no campo das qualificações profissionais, em que o uso de tecnologias educacionais se torna mais exigido, pois é necessário aprender sempre mais e melhor e cada vez mais rápido.

Há que ver que a aplicação de técnicas de ensino e recursos didáticos existentes, talvez, não sejam tão suficientes e adequados, precisando-se melhorá-los para atender os novos conceitos de trabalho (ADAMS, 1967).

E mais, faz-se necessária não só a construção de novos conceitos de trabalho, mas também a criação e o emprego de novos hábitos de trabalho (DRUCKER, 1987), considerando que, neste novo contexto, exige-se uma nova qualificação profissional.

No caso do professor de cursos de qualificação profissional, este precisa fazer uso de melhores técnicas educacionais para facilitar e motivar a transmissão do conhecimento, tendo em vista que vai ensinar indivíduos com características bem diferentes das observadas nos alunos tradicionais, tais como, faixa etária, motivação, situação social e financeira.

O docente, no contexto de reformulação dos conteúdos programáticos, na implementação e dinamização das metodologias de ensino, bem como na própria organização da escola, desempenhará papel fundamental (BASTOS, 1997).

A evolução ocorre em todos os campos e na era da informação “não basta que se instrumentalizem as escolas com computadores e equipamentos de última geração para que se mudem os paradigmas e as concepções de ensino. É preciso que sejam sistematizadas e refletidas as experiências concretas e os métodos experimentados, para que se possam refletir e ampliar as concepções de educação na era da informação” (SOUZA, 1999).

É preciso reorientar os conhecimentos em novas bases e entrar num processo de contínua aprendizagem a partir de um trabalho que está gerando novo saber, nova maneira de transmití-lo e conseqüentemente está formando novo professor (DE PABLOS, 1994).

É o docente que reorganiza as forças pedagógicas com a mente afeita à visão global das tecnologias, à preocupação com suas origens e seu entendimento num contexto regional e social diferenciados. As aulas não devem ser demonstração de um saber teórico, impositivo e alienado. Trata-se de um diálogo com o aluno, representante de um mundo inteligente e real, que está ali na sala de aula e que se encontra também lá fora, envolvido num mundo do trabalho totalmente renovado e diferenciado (BASTOS, 1997).

Ainda para BASTOS (1997), o docente, nesse contexto maior, deve ser o estimulador de competências, de iniciativas e o preparador de autonomias para se conquistar liberdades e saber enfrentar desafios no trabalho. Sua atuação deve trazer no bojo o despertar da crítica com relação aos conteúdos, a suas aplicações, a suas metodologias de ensino e, sobretudo, ao entendimento do papel do formando no ambiente tecnológico do mundo moderno.

Para facilitar a transferência do conhecimento do professor para o aluno, devem ser empregados todos os meios de ensino e assim ocorrer o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem que tanto se almeja, levando-se sempre em conta as particularidades de cada disciplina.

No processo de ensinar, “a tecnologia pode ser usada para facilitar a apresentação da informação para aumentar o acesso externo de informações explícitas e para aumentar o compartilhamento e a construção do conhecimento” (LEIDNER & JARVENPAA, 1995).

Deve-se alertar para a expansão dos cursos ofertados na área da qualificação profissional, incentivada por programas sociais governamentais, como por exemplo o programa do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), onde nem sempre o professor/instrutor, que ministra estes cursos, está preparado para utilizar os recursos didáticos mais adequados.

Assim, este estudo tem a preocupação de levantar as técnicas de ensino e os recursos didáticos mais utilizados pelos professores e instrutores dos cursos de qualificação profissional, buscando mostrar a necessidade de sua utilização, tanto de técnica quanto de recursos, se houver o intuito de melhorar os procedimentos adotados em sala de aula, e com isto fortalecer a atuação profissional dos professores e instrutores envolvidos e sua realização no processo ensino-aprendizagem.

1.4 Estrutura do Trabalho

Esta dissertação é composta por seis capítulos, estruturados de forma a discutir a utilização e aplicação das tecnologias educacionais nos cursos de qualificação profissional.

No primeiro capítulo é apresentado o assunto, objeto desta dissertação, tecendo algumas considerações iniciais, a apresentação do objetivo geral e específicos, mostrando a importância da pesquisa e apresentando a estrutura do trabalho.

No segundo capítulo é feita uma revisão da literatura evidenciando os seguintes pressupostos: a tecnologia educacional e a sua história, métodos de ensino, técnicas de ensino e recursos didáticos envolvendo os recursos audiovisuais.

No terceiro capítulo apresenta-se uma descrição sucinta do ensino profissionalizante no Brasil, e sua história, apresentação da qualificação profissional em nosso país, o perfil do novo trabalhador, o perfil do aluno dos cursos de qualificação profissional, o papel do professor nestes cursos e a Tecnologia Educacional nos cursos de qualificação profissional.

No quarto capítulo apresenta-se o procedimento metodológico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa, abordando a estratégia da pesquisa, plano de descrição e amostra do docente e discente e maneira de selecionar a sua caracterização e descrição dos instrumentos aplicados.

No quinto capítulo faz-se um estudo de caso e a análise dos resultados obtidos por meio dos instrumentos aplicados, como: questionários e entrevistas, à população alvo na pesquisa.

No sexto capítulo, constarão as conclusões da pesquisa, verificando-se que os objetivos propostos no primeiro capítulo foram alcançados. Serão feitas algumas recomendações que poderão abrir espaço para que novas pesquisas desenvolvam-se nesta área. Finalmente é apresentada a bibliografia que foi consultada para consolidar os resultados obtidos na pesquisa.

CAPÍTULO II

TECNOLOGIA EDUCACIONAL

2.1 Conceituando a Tecnologia Educacional

Ao se estudar mais profundamente o que se denomina de tecnologia educacional, encontram-se duas vertentes fundamentais. Nas décadas de 50 e 60, a tecnologia educacional correspondia ao estudo dos meios como geradores de aprendizagens e na outra vertente, a partir da década de 70, concepções que definem a tecnologia educacional por seu estudo do ensino como processo tecnológico.

MACKENZIE (1970) afirma que “o conceito de uma Tecnologia de Educação implica uma abordagem sistemática de aprendizagem, na qual se tenta desenvolver meios para atingir fins determinados e persistir nas tentativas de se encontrar soluções para os problemas”.

A *Academy for Educational Development* (1971) conceitua a Tecnologia Educacional como sendo a maneira sistemática de planificar, realizar e avaliar os procedimentos de aprendizagem e de instrução quanto a objetivos específicos, com base em investigações sobre as faculdades de aprender e comunicar do homem, e, usando uma combinação de meios humanos e não humanos, produzir uma instrução mais efetiva.

Para o Instituto de Planejamento Econômico e Social e do Centro Nacional de Recursos Humanos (IPEA/CNRH), a Tecnologia Educacional envolve as fases de Planejamento, Administração, Realização e Avaliação do processo de Ensino-aprendizagem (IPEA, 1972).

Ainda neste sentido, a Tecnologia Educacional pode ser encarada como uma aplicação dos novos conhecimentos e descobertas dos contextos comportamentais (*nas áreas de sociologia, psicologia, pedagogia e antropologia*) a respeito de como se realiza o processo ensino/aprendizagem. Aí se inserem as aplicações de novos métodos de ensino e treinamento, de criação de condições favoráveis à aprendizagem, de desenvolvimento de características individuais dos alunos, de programação de currículos tendo em vista o atendimento de necessidades sócio-culturais e econômicas bem definidas (IPEA, 1972).

Assim, DIB (1974) especifica "O primeiro significado de Tecnologia Educacional refere-se à aplicação de tecnologia, associada às ciências físicas e à engenharia, na construção de instrumentos e equipamentos para fins de instrução".

Estão compreendidos, nesta categoria, os equipamentos de projeção, gravadores, laboratórios de línguas, televisão, máquinas de ensinar e sistemas de ensino baseados em computadores.

Com este enfoque, equipamentos e formas técnicas, os recursos tecnológicos são identificados como um meio de auxílio ou ajuda ao professor que, utilizando técnicas audiovisuais, não ficaria somente no verbalismo.

Ainda no livro de NISKIER (1993), encontra-se o conceito de STEIN que diz: "A tecnologia Educacional, mais do que estratégia na busca de soluções para difíceis problemas de educação, reveste-se, hoje, em situação inteiramente dicotômica, de características neo-humanísticas. É o pensar filosófico do educador do futuro preocupado em saber que resultados alcançar; como acelerar o processo de ensino sem perda da realidade; como se submeter à tirania dos meios tecnológicos de forma não mecanicista, respeitando o homem em sua essência e em seus anseios".

Coexistem diversas concepções como a de GARCIA (1994) que afirma que a Tecnologia Educacional é aquela que reflete sobre a aplicação da técnica à resolução de problemas educativos, justificada na ciência em cada momento histórico. Ele enfatiza o controle do sistema de ensino e aprendizagem como aspecto central e garantia de qualidade, ao mesmo tempo em que entende que as opções mais importantes estão relacionadas com o tipo de técnica que convém e como incorporá-la adequadamente.

LITWIN (1997) propõe uma conceitualização do campo que recupera sua especificidade: "Entendemos a Tecnologia Educacional como o corpo de conhecimento que, baseando-se em disciplinas específicas encaminhadas para a prática de ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem significação".

A Tecnologia Educacional, assim como a Didática, preocupa-se com as práticas de ensino; mas, diferentemente delas, inclui-se, entre suas preocupações, o exame da teoria da comunicação e dos novos desenvolvimentos tecnológicos, a informática, hoje em primeiro lugar, o vídeo, a TV, o rádio, o áudio, a transparência, o diapositivo e os impressos velhos ou novos, desde os livros até os cartazes.

A Tecnologia Educacional significa meios de comunicação que podem ser usados para os objetivos do ensino, sempre junto com o professor, e também pode ser analisada como

sendo mais do que a soma de partes. "É uma maneira sistemática de planejar e avaliar o processo ensino-aprendizagem, baseada em pesquisas psicológicas da aprendizagem e da comunicação, empregando uma combinação de recursos humanos e não humanos para obter ensino mais efetivo" (LITWIN,1997).

2.2 Tecnologia Educacional e sua História

Não é fácil fixar um ponto de partida isoladamente para o desenvolvimento da Tecnologia Educacional, mas é perfeitamente possível identificar-se alguns marcos relevantes que contribuíram seriamente para a evolução do estágio em que se encontra hoje. Não deve ser motivo de preocupação a cronologia dos fatos, uma vez que, só muito depois de terem acontecido, deu-se a interrelação entre eles. Na verdade, foram ocorrendo independentemente.

SKINNER (1936) vinha desenvolvendo importantes pesquisas nas ciências do comportamento, divulgou os resultados obtidos nos seus experimentos sobre condicionamento operante. Esses trabalhos foram desenvolvidos com animais, mas, apesar disto, pôde estabelecer rapidamente alguns padrões estáveis de comportamento relacionados ao ser humano. A característica essencial de seu trabalho era o reforço feito apenas a respostas apropriadas, de tal maneira que o comportamento do animal fosse modelado na direção desejada. Convencido de que era possível modelar comportamentos através desse processo, SKINNER voltou-se para o campo da Educação e teve uma grande surpresa ao observar que a maioria das práticas educacionais eram exatamente o contrário daquilo que ele defendia como sendo o adequado a uma aprendizagem eficiente. O professor dirigia uma classe e não o estudante individualmente; os estudantes ouviam e nem sempre entendiam e, mais, tinham poucos meios para indicar suas dificuldades e quando, eventualmente, davam resposta aos professores, muito tempo passava até saberem se estavam certos ou errados. Para SKINNER era a negação dos princípios de aprendizagem que ele advogava e, sobretudo, quase uma conspiração contra o progresso do ensino. A partir daí, preocupado com a situação, começou a trabalhar e criou o primeiro sistema programado completo, conhecido hoje como instrução programada linear.

As necessidades determinadas pelas circunstâncias da Segunda Guerra Mundial levaram as forças armadas norte-americanas a um esforço de preparação de técnicos em períodos de tempo menores do que os normalmente adotados naquela época. Era necessário que a instrução sofresse modificações capazes de permitir ao estudante uma compreensão

mais rápida. Com isto os materiais de ensino passaram a merecer maior atenção e o instrutor deixou de ser a fonte única de informação, isto é, os meios auxiliares de ensino assumiram importância fundamental no desenvolvimento da instrução.

Os materiais visuais e meios para sua utilização receberam extraordinário impulso e, paralelamente, foram sendo desenvolvidas técnicas que visavam à eficiência de sua utilização. O álbum-seriado, o flanelógrafo, o cartaz didático, o imantógrafo e outros exemplos de recursos didáticos foram desenvolvidos nesta época. Simultaneamente ao emprego desses meios, desenvolveram-se os recursos audiovisuais mais sofisticados, fruto da evolução tecnológica dos materiais projetáveis. Os filmes cinematográficos, as projeções de diapositivos e diafilmes, os gravadores de som, retroprojetor, episcópio, etc. passaram a engrossar as fileiras dos recursos audiovisuais. O rádio e a TV tornaram-se meios importantes de ensino, e a TV alcançou, e está alcançando até hoje, um prestígio especial como veículo instrucional.

Todos esses elementos criaram novas situações e mesmo os aspectos organizacionais das escolas tiveram que sofrer modificações.

Os programas no Brasil, nesta época, não chegavam a ser educativos nem especializados (SALDANHA, 1974). A Tecnologia Educacional era aqui, nos seus primórdios, desprovida de planos elaborados por especialistas que envolvessem os princípios científicos, psicológicos e pedagógicos.

Na década de 60, na Universidade de Brasília, houve a introdução da Tecnologia Educacional com utilização do ensino programado e individualizado. Ainda nos anos 60, os avanços da Psicologia Cognitiva começaram a ser incorporados à Tecnologia Educacional. A incidência de diferentes métodos e meios no processo de aprendizagem do aluno começava a ser comprovada. Ainda eram ignorados, nesta época, apesar das pesquisas no contexto das aulas, os intercâmbios maiores e mais complexos que ali se produziam.

A partir dos anos 70, o desenvolvimento da informática consolidou a utilização dos computadores com finalidades educacionais (FERNANDEZ, 1977), especificamente em aplicações como o ensino assistido por computador (EAC).

No Brasil, por iniciativa do MEC, em 1974, foi criado um grupo de trabalho para debater e propor medidas para a formação de profissionais para a teleeducação, pois havia a necessidade urgente de aperfeiçoamento e atualização para os profissionais de rádio e televisão. Surgiram no Brasil, na sequência, cursos de graduação e pós-graduação e licenciaturas em Comunicação, bem como habilitações em Tecnologias Educacionais.

A problemática da transferência tecnológica e as dificuldades geradas pela sua adaptação têm dado origem, inclusive, às elaborações específicas sob a denominação de "tecnologia educacional apropriada" (FAINHOLC, 1990).

Com os anos 80, chegaram, sob a denominação de "novas tecnologias da informação e da comunicação", novas opções apoiadas no desenvolvimento de máquinas e dispositivos projetados para armazenar, processar e transmitir, de modo flexível, grande quantidade de informação (LEIDNER & JARVENPAA, 1995).

Com a explosão da Internet, nos anos 90, fez-se necessário redefinir conceitos sobre Conhecimento, Tecnologia Educacional, Educação e Trabalho. O surgimento do Ciberespaço causou uma revolução com o saber, pois este suporta tecnologias intelectuais que acentuam numerosas funções cognitivas humanas. Estas tecnologias favorecem novas formas de acesso à informação e novos estilos de raciocínio (LITWIN, 1997).

O conhecimento deixou de ser estático. Hoje, fala-se em saber em forma de fluxo, ou seja, constantemente em mutação e impossível de ser totalizável e cada vez mais universal. Surge, então, a necessidade de adaptação do papel do professor e também da Tecnologia Educacional.

2.3 Métodos de Ensino

Para que o processo ensino-aprendizagem seja proveitoso e produza os resultados esperados, é necessário que sejam adotados métodos e técnicas adequadas. O método pode ser conceituado como um roteiro geral para a atividade. Situa-se na linha do pensamento da orientação, indicando as grandes linhas de ação, sem se deter em operacionalizá-las. Orienta em termos gerais onde se quer chegar.

Os métodos, quanto à atividade, podem ser considerados sob os seguintes aspectos (SCHMITZ, 1984).

- Individual;
- Socializado
- Sócio-Individualizado

- Método Individual situa-se mais na linha da reflexão, do trabalho pessoal de aprofundamento, de pesquisa. É muito importante tanto no início da atividade para oferecer

elementos de conhecimento e informação, como no final da aprendizagem, para aprofundar e integrar os conhecimentos adquiridos de outras fontes e propiciar as vivências e a aplicação.

Sem individualização a aprendizagem não se realiza, pois ela é um fenômeno ou processo essencialmente individual. É o indivíduo quem aprende e não o grupo. O grupo pode ser uma condição, um método, uma técnica, ou até um recurso, mas nunca será o sujeito da educação ou da aprendizagem que é sempre a pessoa em si. Os integrantes do grupo, colaborando uns com os outros, é que aprendem. As atividades, hábitos e habilidades são sempre individuais. Podem, porém, ser adquiridos por meio da colaboração; mas, como tais, são fenômenos estritamente individuais, que podem ser usados no grupo (SCHMITZ, 1984).

- Método Socializado é usado no momento da comunicação. Supõe, evidentemente, que haja algo a comunicar. Pressupõe e exige que tenha havido, ou que venha a haver, posteriormente, atividade individualizada. Sendo a educação sistemática uma atividade de socialização, de relacionamento, é claro que o método socializado torna-se importante.

Todavia não poderá ser usado de forma exclusiva, especialmente por se tratar da aprendizagem de certos conteúdos que não podem ser reduzidos a simples comunicação ou assimilação mais ou menos passiva. Geralmente é a partir de um trabalho individual, de pesquisa, intuição, procura, experimentação, que uma comunicação se torna frutuosa (SCHMITZ, 1984). A comunicação sempre deve partir de uma vivência pessoal, individual. Consiste em pôr em comum, em confrontar valores e experiências que, por sua vez, podem levar a novas experiências coletivas ou individuais. Entretanto, o resultado mesmo das vivências coletivas sempre se caracteriza pela individualização.

- Método Sócio-Individualizado une os dois métodos anteriores e situa-se mais na linha das vivências. Não separa nitidamente os dois aspectos de qualquer atividade. Ao mesmo tempo que se comunica alguma coisa, ela é aprofundada através da reflexão, da pesquisa, da integração pessoal, aproximando e pondo em comum os dados de todos os integrantes da situação.

Sem dúvida, poderá ser considerado o método ideal para a atividade educativa, contanto que usado com critério e competência, escolhendo bem os momentos da comunicação e do aprofundamento individual, e com a devida dosagem desses momentos. O somar das experiências individuais, num clima de aprofundamento, favorece o grupo e os indivíduos (SANTOMÉ, 1998).

2.4 Técnicas de Ensino

Sendo as técnicas formas concretas de proceder, é necessário ter clareza sobre os seus diversos tipos de empregá-las. É claro que cada situação, cada disciplina exigem técnicas definidas, que geralmente não são únicas e exclusivas. Por isso devem-se variar as técnicas, tanto por causa dos assuntos, como atendendo as características das diversas situações (SCHMITZ, 1984).

Pode-se indicar as técnicas como sendo de três tipos (HILST,1994):

- Expositiva ou de Comunicação
- Interrogativa ou de Indagação
- Pesquisa ou de Experimentação (HILST,1994).

- Técnicas Expositivas ou de Comunicação correspondem mais ao método dedutivo, lógico, verbalizado. Há muitas formas de exposição, desde a simples palavra do professor, até as comunicações de grupo, os meios de comunicação social, os cartazes, os audiovisuais, etc. Têm como característica principal transmitir uma mensagem codificada, seja por palavras, seja por símbolos visuais ou sonoros.

Sua maior característica é que suas idéias vêm mais ou menos estruturadas. Mas nem por isso devem estar definitivamente fechadas. Geralmente todo o material e todos os modos de comunicação de alguma coisa, por viva voz ou pela imagem, situam-se na faixa das técnicas expositivas (ANTUNES, 1970). Estas técnicas não podem ser consideradas más. Apenas é necessário ter o cuidado de que a decodificação, ou interpretação, não seja demasiado limitada ou condicionante.

- Técnicas de Interrogação ou Indagação implicam uma comunicação e aprofundamento dialogado dos assuntos. Estabelece-se o diálogo, ou o confronto entre diversas idéias ou opiniões. Uma das características desta técnica é que não são meras informações ou generalizações, como geralmente acontece na técnica expositiva. Existe sempre um elemento de dúvida ou indagação, que é respondido de várias formas, seja através da resposta oral, seja pela pesquisa ou reflexão. Assim se estabelece o diálogo e às vezes a dialética. Tem em comum, com a técnica expositiva, que é uma comunicação de pessoa a pessoa ou de meio de comunicação para a pessoa (HILST,1994).

- Técnicas de Pesquisa ou Experimentação são fundamentalmente individuais, embora também possam ser realizadas em grupo, especialmente se estes forem pequenos.

Consiste no estudo, na procura dos elementos fundamentais de uma situação, na sua análise, na posterior síntese, e, na comunicação dos resultados. Conclui-se que são técnicas de alto valor educativo e de grande rendimento, pois contêm em si todos os passos de qualquer atividade científica bem realizada.

Podem ser usadas em laboratórios, ou em qualquer situação em que o aluno sozinho, ou auxiliado por outros, procura, na realidade ou nos fatos, as informações e os dados de sua aprendizagem (ADAMS, 1967).

2.5 Critérios para Utilização dos Métodos e Técnicas

O critério principal, para a decisão sobre qual o método e técnica que se deverá adotar, deve ser o que atenda a situação concreta. Um bom método e técnica precisa atender as características, capacidade, objetivos e aspirações, necessidades e possibilidades, recursos e circunstâncias, não só do aluno, mas do seu ambiente e de todos os elementos envolvidos no processo da educação. Não são os alunos ou os professores sozinhos que determinarão qual será a técnica e o método a serem utilizados, mas o conjunto dos fatores que neles confluem e os desafiam.

Cabe ao professor, a todo momento, julgar as situações e decidir, juntamente com os alunos, quais os melhores procedimentos, métodos e técnicas a serem utilizados. Também se pode dizer que cada momento da aprendizagem exige tratamento particularizado. Uma boa técnica de iniciação num assunto pode não ser boa para o aprofundamento ou a revisão. Daí a necessidade de estar alerta às características do momento educacional e didático, e à reação dos alunos, para que a todo momento, a partir de uma contínua avaliação, seja possível adotar o método e técnica mais conveniente.

Para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, utilizam-se inúmeras técnicas de ensino, tais como: Aula Expositiva-Dialogada, Estudo Dirigido, Seminário, Demonstração Didática em Laboratório e Oficina, Trabalho Individual, Trabalho em Grupo, Debate, Estudo de Caso e Visita Técnica.

Dentre estas, serão comentadas somente as técnicas de ensino mais utilizadas, apresentadas no quadro 01

Quadro 01 – Principais Técnicas de Ensino

TÉCNICA DE ENSINO	CARACTERÍSTICAS	AUTOR	ANO
Aula expositiva dialogada	É o procedimento de ensino pelo qual o professor apresenta um assunto definindo-o, analisando-o e explicando-o	MATOS	1976
	É a apresentação oral de um tema logicamente estruturado	NERICI	1981
	Retoma aspectos importantes do conteúdo	RAMOS E ROCHA	1981
	Comunicação verbal estruturada utilizada pelo professor para transmitir os conteúdos aos alunos	CARVALHO	1994
Estudo dirigido	O professor deixa de ser autoritário e passa a ser democrático, responsável e diretivo	SOARES	1962
	Fundamenta-se na atividade do aluno e se enfatiza na situação sócio-individualizada em sala de aula ou fora dela	CASTRO	1972
	Objetivo de provocar o aluno criticamente a respeito do que a realidade indica, desenvolvendo no aluno a reflexão e a criticidade	ORLANDI	1983
Seminário	Aula expositiva dada pelos alunos	BALZAN	1980
	Em sentido amplo, significa um congresso científico, cultural ou tecnológico	COLLETO	1982
	O aluno participa como elemento ativo e crítico do processo ensino-aprendizagem	RODRIGUES JR	1989
Demonstração didática em laboratórios e oficinas	Demonstração de como se faz uma tarefa, uma operação	NERICI	1981
	A demonstração tem como objetivo principal a articulação da prática com o conhecimento teórico	VEIGA	1989

2.6 Recursos Didáticos

Diferentes expressões são empregadas para explicar o que vem a ser recursos didáticos. De acordo com KARLING (1991), recursos de ensino são os recursos humanos e materiais que o professor utiliza para auxiliar e facilitar a aprendizagem. São também chamados de recursos didáticos, meios auxiliares, meios didáticos, material didático, recursos audiovisuais, multimeios ou material instrucional.

LIBÂNEO (1991) denomina de meios de ensino os recursos materiais utilizados pelo professor e pelos alunos para a organização e condução metódica do processo de ensino-aprendizagem.

Segundo SANCHO (1998), o termo audiovisual costuma ser aplicado às técnicas e aos métodos informativos, documentários ou didáticos nos quais são utilizados elementos visuais (*imagens fixas ou em movimento*) e elementos auditivos (*palavra, música e/ou efeitos sonoros*). Igualmente, aplica-se aos trabalhos que concretizam estes métodos, slides, filmes,

bem como aos materiais que lhes servem como apoio que são o disco, a fita magnética, o filme.

O termo audiovisual aplica-se tanto aos chamados meios de massa (cinema, rádio, televisão) como aos denominados meios grupais (montagem audiovisual, transparências de retroprojeto) ou aos chamados meios de auto-aprendizagem (*cabines para a aprendizagem de idiomas e microcomputadores*).

Embora a tendência seja aceitar como audiovisuais alguns recursos que não possuem quase elementos técnicos, como o quadro, os mapas ou os desenhos, o audiovisual moderno está fortemente condicionado ao desenvolvimento da técnica mecânica, elétrica e eletrônica; desde os projetores de slides até os satélites de televisão ou as imagens digitais.

Assim, os meios de ensino levam as imagens, os fatos, as situações, as experiências, as demonstrações à consciência dos alunos, sendo, a partir daí, transformados em representações abstratas. Vendo concretamente, é mais fácil para os alunos transformarem a realidade e os fatos em idéias.

Os meios de ensino devem ser utilizados para facilitar, acelerar e intensificar a aprendizagem, auxiliando o professor no papel de facilitador no processo de aprendizagem.

Assim, podem ser usados por maior número de alunos, sendo preciso considerar, também, se o seu uso é possível em vista das condições que a escola oferece. O professor ao selecionar os recursos de ensino, deve:

- verificar se são adequados a metodologia escolhida,
- analisar se são adequados aos objetivos que pretende alcançar;
- verificar se conhece e se sabe usar o recurso;
- testá-los para ver se estão em condições de funcionamento;
- certificar-se de que nada falta para o seu uso, e
- planejar devidamente todas as etapas do seu uso para evitar surpresas,

imprevistos e eventuais falhas (DE PABLOS, 1994).

De acordo com GAGNÉ (1971), pode-se subdividir os diferentes componentes da situação de ensino em oito funções:

- apresentar o estímulo;
- dirigir a atividade e a atenção do aluno;
- fornecer um modelo para o comportamento final desejado;
- fornecer elementos insinuosos externos;
- orientar a direção do pensamento;

- induzir a transferência do conhecimento;
- avaliar o rendimento da aprendizagem; e
- proporcionar "retro-alimentação".

Evidentemente, a linguagem oral - recurso de ensino mais utilizado pelo professor - pode ser bastante auxiliada por outros recursos que estimulem, igualmente, outros sentidos.

Para FERREIRA (1975), os sentidos são a ligação entre o homem e o mundo exterior e, voltados para a "ecologia da aprendizagem", cria-se um ambiente que permite estimular o maior número de sentidos possível. Estudando os cinco mais importantes sentidos do homem, cientistas concluíram que a visão é o que apresenta maior possibilidade percentual de aprendizagem. Nos quadros 02, 03 e 04, apresenta-se a retenção mnemônica, dados retidos pelos estudantes e retenção da informação, respectivamente.

Quadro 02 - Porcentagem de Retenção Mnemônica

Como se aprende	Através do gosto	1,0%
	Através do tato	1,5%
	Através do olfato	3,5%
	Através da audição	11,0%
	Através da visão	83,0%

Quadro 2 – Porcentagem de retenção mnemônica através dos sentidos, segundo FERREIRA

Quadro 03 – Porcentagem dos Dados Retidos pelos Estudantes

Forma de Retenção	Do que lêem	10%
	Do que estudam	20%
	Do que vêem	30%
	Do que vêem e escutam	50%
	Do que dizem e escutam	70%
	Do que dizem e logo realizam	90%

Quadro 3 – Porcentagem dos dados retidos pelos estudantes, segundo FERREIRA

Quadro 04 - Retenção da Informação

MÉTODO DE ENSINO	DADOS RETIDOS DEPOIS	DADOS RETIDOS DEPOIS
	DE 3 HORAS	DE 3 DIAS
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	20%
Oral e visual simultaneamente	85%	65%

Quadro 4 – Retenção da informação, segundo FERREIRA

Os recursos audiovisuais formam, portanto, a combinação simples que oferece as melhores contingências para a aprendizagem. É importante levar em conta a participação da

pessoa que aprende. Ela não deve ter uma atitude passiva, mas sim ativa, fazendo com que os sentidos estejam "alerta", absorvendo as informações.

O professor necessita dinamizar suas aulas e, para isso, deve utilizar uma variação das técnicas de ensino usadas, introduzindo inovações técnicas já amplamente conhecidas e empregadas, que serão apresentadas a seguir.

2.6.1 Classificação dos Recursos Didáticos

São muitas classificações dos meios que auxiliam a aprendizagem, sendo difícil encontrar uma que seja completa. Mencionar-se-ão aqui os meios que são mais utilizados (CANDAU, 1998):

- a própria voz do professor;
- quadro-de-giz ou quadro-branco;
- ilustrações, sob a forma de desenhos, gravuras, pinturas, fotografia;
- projeções fixas, quer por transparências (*slides, retroprojektor*), quer por reflexão (*epidiscopia, câmara documental*);
- projeções móveis (*filmes mudos ou sonoros*);
- objetos, espécimes, modelos;
- globos e mapas;
- diagramas, plantas e gráficos estatísticos;
- cartazes, murais, álbuns seriados;
- televisão;
- discos, fitas e vídeos;
- materiais impressos, como revistas, apostilas, catálogos, etc; e
- computadores - *software e hardware*.

2.6.1.1- Meios Tradicionais

Dentro do modelo de uma pedagogia que usa meios diversos, deve-se tirar vantagem daquilo que cada meio pode oferecer, sempre de acordo com as necessidades dos alunos e com as exigências dos conteúdos curriculares. Nesta colocação, não podem ser esquecidos ou marginalizados os meios audiovisuais mais tradicionais:

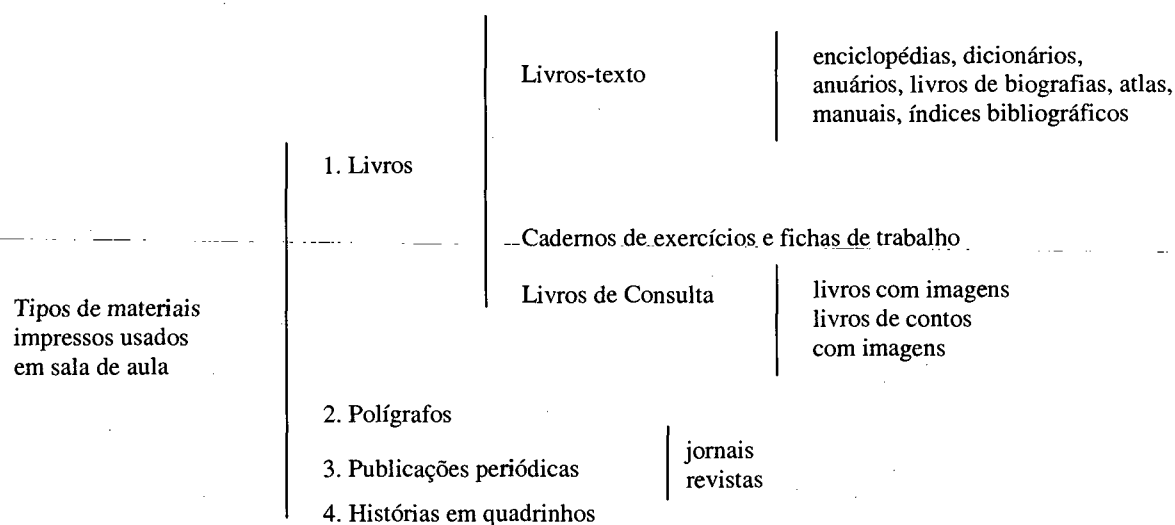
-Quadro-de-giz

É o meio mais acessível, mais econômico, mais fácil de usar. Tem os inconvenientes de que a informação não é permanente, é extremamente funcional para esquematizar ou para transmitir informações diretas, simples.

-Material Impresso

Os materiais ou meios impressos de ensino (*livros-texto, enciclopédias, cadernos de leitura, fichas de atividades, histórias em quadrinhos, dicionários, contos...*) são os recursos mais usados no sistema escolar. Em muitos casos são meios exclusivos, em muitas salas de aula são predominantes e em outras são complementares de meios audiovisuais e/ou informáticos, mas em todas, de uma forma ou outra, estão presentes (WESTBURY, 1991; MCCLINTOCK, 1993; GIMENO, 1994).

Hoje têm-se inúmeros e variados tipos de materiais impressos que podem, ser usados com finalidade pedagógica. A identificação e classificação deste tipo de materiais é, obviamente, uma tarefa que depende do critério utilizado. A seguir, apresentar-se-á a classificação dos principais materiais impressos que podem ser empregados em sala de aula, tomando por base uma proposta prévia elaborada pelo autor antes citado, à qual acrescentam-se algumas modificações. Não se pretende representar a totalidade de materiais escritos que podem ser utilizados no contexto escolar. Somente são enumerados aqueles que têm maior presença nas salas de aula. O critério de classificação faz referência ao tipo da natureza do material.



-Retroprojektor

É um recurso que deixa de ser aproveitado em muitas escolas do país, mas usado com ótimos resultados em países mais avançados. É o único audiovisual que foi inventado pensando no ensino. Foi usado pela primeira vez pelo exército americano para o treinamento rápido dos soldados na II Guerra Mundial (SANCHO, 1998).

Com os recentes aperfeiçoamentos do aparelho de retroprojeção, este se tornou um dos mais práticos e eficientes recursos visuais. Já não são mais aqueles aparelhos pesados, difíceis de transportar, barulhentos e antiestéticos. Os retroprojetores mais modernos são leves, fáceis de serem transportados, silenciosos, de linhas bonitas e harmoniosas.

As novas tecnologias para a elaboração de transparências transformaram-nas, de lâminas complicadas, ilegíveis e poluídas, em maravilhosas peças de esclarecimento e persuasão. O retroprojektor conquistou a preferência dos executivos, profissionais liberais, técnicos e cientistas, e dificilmente encontrar-se á uma empresa bem equipada sem a presença desse recurso visual.

Entre as suas vantagens está o fato de que o professor pode ficar de frente para os alunos, enquanto faz uso dele, facilitando o contato visual do professor com os alunos. Pode ser usado em ambientes totalmente iluminados, facilitando ao aluno tomar nota e participar de discussões de classe, enquanto a projeção está se realizando. Substitui com vantagens o quadro-de-giz, especialmente no caso de desenhos e explicações que exigem maior elaboração por parte do professor. E, finalmente, as transparências podem estar previamente preparadas e são reutilizadas.

Segundo COLLETO (1982) em síntese, pode-se resumir as vantagens do retroprojektor:

- possibilidade de uso com a sala iluminada;
- adaptação a qualquer ambiente;
- projeções coloridas;
- facilidade de comunicação visual;
- facilidade de transporte;
- possibilidade de uso sem tela;
- possibilidade de substituição imediata da lâmpada; e
- facilidade de ligar e desligar sem provocar distrações.

Quanto às limitações, há o risco de que o tamanho reduzido das letras e dos sinais impossibilite a leitura das transparências. Mas, se estas forem bem elaboradas, é um meio particularmente indicado para esquematizar conteúdos. Se forem, por exemplo, usadas as

possibilidades técnicas das superposições de transparências, o retroprojetor torna-se adequado também para visualizar processos.

-Projektor de slides

O slide ou diapositivo continua a ser um recurso particularmente útil quando se trata de analisar imagens estáticas. Permite o acesso a realidades ou experiências inacessíveis diretamente. É especialmente indicado, por exemplo, para o estudo de Geografia ou de obras de arte. Os slides têm o inconveniente de precisarem de uma sala escura e são materiais fáceis de elaborar, funcionais e versáteis, com muitas possibilidades de reorganização e reestruturação. Permitem adequar o ritmo de uso às necessidades de aprendizagem e aos condicionamentos no momento da exposição (PARRA, 1975).

-Fotolinguagem

A utilização de imagens fotográficas continua sendo especialmente indicada para a realização de exercícios de expressão, de comunicação ou de exemplificação. O processo de aprendizagem pode residir tanto na procura como na análise ou no comentário das fotografias. Os professores e os alunos podem selecionar imagens que traduzam ou esclareçam conceitos abstratos, que exemplifiquem processos, que expressem realidades ou suas próprias idéias (PARRA, 1975).

-Os Visuais Diretos

O flanelógrafo, o mural, o pôster, o cartaz, a colagem continuam a representar uma oportunidade para a aprendizagem. Os flanelógrafos são especialmente indicados para os alunos dos primeiros níveis de ensino. Permitem a participação dos alunos e a adequação do ritmo de exposição ou de trabalho em função de seus interesses e da sua compreensão. Os outros meios, principalmente o cartaz e o pôster, têm uma grande aceitação social, principalmente entre os adolescentes e os jovens. Não poderia ser difícil, então, canalizar este interesse a favor do processo de aprendizagem (PAULO, 1988).

-A Fita de Áudio

É o meio adequado sempre que os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula sejam elementos auditivos. Por exemplo nas aulas de música ou de línguas, em que permite o acesso à realidades e a experiências sonoras inacessíveis diretamente. É também um meio versátil.

Um dos âmbitos nos quais as fitas de áudio não são muito aproveitadas é como instrumento de auto-avaliação; a gravação dos alunos, quando lêem, declamam, improvisam uma dissertação ou dialogam no próprio idioma ou em um idioma estrangeiro, permite um eficaz exercício de auto-avaliação e aprendizagem (PARRA, 1975).

2.6.1.2 Meios Informatizados

Com o desenvolvimento tecnológico o surgimento de equipamentos e aparelhos eletroeletrônicos é notado cada vez com maior intensidade em nossas escolas. O auxílio prestado por estes equipamentos ao processo ensino-aprendizagem é inegável, tanto para o professor quanto para o estudante. Dentre os inúmeros meios informatizados por seu envolvimento dentro e fora da escola, quer seja com o professor, quer seja com o estudante, podem ser destacados os seguintes: o CD-ROM, o computador (MORAN, 1996).

-CD-ROM

Na década de 90, marcada com o aparecimento do CD-ROM, proliferaram rapidamente os programas educativos, invadindo escolas, lares, seduzindo os estudantes e professores, como também envolvendo toda a família.

Isto se dá pelos vários recursos multimídia empregados para repassar as informações desejadas, deixando o ambiente computadorizado amigável e bastante interessante para o usuário.

Os programas educativos em CD-ROM podem ser utilizados de forma complementar ao ensino, e com grandes vantagens em relação as outras mídias (BOSAK, 1995). A vantagem principal na área de educação é a interatividade com que o usuário pode se beneficiar, impondo seu próprio ritmo e absorvendo informações ou conhecimentos conforme seu interesse e possibilidade.

Estes programas tanto podem servir aos que necessitam de um reforço nas aulas presenciais, como podem ser empregados por autodidatas e curiosos para suas satisfações individuais, e até mesmo no Ensino a Distância.

Com seus recursos multimídia, consegue-se abordar os mais variados assuntos e de forma mais variada possível. Utilizando a inclusão de vídeos, animações, locuções, textos, hipertextos, zoom e até mesmo de incluir recursos de correção e reforço de forma autônoma, ajuda o usuário no reforço das informações ou conhecimentos trabalhados.

Como o CD-ROM está em um ambiente computacional, existe a possibilidade de acrescentar recursos informatizados de avaliação conforme a navegação no CD-ROM, podendo auxiliar tanto o professor que o utiliza na qualidade de recurso didático, como o próprio usuário, de forma solitária.

-O computador

O trabalho da educação centraliza-se no desenvolvimento do indivíduo, no seu crescimento como ser humano, aprimorando sua personalidade, alterando seu comportamento e fazendo-o conhecer suas capacidades e limites. Os métodos e técnicas a serem utilizados pela educação devem ser diversificados e tornados os mais eficazes possíveis. O computador dentro desse enfoque pode vir a se constituir num eficaz recurso a ser utilizado para o aprimoramento desses métodos e técnicas (HAWKINS, 1995).

O computador apareceu nas escolas principalmente em função dos avanços da microinformática e o desenvolvimento de interfaces mais atraentes possibilitou uma verdadeira revolução na educação, pois proporcionou condições de integração da pessoa com o programa.

Nas décadas de 60 e 70 já havia algumas experiências realizadas com computadores de maior porte; mas foi na década de 80 que o micro viabilizou técnica e financeiramente o uso de computadores nas escolas.

Assim como o livro, o vídeo e o filme, o computador não é usado apenas para motivar os alunos e fazê-los participar mais ativamente do trabalho escolar; como os outros recursos, ele é um instrumento de comunicação de dados.

Segundo MARQUES (1986), "A relação de ensino é uma relação de comunicação por excelência, que visa a formar e informar; e instrumentos que possam se encaixar nesta dinâmica têm sempre a possibilidade de servir ao ensino. Livro, vídeo, fotografia, computadores e outros são formas de comunicar conhecimentos e, como tais, interessam à educação".

O computador trabalha realizando um processo de troca: recebe e transmite dados que, interpretados em função de uma necessidade, transformam-se em informação. É um instrumento ativo e dinâmico, que oferece *feedback*, permitindo ao educando tentar novas alternativas e testar suas hipóteses.

BRITO (1996) verificou que a informática deixou de ser moda nas salas de aula e que as escolas passaram a buscar maneiras mais práticas de utilizá-la. Por outro lado, muitos temores foram sendo resolvidos, antigas questões como:

- a) Os computadores podem substituir o professor?
- b) Podem distorcer o desenvolvimento social do aluno?
- c) Podem garantir sucesso ou aumentar a distância entre os grupos com e sem acesso?

O uso do computador na educação tem sido alvo de debates e questionamentos. Na verdade, o que se discute não é o instrumento em si, mas a maneira de empregá-lo, que depende de uma concepção filosófica e de uma teoria de aprendizagem. De acordo com a concepção de educação adotada, o computador assume o papel de facilitador do aluno, do conhecimento e do professor.

O quadro a seguir mostra o espaço de síntese das taxonomias que os autores, nele citados, estabeleceram em torno das possibilidades do computador em contextos de ensino e aprendizagem segundo SANCHO (1998).

Quadro 5 – Síntese das taxonomias em torno das possibilidades do computador

Autor	Ano*	Possibilidades do Computador em Contextos de Ensino-Aprendizagem	
Taylor	1980	O computador como: monitor, ferramenta, aluno	
O'Shea e Shelf	1984	O computador como: professor, instrumento	
Garcia Ramos e Ruiz Tarragó	1985	Paradigma: instrutivo, revelador conjectural emancipador	
Bork	1985	Sistemas de uso do computador:	- aprender a programar, ferramentas intelectuais, familiarização com o computador, aprendizagem baseada no computador, sistemas de gestão.
Solomon	1986	O computador como:	-Livro-texto com uma função interativa. - Meio de expressão.
Gros	1987	A informática como:	-Fim: Aprender sobre computadores -Meio: Aprender do computador e aprender com o computador. -Ferramenta: Para o professor e para o aluno
Marquês e Sancho	1987	O computador como:	Quadro interativo, máquina de programar Gerador de meios que facilitem aprendizagens e ferramentas de uso polivalente.
Baldrich e Ferrês	1990	O que pode ser feito com os computadores?	Programas para aprender linguagens de autor, programas de uso geral e programação
Marti	1992	Uso do computador:	Programação, ferramenta utilitária, simulação, jogo e aprendizagem
Repáraz e Tourón	1992	O computador como:	- Fim da aprendizagem curricular - Meio: Direto de aprendizagem curricular e indireto de aprendizagem curricular

(*) O ano equivale à data de publicação da obra na Língua Inglesa.

Fonte: Livro de Juana M. Sancho – Para uma Tecnologia Educacional, 1998.

-Formas de Utilização do Computador no Ensino

Segundo FERNANDÉZ (1977), pode-se utilizar o computador das seguintes maneiras:

a) Consulta: o estudante faz consulta a dados armazenados no computador sob a forma de textos, gráficos, etc. (*consulta direta*), ou de menus e listagens (*consulta indireta*).

b) Autor: o sistema opera sobre um conjunto de arquivos ou banco de dados que podem ser acessados através de um algoritmo. Seu caráter semidinâmico é dado pela possibilidade do aluno solicitar uma combinação especial de assuntos e o computador selecionar textos referentes a esta combinação.

c) Solução de Problemas: o apoio prestado pelo computador ao ensino está relacionado à sua capacidade de processamento. O estudante usa o computador para solucionar um problema, sendo necessário, para isso, que conheça uma linguagem de programação que lhe permita introduzir, no computador, os dados e o passo a serem seguidos para encontrar a solução.

d) Exercício e Prática (*múltipla escolha explícita*): este tipo de utilização constitui-se em ensinar através da apresentação de exercícios, com fornecimento de respostas e *feedback* relativo à sua opção.

e) Exercício e Prática (*múltipla escolha implícita*): este tipo difere do anterior por possibilitar ao aluno escrever a sua resposta. É necessário que o programador faça a previsão de todas as respostas possíveis, uma vez que, apenas para as respostas previstas, é possível a emissão de *feedback*.

f) Questionamento (*respostas previstas*): neste caso, o aluno tenta explicar um fenômeno, usando o computador como fonte de respostas para suas perguntas. Programas desse tipo tentam prever todas as possíveis perguntas a serem feitas pelos alunos, uma vez que a máquina só processa informações contidas no banco de dados quando a pergunta está prevista no programa.

g) Questionamento (*respostas não previstas*): este tipo difere do anterior pela possibilidade do computador fornecer respostas plausíveis, mesmo quando a informação solicitada não consta do banco de dados. O computador tenta responder com os dados que possui, através de discriminação.

h) Tutorial (*não inteligente*): o computador é o responsável pela instrução. Armazena não só os conteúdos, como também, a lógica instrucional. Pressupõe a divisão do tema em partes e o estabelecimento de uma seqüência instrucional que utiliza a técnica de instrução programada linear.

i) Tutorial (*inteligente*): difere do anterior por se basear num sistema de instrução programada ramificada, que pressupõe opções instrucionais de acordo com o desempenho do aluno. Este desempenho é explicitado em termos de respostas emitidas, sendo necessária, portanto, a previsão do maior número possível de respostas. Quanto maior a previsão, mais inteligente será o programa tutorial.

j) Simulação Estática: o computador apresenta ao aluno o modelo de uma situação real ou hipotética. Esse modelo, porém, é fixo, sendo permitido ao aluno entrar com um pequeno número de variáveis que o modelo comporta.

l) Simulação Dinâmica: difere da simulação estática por permitir que o estudante interfira no modelo da situação, incluindo ou retirando variáveis, atuando na estrutura da simulação.

m) Modelização: é o contrário da simulação; aqui o computador mostra ao estudante fatos representativos de um fenômeno, sendo-lhe solicitado que programe este fenômeno (*construa um modelo*). Ao final o estudante deve comparar seus resultados com o programa (*gabarito*) feito no computador.

n) Atividades Criadoras: neste tipo o aluno organiza seqüências que possibilitem criar ou elaborar novos materiais. O computador opera reorganizando os elementos dessa seqüência.

-Internet

A Internet vem revolucionando o mundo das comunicações como nunca se viu antes. Existe uma magia por trás da grande Rede, que pode ser explicada pela sua capacidade de ser ao mesmo tempo uma poderosa ferramenta de difusão, um mecanismo de disseminação de informações e uma mídia de interação e cooperação entre indivíduos. Tudo isso sem que as distâncias geográficas, cor ou crença sejam levadas em consideração, pois as pessoas estão imersas em um "mundo" sem fronteiras e totalmente democrático. Todos têm o direito de dizer aquilo que pensam e a informação chega sem filtros, diretamente ao consumidor, a quem é facultado o acesso (BARTOLOME, 1989).

Em uma visão mais ampla, no tocante ao emprego da rede por todas as pessoas, a ESCOLA DO FUTURO (1997), da Universidade de São Paulo, identificou os seguintes usos potenciais:

- trocar informações mundialmente, de forma rápida e conveniente;
- acessar especialistas em milhares de áreas do conhecimento;

- obter atualizações constantes sobre tópicos de interesse;
- colocar à disposição de uma enorme audiência dados pessoais ou institucionais;
- formar equipes para trabalhar em conjunto, independente da distância geográfica;
- acessar a várias formas de arquivos e repositórios de informações; e
- transferir dados e arquivos entre máquinas localizadas em qualquer lugar do mundo conectado à rede.

No campo educacional, de acordo com tais formas gerais de uso, os estudos da Universidade de São Paulo (ESCOLA DO FUTURO, 1997) sugerem que a Internet pode ser empregada com os seguintes propósitos:

- troca de mensagens eletrônicas (*e-mail*) entre todas as partes do mundo; por exemplo, os estudantes estão aprendendo a se comunicar, via *e-mail*, com outros estudantes pelo mundo afora para obter informações sobre seus trabalhos e projetos.
- compartilhamento de informações e busca de apoio para a solução de seus problemas;
- participação em discussões entre membros da comunidade Internet sobre inúmeros tópicos; através de grupos de discussão (*newgroups*), os usuários colocam questões para outras pessoas que compartilham do mesmo interesse;
- acesso a arquivos de dados, incluindo som, imagem e textos e de mecanismos de busca na rede de uma determinada informação; e
- consulta a uma vasta biblioteca virtual de alcance mundial, permitindo o acesso a uma quantidade de informações sem precedentes.

-Hipermissão

O termo hipermissão reúne dois elementos que estão sendo muito usados atualmente, hipertexto e os multimídia. Um trabalho completo sobre o tema pode ser encontrado em outros livros. Aqui, são destacadas as diferenças de projeto entre um livro multimídia, um arquivo multimídia e um programa hipermissão.

No primeiro caso, a informação é organizada de forma linear; para facilitar o seu uso, a informação é fragmentada e estruturada; a seguir, são definidos caminhos de acesso à informação.

No segundo caso, a informação é organizada em fichas e áreas; assim, trata-se de um conjunto classificado de unidades de informação estruturadas; são definidos também diferentes caminhos de acesso.

No terceiro caso, no hipermídia, a informação é dividida previamente em inúmeros pequenos pacotes, de forma mais ou menos estruturada e com múltiplos elementos de conexão, considerando-se as diferenças do ponto de vista do usuário (BARKER, 1993).

-Livro multimídia

O livro eletrônico foi amplamente descrito por BARKER (1993) em diferentes oportunidades. São descritos três tipos básicos de metáfora para o livro eletrônico: livros de imagens estáticas, livros de imagens animadas e livros multimídia. O livro multimídia foi descrito em relação com materiais hipertextuais mais recentes (BARKER, 1993) sobre multimídia. O projeto de um livro multimídia não difere, na sua concepção, do projeto de um livro; este tipo de programas multimídia usa o paradigma do livro impresso: informação linear com facilidades para outros acessos, introduzindo o uso de diferentes sistemas de símbolos baseados em materiais audiovisuais.

Embora nem todos os autores diferenciem entre livro multimídia e hipermídia/hipertexto, usa-se aqui esta expressão para fazer referência a programas com os seguintes atributos (FERNÁNDEZ, 1977):

- informação linear;
- diferentes procedimentos de acesso à informação; e
- interface baseada no modelo do livro impresso: "páginas", "índices..."

Estes programas são interessantes porque podem ser facilmente elaborados a partir de livros impressos e, também, porque a "construção do conhecimento" usada pelo autor está mais próxima dos seus esquemas antigos e conhecidos; pela mesma razão, os leitores enfrentam menos problemas para a sua leitura. Na verdade, o atual interesse pelo hipertexto tem esquecido os problemas conceituais que esta forma de organizar a informação cria no leitor não preparado.

A Tecnologia Educacional tem um papel importante no processo ensino-aprendizagem, como já foi apresentado anteriormente, e para que cumpra o seu papel, precisa-se conhecer bem o público alvo com o qual se pretende trabalhar.

Nos cursos de qualificação profissional, o corpo discente é muito heterogêneo e, para entendê-lo melhor, é necessário revisar alguns aspectos que influenciam nestas mudanças.

CAPÍTULO III

O ENSINO PROFISSIONAL

3.1 Educação Profissional

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20 de dezembro de 1996 e o Decreto nº. 2.208 de 17 de abril de 1997, a educação profissional tem por objetivos principais: “Promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho, capacitando jovens e adultos com conhecimento e habilidades gerais e específica para o exercício de atividades produtivas; proporcionar a formação de profissionais, aptos a exercerem atividades específicas no trabalho, com escolaridade correspondente aos níveis médio, superior e de pós-graduação; qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a sua inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho”.

A educação profissional corresponde aos níveis básicos, técnico e tecnológico, sendo o nível básico destinado à qualificação e à reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia (*cursos de qualificação profissional*); o nível técnico destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio; e o nível tecnológico correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico.

3.2 História do Ensino Profissionalizante no Brasil

O quadro 06 apresentado a seguir, resume os principais períodos históricos que marcaram o ensino profissionalizante no país.

Quadro 06 - Resumo da história do ensino profissionalizante no Brasil

Período	Fatos históricos
Até 1850	Brasil-colônia, junto às primitivas oficinas anexas às casas grandes das primeiras fazendas, onde conviviam "agregados" junto à elite senhoril que se constituíram nos primeiros artífices mecânicos e tecelões.
De 1850 a 1930	O trabalho escravo começa a ser substituído pelo trabalho assalariado. O aparelhamento técnico do país cresce consideravelmente nesse período.
1906	Criadas escolas para o ensino de ofícios no Rio de Janeiro.
1909	Criadas as escolas de aprendizes e artífices destinadas aos pobres e humildes.
1942	Decreto Lei nº. 4408 de 20/01/42 cria o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial).
1946	Decreto Lei nº. 8621 de 10/01/46, cria o SENAC (Serviço Nacional do Comércio).
1946	Criada a CBAI (Comissão Brasileira-Americana de Ensino Industrial) para auxiliar os professores do Ensino Profissional.
1971	Criada a Lei 5692 que modifica a estrutura do ensino no país. É a profissionalização em todo o ensino de 1º. e 2º. grau.
1978	Lei 6545 de 30/06/78 transforma as Escolas Técnicas Federais do PR, MG, RJ em CEFETs.(Centro Federal de Educ. Tecnológica).
1982	Lei 7044 desobriga o ensino de 1º. e 2º. grau do ensino profissionalizante.
1996	Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional faz profundas mudanças no ensino profissional no país.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 20 de dezembro de 1996, apresenta a última e profunda reformulação na educação brasileira, bem como no ensino profissionalizante, determinando mudanças nos cursos técnicos profissionalizantes em nível de 2.º grau ministrados na rede Federal de Educação. (BASTOS, 1998).

No Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, a educação profissional é integrada às demais formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, oferecendo cursos de educação profissional que conduzem o estudante ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Esses cursos são estruturados para atender as demandas efetivas do setor produtivo e as oportunidades do mercado de trabalho. De duração variável, os cursos de educação profissional são organizados visando à qualificação constante dos trabalhadores em diferentes níveis da educação.

O Nível Básico é destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independentemente de escolaridade prévia.

O Nível Técnico é destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do Ensino Médio. Atualmente são ofertados cursos Pós-Médio em convênio com empresas, cursos não regulares, isto é, cursos ofertados de acordo com as necessidades da comunidade empresarial.

O Nível Superior corresponde aos cursos de Engenharia e aos cursos Superiores de Tecnologia, destinados a egressos do Ensino Médio e Técnico (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1998).

3.3 Qualificação Profissional

Para a formação e o aperfeiçoamento dos profissionais de que necessita, o sistema produtivo brasileiro não depende exclusivamente do sistema regular de educação. Mantendo maior ou menor aproximação com o sistema regular, existe um número considerável de agências que contribuem direta ou indiretamente para a formação dos recursos humanos reclamados pelos diversos setores da economia (PARO, 1983).

Pode-se destacar o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) como as principais instituições formadoras de trabalhadores qualificados fora do sistema regular de ensino.

Desde a criação dessas Instituições, a principal preocupação tem sido o atendimento das necessidades de mão-de-obra do sistema produtivo, promovendo o desenvolvimento de recursos humanos qualificados, através de diferentes modalidades de ensino.

De acordo com o Decreto n.º. 2208 de 17 de abril de 1997, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná passa a ofertar a educação profissional correspondente aos níveis básicos, técnico e tecnológico. O nível básico é destinado à qualificação e à reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia, (*cursos de qualificação profissional*). O nível técnico se destina a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio. E o nível tecnológico correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. Mantém, também, os cursos de Engenharia Industrial, advindos dos cursos de Engenharia Operacional

Os cursos de qualificação profissional destinam-se a preparar o trabalhador, jovem ou adulto, capacitando-os para o mercado de trabalho. Esses cursos podem ou não incluir matérias de Educação Geral e são desenvolvidos em nível de primeiro ou segundo graus, (FRANCO, 1984).

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) regulamenta a Educação Profissional, assegurando que será desenvolvida em articulação com o ensino regular, ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho, e que as instituições do sistema escolar regular, além dos seus cursos regulares,

oferecerão cursos especiais (*qualificação profissional*), abertos à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade.

Garante, também, a referida Lei que a Educação Profissional de nível básico é modalidade de educação não-formal e educação variável, obstinada a proporcionar ao cidadão trabalhador conhecimentos que lhe permitam reprofissionalizar-se, qualificar-se e atualizar-se para o exercício de funções demandadas pelo mundo do trabalho compatíveis com a complexidade tecnológica do trabalho com o seu grau de conhecimento técnico e o nível de escolaridade do aluno, não estando sujeita à regulamentação curricular.

O CEFET-PR, sendo uma autarquia de regime especial vinculado ao Ministério da Educação, tem por finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino para os diversos setores da economia, bem como realizar cursos de extensão que objetivam o enriquecimento curricular, a atualização e o treinamento profissional da comunidade interna e externa, sendo ministrados por seus servidores, docentes ou administrativos, ou por convidados de outras instituições de ensino ou empresas.

Podem ser organizados como cursos fechados que são de qualquer natureza e/ou nível, realizados por solicitação de instituições ou empresas, ou cursos abertos de qualquer natureza, ofertados por iniciativa dos servidores ou departamentos do CEFET-PR e destinados à comunidade em geral.

Com a atração propiciada pelo Governo do Paraná às empresas do setor automobilístico, a partir da assinatura dos protocolos em 1995 e 1996, tornou-se patente a necessidade de prover o mercado de pessoas capazes de assumir as novas funções exigidas pelo setor.

Empresas do setor automobilístico proporcionaram, para algumas instituições de ensino e dentre elas o CEFET-PR, a participação em missões de estudo e de conhecimento das técnicas de aprendizagem aplicadas ao setor automotivo, bem como visitas às linhas de montagem.

A partir das discussões do grupo de trabalho formado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Instituto Superior de Administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (ISAD/PUC), montadoras que estavam se instalando na região e apoio da Secretaria de Estado da Educação e do Emprego e Relações do Trabalho, foi definida a estratégia para a implantação da qualificação no setor automobilístico, com financiamento a cargo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

Após essas missões foram elaborados cursos para treinamento e qualificação dos trabalhadores, coordenados pelo CEFET-PR e desenvolvidos em suas dependências, com a

preocupação de atender as necessidades básicas de formação para o setor (BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2000).

3.4 O Novo Trabalhador

Considerando que o mundo do trabalho sofre constantes transformações em decorrência da velocidade de informações provocadas pela era da informática, torna-se ética, ergonômica e urgente a adoção de novos programas de capacitação do trabalhador, habilitando-o a enfrentar com mais segurança os desafios contemporâneos. Frente a estes novos desafios, o trabalhador deverá: "Ter a capacidade de enfrentar situações industriais imprevistas, inéditas. Além da percepção do seu trabalho, deve poder governar situações novas em seu conteúdo. Também deve poder colocar em evidência a origem dos problemas que caracterizam esta situação e saber resolvê-los. O trabalhador deve poder ser capaz de penetrar no interior dos processos, conhecer os princípios técnicos e sociais da produção e poder discuti-los com todos" (ZARIFIAN, 1994).

No século XIX, o perfil de trabalhador que o mercado exigia, estava diretamente relacionado aos moldes do sistema taylorista, onde o objetivo era formar profissionais que apenas executassem tarefas prescritas e que pensassem pouco.

Os novos tempos sugerem outro tipo de trabalhador: o desafio é capacitar sujeitos para que calculem e resolvam problemas, que descrevam, analisem e sintetizem dados e informações, que compreendam o contexto social, que sejam críticos, que saibam acessar informações e que consigam trabalhar em grupo.

Este novo perfil do trabalhador poderá garantir qualidade competitiva aos processos produtivos e mais autonomia deste sujeito no mundo do trabalho. Neste sentido, qualidade pressupõe formação adequada e contínua do trabalhador e significa investir no desenvolvimento da sua inteligência e da sua criatividade.

Para que os processos produtivos possam ter trabalhadores capazes de produzir com qualidade e com mais saúde física e mental, é importante a compreensão destes sobre o seu ambiente de trabalho, o que implica priorizar a sua aprendizagem.

A possibilidade de aprender passa necessariamente pela possibilidade de entrar em contato com o novo conhecimento. Neste sentido, desenvolve-se um novo conhecimento a partir de algo que já é conhecido, já é sabido, mas adquire agora outros significados.

A esfera tecnológica, através de alterações rápidas e contínuas, bem como de imperativos do mercado ditados pelo contexto da globalização, impõe a necessidade de adquirir conhecimento, o que pressupõe investimento em formação/capacitação.

Para SANTOMÉ (1998), "o final do século XX assegura a emergência de novos saberes que fundamentam o trabalho (...) sem negar a importante contribuição das ciências e da tecnologia". Através das perspectivas de cidadania, busca-se um saber profissional plural, cuja essência é vista na práxis. O trabalhador não pode se limitar a um saber padronizado, "repassado", baseado no treinamento ou no adestramento, mas deve dominar uma diversidade de saberes que o habilitem em situações complexas a deliberar, analisar, interpretar, decidir. O perfil do novo trabalhador é o de um sujeito capaz de educar-se pela cidadania, com visão interdisciplinar, co-responsável, solidário e consciente frente aos desafios do contexto da modernidade.

"Será cada vez mais requerida, dos que terão uma chance no mercado de trabalho formalizado de acordo com as regras tradicionais do contrato, capacitação que implica a aquisição de possibilidades de pensamento teórico/abstrato, da capacidade de analisar, de pensar estrategicamente, de planejar e de responder criativamente a situações novas. Eles deverão dispor de capacidades sócio-comunicativas, de modo a poderem desenvolver trabalho cooperativo em equipes, e de conhecimentos ampliados que possibilitem a independência profissional" (PAIVA, 1990).

3.5 A Tecnologia Educacional nos Cursos de Qualificação Profissional

A economia, a organização social e do trabalho no país estão mudando e as instituições de formação profissional não podem ficar indiferentes. Precisam reavaliar-se para continuar a responder às necessidades de mão-de-obra das empresas e incrementar a prestação de serviços não convencionais (AZEVEDO, 1995).

O projeto pedagógico destas instituições deve levar em conta a mudança da organização do mundo do trabalho (MORAN, 1993).

A qualificação para o posto de trabalho, antes restrita ao treinamento para tarefas de uma determinada ocupação, está sendo revista em face da realidade que passa a exigir do trabalhador uma ampla noção do funcionamento de sua empresa e do mercado onde atua.

São requisitos do novo profissional características como a capacidade de raciocínio abstrato, autogerenciamento, assimilação de novas informações, aquisição de habilidades de natureza conceitual, operacional e flexibilidade intelectual no trato de situações de mudança (MORAN, 1993).

Para atender às exigências de formação profissional que contemple o novo perfil do trabalhador, as instituições de qualificação profissional estão adotando a polivalência como proposta de uma tecnologia educacional, sendo a que melhor se adequa à capacitação de recursos humanos nesse contexto de transformações (AZEVEDO, 1995).

Para AZEVEDO (1995), a proposta de polivalência não visa a preparar indivíduos para o desempenho de diversos ofícios, mas sim fazer com que os alunos dominem a técnica em nível intelectual, através do conhecimento das bases técnico-científicas que fundamentam sua prática. Envolve a incorporação de uma nova pedagogia, mais crítica quanto às relações existentes entre educação, sociedade e trabalho; uma pedagogia mais interessada em introduzir, no trabalho docente, elementos de mudança que assegurem a qualidade pretendida para o ensino, buscando para aluno uma formação mais sólida e abrangente, que privilegie o conhecimento.

Segundo DEMO (1991), os métodos de ensino passam a estimular o diálogo, respeitar os interesses e os diferentes estágios dos indivíduos, favorecendo a autonomia e iniciativa e visando, não apenas o aprender a fazer, mas o aprender a aprender. Os meios de comunicação, principalmente os áudio-vídeo-gráficos, desenvolvem formas sofisticadas de comunicação sensorial multidimensional, como afirma MORAN (1993) dizendo "Temos que desenvolver processos de comunicação ricos, interativos e cada vez mais profundos. Abrir as escolas ao mundo, à vida. Criar ambientes de ensino-aprendizagem mais atraentes, envolventes e multisensoriais.

Apoiar a introdução das novas tecnologias de comunicação possíveis em cada etapa. As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam o processo de ensino-aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, ligam com o mundo, com as outras instituições; aumentam a interação, permitem a personalização (*adaptação do trabalho ao ritmo de cada aluno*), comunicam-se facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens de comunicação do dia-a-dia.

Apesar de muitas instituições de ensino disporem dos mais avançados recursos tecnológicos, pode-se observar que a maioria dos professores e instrutores limitam-se ao uso de poucas ou de nenhum instrumento motivador (KARLING 1991).

Por se considerar o relevante papel dos recursos didáticos como facilitadores e motivadores da aprendizagem, a presente pesquisa tem a preocupação de verificar como estão sendo utilizadas essas ferramentas de auxílio ao processo ensino-aprendizagem nos cursos desenvolvidos.

De que adiantam modernos recursos didáticos se para muitos professores a única atividade válida é a exposição oral e velhos mapas (HILST, 1994). Não se pode admitir o verbalismo excessivo no moderno mundo da comunicação que oferece substitutivos mais eficientes através de outros meios de expressão. Da mesma maneira que os músculos se cansam depois de muito esforço, assim também o interesse e a atenção enfraquecem diante de uma interminável torrente de palavras (MANHÃES, 1988).

Com o uso de recursos didáticos o professor tem a oportunidade de sugerir atividades que promovem um melhor relacionamento e coleguismo, com isso fortalecendo o aspecto social (MARQUES, 1986).

3.6 O Papel do Professor nos Cursos de Qualificação Profissional

Se a intenção é desenvolver, nos educandos, competências e capacidades na busca de uma formação mais ampla, é fundamental que os formadores sejam constantemente estimulados ao aperfeiçoamento não apenas de suas competências técnicas, mas também pedagógicas. Além disso, é fundamental que capacidades relacionadas a um desempenho mais criativo e crítico sejam favorecidas por uma gestão educativa democrática.

O formador deve estar constantemente estimulado a atualizar seus saberes e o saber-fazer de sua especialização profissional, portanto capacitado para transmitir e auxiliar o educando na construção desse conhecimento (BASTOS, 1998).

Para FREIRE (1975), o verdadeiro ensino é problematizador e conscientizador, caracterizando-se pelo respeito às mais variadas visões de mundo. A dialogicidade é a essência da concepção democrática, em que educador e educando são sujeitos no processo de ensino e aprendizagem. Ambos são compreendidos como sujeitos cognoscentes, ou seja, em constante processo de construção do conhecimento.

O educador é sempre um sujeito cognoscente, quer quando se prepara, quer quando se encontra dialogicamente com seus educandos, revelando-se um pesquisador incondicional acerca das temáticas a serem articuladas. Sua postura é de problematizador, o que implica

constante ato de desnivelamento da realidade e esforço permanente, através do qual os indivíduos vão percebendo criticamente como são no mundo.

Neste contexto, o primordial é a tomada de consciência e o objetivo primeiro é "provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a ação" (MISUKAMI 1986).

Para RIO (1994), a qualidade no ensino pressupõe a dimensão política. A dimensão ética está presente na competência profissional como uma mediação entre a dimensão técnica, que diz respeito ao domínio de conhecimentos e de recursos na área de especialização profissional, e a dimensão política, de consciência sobre as implicações sociais do trabalho, o compromisso com as necessidades concretas do contexto em que se trabalha. Não há técnica desvinculada de valores, assim como não há ação política que não tenha em seu bojo uma dimensão de referência à realização do homem na sociedade.

A prática de ensino, comprometida com a aprendizagem significativa, evidencia a utilidade do que está sendo ensinado, além de considerar as experiências anteriores dos trabalhadores.

À luz das teorias de aprendizagem, é necessário repensar todas as técnicas utilizadas em treinamentos para a população adulta, tendo em vista principalmente as características inerentes a esta população, tais como um conhecimento melhor das suas necessidades, a urgência para a aquisição dos novos conhecimentos, as dificuldades naturais advindas da falta de participação em processos formais de aquisição de conhecimentos, aliada a hábitos de não utilização dos meios de crescimento profissional através de hábitos de estudos.

Assim como as teorias de aprendizagem utilizadas para o desenvolvimento de treinamentos adequados para esta situação, da mesma forma a postura do professor perante o processo de ensino deve ser avaliado, permitindo que a interação com os alunos torne o processo de ensino-aprendizagem adequado e produtivo para os fins a que se destina.

Os novos processos da tecnologia da informação, que foram desenvolvidos a partir de necessidades específicas do mercado de trabalho, estão mesclando toda a área educacional, criando uma verdadeira revolução dos meios de comunicação de novas tecnologias, e facilitando de alguma forma o processo de transmissão de conhecimentos. (LÉVY, 1999).

Portanto novos programas de aprendizagem a serem desenvolvidos, devem levar em consideração estas novas realidades, tanto do ponto de vista das novas necessidades do aluno, quanto do ponto de vista da utilização de novas ferramentas e trabalho para o professor.

3.7 O Aluno dos Cursos de Qualificação Profissional do CEFET-PR

Com as reformas na Educação no Brasil na década de 90, concretizando-se mais precisamente no ano de 1996 com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, muitas instituições de ensino tiveram o modelo de seus cursos profissionalizantes modificados e com isso alterando o perfil de seus alunos.

Nas instituições que ofereciam o ensino de segundo grau profissionalizante, os conhecidos cursos técnicos onde as disciplinas específicas eram ministradas integradas às disciplinas de cultura geral, com a reforma, passam a ofertar cursos técnicos concomitantes, isto é, cursos técnicos que só oferecem as disciplinas específicas devendo o aluno buscar a complementação das disciplinas de cultura geral em outro turno na mesma instituição ou em outras instituições de ensino ou já tem o 2º. grau completo, hoje denominado de Ensino Médio.

Com esta mudança, também a oferta de cursos de qualificação profissional é incrementada, principalmente nas instituições que têm um bom relacionamento com o setor produtivo.

O perfil do aluno que procurava o ensino profissionalizante integrado, era o egresso do ensino de 1º. grau, na sua grande maioria, muitas vezes influenciado pela família e acabava fazendo a opção errada do curso que desejava cursar.

Também pela pouca idade e imaturidade própria da faixa etária, após conclusão do curso escolhido, deixava de se interessar pela nova vida profissional, optando por cursos superiores que às vezes não eram da mesma área escolhida no curso técnico.

Com a oferta de cursos de qualificação profissional por instituições como o CEFET-PR, cresce o interesse da comunidade em qualificar-se, e a procura por estes cursos tem aumentado sensivelmente. O trabalhador ou o jovem que não começou sua vida profissional vem em busca destes cursos para o seu aperfeiçoamento ou a própria qualificação na área de sua vocação. Pode-se afirmar que, nos cursos de qualificação profissional ofertados pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, a maioria dos participantes já tem formação à nível de segundo grau, atualmente Ensino Médio, a faixa etária é bem diversificada e quase a totalidade está atualmente desempregada (Relatório da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2000).

CAPÍTULO IV

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO PARA ANÁLISE DO USO DAS TÉCNICAS DE ENSINO E RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS NOS CURSOS DE QUALIDADE PROFISSIONAL

4.1 Introdução

Neste capítulo são apresentados a estrutura e os procedimentos metodológicos utilizados na construção do instrumento de medida empregado no levantamento das informações relativas ao uso dos métodos, das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos aplicados nos cursos de Qualificação Profissional.

A tendência para o estudo dos mais diversos temas sobre o uso das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos tem sido a utilização da abordagem qualitativa, pois sua estrutura não possui caráter de rigidez.

Os conceitos trazidos nos capítulos precedentes servirão de guia para a investigação, coleta e análise dos dados que serão levantados.

Para GIL (1991), um bom pesquisador precisa, além do conhecimento do assunto, ter criatividade, integridade intelectual e sensibilidade social. São igualmente importantes a humildade para ter atitude autocorretiva, a imaginação disciplinada, a perseverança, a paciência e a confiança na experiência.

O sucesso de uma pesquisa dependerá do método seguido no envolvimento do pesquisador com a pesquisa e de sua habilidade em escolher o caminho para atingir os objetivos da pesquisa (SILVA, 2000).

Com isso procura-se uma estrutura conceitual bem definida, servindo de guia para a investigação, coleta e análise dos dados.

4.2 Estratégia da Pesquisa

A investigação segue a pesquisa qualitativa, pois para SILVA (2000) essa pesquisa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. Existe um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de pesquisa qualitativa. Não há necessidade da aplicação de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados, e o pesquisador é o instrumento chave. É descritivo e os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente.

Para GIL (1999), as informações que se colhem, geralmente, são interpretados e assim sendo pode originar a exigência de novas buscas de dados. As hipóteses colocadas podem ser deixadas de lado e surgirem outras, no achado de novas informações, que solicitam encontrar outros caminhos. Dessa maneira o pesquisador tem a obrigação de estar preparado para mudar suas expectativas frente ao estudo.

De acordo com essas colocações, esta pesquisa apresenta a flexibilidade de formular e reformular hipóteses à medida que a mesma vai se realizando. Sem perder o caráter de ser uma investigação cuidadosa da realidade, o método permite que as perguntas formuladas inicialmente, por exemplo, sejam enunciadas de outra maneira em parte ou totalmente, substituídas de acordo com os resultados e as evidências encontradas nas primeiras fases da pesquisa.

Por essa razão, a natureza da pesquisa foi de caráter exploratório, permitindo uma visão mais precisa da utilização das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos, nos cursos de Qualificação Profissional.

O procedimento no exame descritivo desenvolvido é o de um estudo de caso. LÜDKE e ANDRÉ (1986) destacam que o caso "é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular". Com essa preocupação, o público alvo analisado nesta pesquisa foi o grupo de professores/instrutores e alunos dos cursos de Qualificação Profissional.

O método de abordagem seguiu a tendência dialética: a realidade a ser investigada foi, inicialmente, problematizada, buscando-se distinguir regras gerais visualizadas na questão e os atores historicamente envolvidos. Em seguida, foi realizado um levantamento crítico do

objeto desta pesquisa, determinado-se as contradições relacionadas entre as partes envolvidas com a composição do problema. Nesse momento, buscou-se identificar quais mecanismos atuam no processo.

Inicialmente, partiu-se para a contemplação viva do fenômeno onde se realizaram as primeiras coletas de informações, através de observação e de análise de documentos tais como ementas, programas das disciplinas, planos de ensino e planos de aula.

Na seqüência, realizou-se a análise do fenômeno, isto é, o envolvimento na dimensão abstrata, através da observação das partes que integram o fenômeno e do estabelecimento de suas relações.

Elaboraram-se e aplicaram-se os diferentes tipos de instrumentos para possibilitar a reunião de informações tais como questionários, entrevistas e observações. Finalmente, foi determinada a realidade concreta do fenômeno, ou seja, foram estabelecidos seus aspectos essenciais, seu fundamento, sua realidade e possibilidade, seu conteúdo e sua forma.

Na presente pesquisa pode-se constatar a mencionada flexibilidade na medida em que se realiza, porém, sem perder a realidade investigada.

Na primeira etapa, propõem-se identificar o perfil profissiográfico e as técnicas de ensino e recursos didáticos mais utilizados nos cursos de Qualificação Profissional.

Na segunda etapa, um grupo de quatro professores é selecionado e em conjunto com o pesquisador são elaborados os procedimentos pedagógicos a serem aplicados. Com dois professores deste grupo, aplicam-se variadas técnicas de ensino e recursos didáticos, no desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula, enquanto os outros professores desenvolvem seus conteúdos utilizando técnicas tradicionais.

Na terceira etapa os alunos envolvidos no processo, são pesquisados e os resultados por eles obtidos são analisados e interpretados.

4.3 Plano de Descrição da População e da Amostra

A população relativa a primeira etapa refere-se a professores e instrutores dos cursos de qualificação profissional ministrados no CEFET-PR, no segundo semestre de 2000.

Na segunda etapa são selecionados professores de cursos diferentes, para que em duas disciplinas sejam desenvolvidos os conteúdos utilizando-se técnicas de ensino e recursos audiovisuais variados, e nas outras duas disciplinas os conteúdos sejam desenvolvidos com

técnicas tradicionais. A escolha dos professores tem como critério o tipo de disciplina que desenvolve, ou seja, professores de disciplinas específicas e professores de disciplinas de cultura geral.

Fazem parte da população da última etapa, os alunos das disciplinas de Matemática, comunicação e Expressão, Relações Interpessoais e Auxiliar de Produção Mecânica, que participam das atividades escolares.

4.4 Descrição dos Instrumentos

O questionário da pesquisa inicial é aplicado em professores e instrutores que ministram aulas nos cursos de qualificação profissional, como forma de se levantar dados sobre o perfil profissiográfico dos professores e instrutores, cursos de qualificação profissional desenvolvidos na Instituição e as técnicas de ensino e recursos didáticos utilizados por esses professores e instrutores no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem (Quadro 07).

Quadro 07 – Questionário aos Professores e Instrutores	
PERFIL DO PROFESSOR/INSTRUTOR	
01	Da Instituição: Nome da Instituição onde trabalha: _____
02	Da titulação: <input type="checkbox"/> Professor <input type="checkbox"/> Instrutor
03	Da formação: <input type="checkbox"/> Secundária <input type="checkbox"/> Superior Pós-graduação: <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado
04	Tempo de docência: <input type="checkbox"/> Até 02 anos <input type="checkbox"/> De 03 a 05 anos <input type="checkbox"/> De 06 a 10 anos <input type="checkbox"/> Acima de 10 anos

II INFORMAÇÕES SOBRE OS CURSOS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL:				
05	Preencha a tabela abaixo com os dados dos cursos que você está ministrando:			
	NOME DOS CURSOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA TOTAL	Nº-ALUNOS POR TURMA
III MÉTODOS, TÉCNICAS E RECURSOS AUDIOVISUAIS APLICADOS NOS CURSOS:				
06	Número de aulas que ministra semanalmente:			
	<input type="checkbox"/> Até 05 aulas. <input type="checkbox"/> De 06 a 10 aulas. <input type="checkbox"/> De 11 a 15 aulas. <input type="checkbox"/> Acima de 16 aulas.			
07	Qual o método de ensino utilizado em suas aulas:			
	<input type="checkbox"/> Socializado (Atendimento envolvendo a cooperação dos alunos entre si) <input type="checkbox"/> Individualizado. (Atendimento direto a cada aluno) <input type="checkbox"/> Sócio-Individualizado (Atendimento por meio de exposição e diálogo entre professor e aluno)			
08	Quais as técnicas de ensino que mais utiliza:			
	<input type="checkbox"/> Atividade de laboratório. <input type="checkbox"/> Estudo de caso. <input type="checkbox"/> Seminário. <input type="checkbox"/> Debate. <input type="checkbox"/> Estudo dirigido. <input type="checkbox"/> Outras (cite) _____			
09	Assinale em ordem crescente, usando números (1.2.3...) os recursos audiovisuais que você utiliza mais:			
	<input type="checkbox"/> Quadro de giz/ quadro branco. <input type="checkbox"/> Material impresso (apostilas textos, etc.). <input type="checkbox"/> Ilustrações (mapas, tabelas, figuras, etc.). <input type="checkbox"/> Projeções fixas (retroprojeter e projetor de slides). <input type="checkbox"/> Projeções móveis (vídeos). <input type="checkbox"/> Modelos (objetos tridimensionais). <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Outros recursos (cite). _____			
10	Você usa o computador para:			
	<input type="checkbox"/> Textos, tabelas (Word, excel, power point, etc.). <input type="checkbox"/> CD-Rom <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Data show			
11	Tempo gasto para a preparação das aulas:			
	<input type="checkbox"/> 1 hora por semana <input type="checkbox"/> 2 horas por semana <input type="checkbox"/> 4 horas por semana <input type="checkbox"/> Mais de 5 horas por semana			

Neste questionário inicialmente busca-se saber sobre o perfil profissiográfico do professor e instrutor dos cursos de qualificação profissional.

A formação acadêmica mostra o perfil do professor envolvido nos cursos de Qualificação Profissional influenciando na utilização das Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos.

A informação sobre os cursos de Qualificação Profissional contribui para a escolha dos cursos a serem pesquisados, na segunda etapa, levando-se em consideração a característica de cada um.

O quadro 08 apresenta o segundo questionário a ser aplicado aos alunos dos cursos escolhidos

Quadro 08 - Questionário aos Alunos	
I	ESCOLARIDADE
01	<p>Você estudou até:</p> <p><input type="checkbox"/> 1º. Grau incompleto</p> <p><input type="checkbox"/> 1º. Grau completo</p> <p><input type="checkbox"/> 2º. Grau incompleto</p> <p><input type="checkbox"/> 2º. Grau completo</p> <p><input type="checkbox"/> Superior incompleto</p> <p><input type="checkbox"/> Superior completo</p>
II	CONTEÚDO
02	<p>Na sua opinião quanto você conseguiu aprender dos conteúdos desta disciplina:</p> <p><input type="checkbox"/> Nada (zero%)</p> <p><input type="checkbox"/> Pouco (25%)</p> <p><input type="checkbox"/> A metade (50%)</p> <p><input type="checkbox"/> Quase tudo (75%)</p> <p><input type="checkbox"/> Tudo (100%)</p>
03	<p>Para entender os conteúdos desta disciplina foi:</p> <p><input type="checkbox"/> Muito fácil</p> <p><input type="checkbox"/> Fácil</p> <p><input type="checkbox"/> Nem fácil nem difícil</p> <p><input type="checkbox"/> Difícil</p> <p><input type="checkbox"/> Muito difícil</p>
04	<p>Quanto ao uso dos recursos didáticos:</p> <p>O professor utilizou o quadro-de-giz / quadro-branco:</p> <p><input type="checkbox"/> Com clareza</p> <p><input type="checkbox"/> De forma confusa</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizou</p> <p>O material impresso (apostilas, textos, etc.) eram:</p> <p><input type="checkbox"/> Bem apresentados</p> <p><input type="checkbox"/> De forma confusa</p> <p>O professor utilizou ilustrações (mapas, tabelas, figuras, etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> Sim e eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Sim mas não eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizou</p>

	<p>O professor utilizou transparências ou slides?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim e eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Sim mas não eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizou</p> <p>O professor utilizou vídeos?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim e eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Sim mas não eram bem legíveis</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizou</p> <p>O professor utilizou modelos (peças, objetos, etc)?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim e eram bem feitas</p> <p><input type="checkbox"/> Sim mas não eram bem feitas</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizou</p> <p>O professor utilizou o computador (para uso da internet, uso de textos, CD Rom, data show)?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p>
05	<p>O desempenho do professor em sala de aula foi:</p> <p><input type="checkbox"/> Insatisfatório</p> <p><input type="checkbox"/> Satisfatório</p> <p><input type="checkbox"/> Muito bom</p>

Este instrumento foi elaborado para ser aplicado aos alunos das disciplinas envolvidas na pesquisa.

O objetivo deste questionário é o de levantar junto aos alunos, quais das disciplinas apresentam melhor aproveitamento, qual apresenta maiores dificuldades para o entendimento e qual é a mais motivadora, além de verificar junto aos alunos o comportamento nas disciplinas de cultura geral em comparação às disciplinas específicas.

O instrumento em pauta é constituído basicamente de duas partes. Na primeira é feito um levantamento da situação escolar do aluno e na segunda, como é a compreensão da disciplina, a aplicação dos recursos audiovisuais em sala de aula e o desempenho do professor, por se entender que o docente é parte fundamental neste processo.

4.4.1 Considerações sobre os instrumentos utilizados

Os questionários constantes dos quadros 07 e 08 são aplicados a clientelas diferentes. O primeiro é voltado exclusivamente aos professores e instrutores dos cursos de qualificação profissional, enquanto que o segundo é aplicado ao grupo de alunos selecionados desses cursos.

A intenção da aplicação dos dois questionários, é a de traçar um paralelo entre as atividades desenvolvidas pelos professores quanto ao uso de técnicas de ensino e recursos

didáticos e o aproveitamento dos alunos nas disciplinas escolhidas para que se possa analisar melhor o processo de ensino-aprendizagem.

A análise documental constituiu-se no estudo da documentação legal dos planejamentos que orientam as disciplinas, tais como ementas, programas das disciplinas, planos de ensino, planos de aulas, para avaliar como está sendo feita a utilização das tecnologias educacionais dentro da proposta pedagógica dos cursos e das disciplinas.

A observação assistemática compreendeu a fase da coleta de dados em que o pesquisador selecionou um evento específico no qual o uso das tecnologias educacionais estava ocorrendo. Colaborou para verificar os procedimentos dos professores, para compreender a organização das aulas que empregam esse instrumento e para avaliar resultados. Procurou-se reduzir a interferência nos resultados pela excessiva presença física do pesquisador nas atividades diárias, já que grupos pequenos são mais vulneráveis a alterações de comportamento pela presença do pesquisador.

CAPÍTULO V

ESTUDO DE CASO – CEFET-PR

5.1 Análise dos resultados apresentados pelos docentes

Como já descrito no procedimento metodológico, foi apresentado a todos os professores/instrutores envolvidos no processo de qualificação profissional do CEFET-PR no segundo semestre de 2000, um questionário de pesquisa, procurando obter a adesão voluntária do maior número de professores/instrutores a este estudo.

Os professores/instrutores que concordaram em participar, responderam ao questionário que buscava identificar o perfil profissiográfico, cursos ministrados e Tecnologias Educacionais mais utilizadas no desenvolvimento dos cursos de qualificação profissional.

Os professores/instrutores que participaram da pesquisa estavam distribuídos por cursos, conforme a tabela 01.

Tabela 01 – Professores por curso e sua carga horária no 2º. semestre de 2000

Curso	Carga horária	Nº. de professores/instrutores	Percentual
Ajustagem Mecânica	80	02	5,7%
Automação industrial	60	03	8,6%
Auxiliar de produção Mecânica	100	04	11,4%
Auxiliar de serralheiro	60	02	5,7%
Azulejista	80	02	5,7%
Boas Práticas de Manutenção	60	02	5,7%
Desenhista de Móveis	80	02	5,7%
Elementos de Máquinas	80	02	5,7%
Eletricidade Básica	40	02	5,7%
Encanador	40	03	8,6%
Gestão da Produção	60	02	5,7%
Informática	60	02	5,7%
Manipulador de alimentos	80	02	5,7%
Soldagem	60	02	5,7%
Vistoria de Inst. Hidráulicas e	100	03	8,6%
Total	—	35	100%

A diversidade dos cursos de qualificação profissional apresentados na tabela 01, é conseqüência da necessidade do mercado de trabalho, e por se tratar de cursos não regulares e de curta duração, a adaptação às exigências do setor produtivo são freqüentes.

A caracterização do perfil profissiográfico teve como objetivo, apresentar a formação do corpo docente e seu envolvimento com a Instituição através do tempo de docência, para que se pudesse selecionar um grupo de professores/instrutores, com diferentes formações, para que com seus alunos, participassem da segunda etapa da pesquisa.

A amostra desta fase constituiu-se de 35 participantes, onde 83% eram professores e 17% eram instrutores. Quanto aos resultados obtidos a respeito da formação profissional e do tempo de trabalho, pode-se observar nos gráficos 01 e 02.

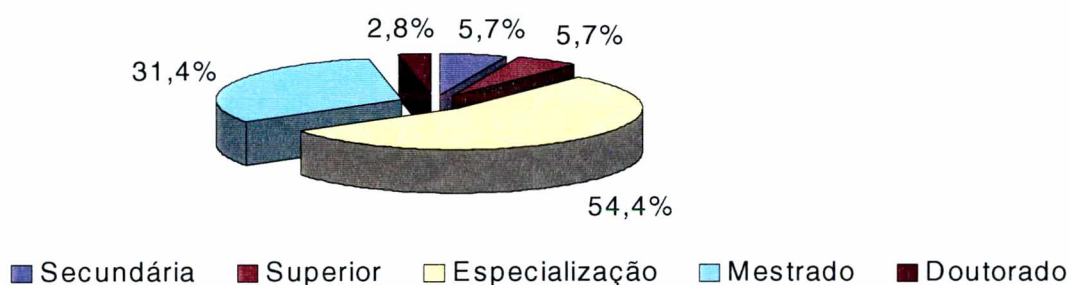


Gráfico 01 – Formação acadêmica dos professores /instrutores.

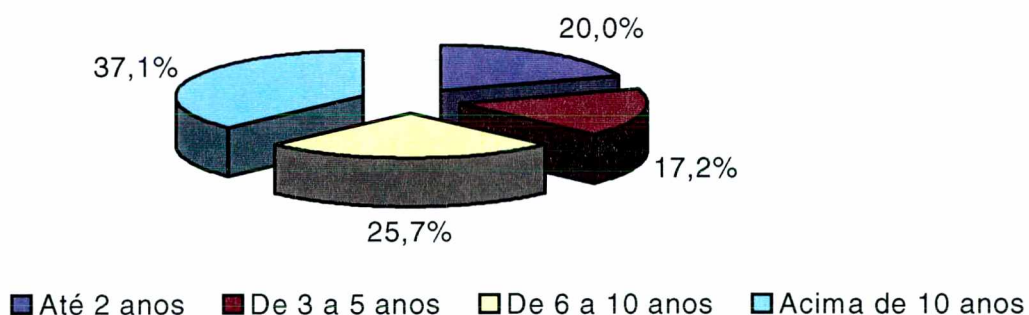


Gráfico 02 – Tempo de serviço dos participantes na Instituição

A carga horária semanal, mostra o envolvimento do professor com o processo ensino profissionalizante, como mostra a tabela 02.

Tabela 02 – Número de aulas semanais		
Número de aulas semanais	Quantidade de respostas	Percentual
Até 5 aulas	08	22,9
De 6 a 10 aulas	11	31,4
De 11 a 15 aulas	10	28,6
Acima de 16 aulas	06	17,1

Na pesquisa buscou-se identificar qual o Método de Ensino mais utilizado para o desenvolvimento das aulas, tendo em vista a importância do envolvimento aluno/professor.

Foram apresentados, no questionário do professor os métodos mais usados para o desenvolvimento das aulas segundo a pesquisa bibliográfica apresentada no capítulo II, para que se pudesse conhecer melhor a realidade no desenvolvimento dos cursos de qualificação profissional no CEFET-PR.

Pela característica dos cursos de qualificação profissional, pela carga horária, notou-se que 83% dos professores envolvidos no processo, utilizam o Método expositivo dialogado, sendo que os demais professores ficaram divididos entre o Método socializado e o Método individualizado.

As Técnicas de Ensino foram apresentadas aos professores/instrutores por meio do questionário no qual os pesquisados informavam quais técnicas utilizavam. A tabela 03 apresenta estes resultados.

Tabela 03 – Técnicas de ensino utilizadas	
Descrição das técnicas	Quantidade de respostas
Atividade de laboratório	18
Estudo Dirigido	15
Estudo de caso	13
Seminário	10
Debate	09
Outros	02

O conhecimento só é válido se integrado num contexto e numa idéia de continuidade, exigido o uso constante de generalizações e conceitos abstratos. Pouca experiência é necessária para demonstrar que, com a apresentação de elementos reais em classe e a utilização de vários meios para explicar concretamente algum conteúdo e ilustrar uma idéia, se torna mais efetivo o processo da aprendizagem (SCHMITZ, 1984).

Por se tratar de cursos de qualificação profissional, os conteúdos são desenvolvidos em aulas práticas e em aulas teóricas. Com o resultado apresentado na tabela 03 nota-se que dentre as técnicas aplicadas para o desenvolvimento das disciplinas, a atividade de laboratório, o estudo de caso e o estudo dirigido, são as mais utilizadas. O professor nesta questão podia assinalar mais de uma alternativa.

Os recursos auxiliares de ensino são meios que permitem mais fácil assimilação da mensagem que se pretende comunicar. O homem é dotado de cinco sentidos e é através deles que toma contato com o mundo exterior. Cada sentido apresenta características diferentes e conseqüentemente, os estímulos para cada um deles também o são (NISKER, 1993).

As respostas foram obtidas através do questionário aplicado, onde o professor assinalava por ordem crescente, com números cardinais, as alternativas correspondentes aos recursos mais utilizados em sala de aula.

Com esta pergunta conseguiu-se obter informações sobre quais são os recursos audiovisuais mais utilizados no desenvolvimento das aulas nos cursos de qualificação profissional, conforme apresentado na tabela 04

Tabela 04 – Recursos audiovisuais utilizados

Recurso	Classificação
Quadro de giz/quadro branco	1ª.
Material impresso (apostilas, textos, etc.)	2ª.
Projeções fixas (retroprojektor e proj. de <i>slides</i>)	3ª.
Projeções móveis (vídeos)	4ª.
Ilustrações (mapas, tabelas, etc.)	5ª.
Computador	6ª.
Modelos (objetos tridimensionais)	7ª.
Outros recursos	8ª.

Para a utilização de qualquer recurso audiovisual é necessário um planejamento visando a adequada preparação do ambiente. Analisando os resultados obtidos na pesquisa pode-se concluir que nos cursos de qualificação profissional do CEFET-PR, o quadro-de-giz/quadro-branco continua sendo o recurso audiovisual mais utilizado, seguido pelo material impresso e projeções fixas.

O tempo gasto para a organização dos conteúdos e a preparação das atividades propostas também foram analisados nesta pesquisa. O gráfico 03 apresenta os resultados obtidos.

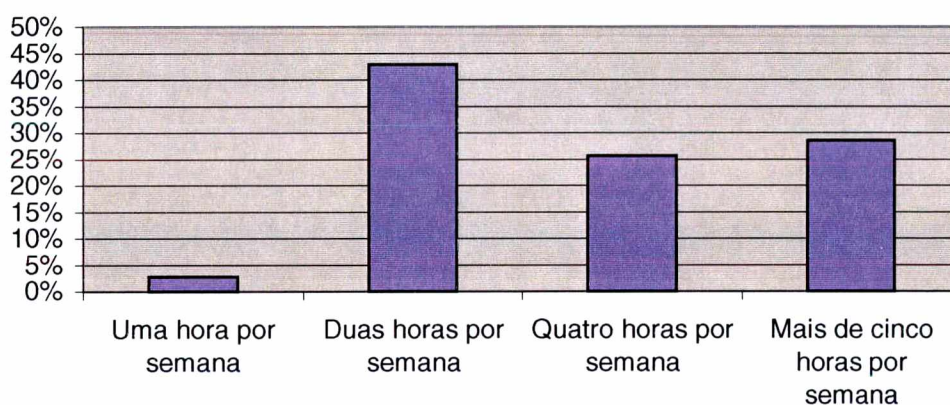


Gráfico 03 – Tempo gasto na preparação das aulas semanais

Ao analisar-se as informações obtidas na pesquisa, nota-se que 37% dos professores/instrutores, têm mais de dez anos de experiência no magistério, mais de 31% ministram de seis a dez aulas semanais, 83% utilizam o método de ensino individualizado e o recurso didático mais utilizado continua sendo o quadro-de-giz.

5.1.1 Professores envolvidos na pesquisa.

A escolha dos professores que participaram da pesquisa, foi baseada nos tipos de disciplinas que desenvolvem, isto é, disciplinas específicas e de cultura geral. Para melhor compreensão dos procedimentos adotados, apresenta-se na tabela 05 os cursos, as disciplinas, as técnicas de ensino e os recursos didáticos utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos.

Tabela 05 - Cursos – Disciplinas – Tecnologia Educacional

CURSO	DISCIPLINA	Nº. DE PROF.	TÉCNICAS DE ENSINO	RECURSOS DIDÁTICOS
AUXILIAR DE PRODUÇÃO MECÂNICA	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	01	-ESTUDO DE CASO -SEMINÁRIO -DEBATE	-VIDEOCASSETE -RETROPROJETOR -ILUSTRAÇÕES
	AUXILIAR DE PRODUÇÃO MECÂNICA	01	-AULA EXPOSITIVA	-MODELOS -MATERIAL IMPRESSO
VISTORIA E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	MATEMÁTICA	01	-AULA EXPOSITIVA -ESTUDO DIRIGIDO	-QUADRO-DE-GIZ -MATERIAL IMPRESSO
	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	01	-ESTUDO DE CASO -DEBATE -SEMINÁRIO	-PAINEIS -VIDEOCASSETE -RETROPROJETOR

Os planos de ensino e os planos de aulas das disciplinas foram desenvolvidos pelos professores em conjunto com o pesquisador, procurando-se utilizar variadas técnicas e recursos didáticos com uma disciplina de cultura geral, no caso Comunicação e Expressão, e outra disciplina específica cuja escolha recaiu na disciplina de Relações Interpessoais.

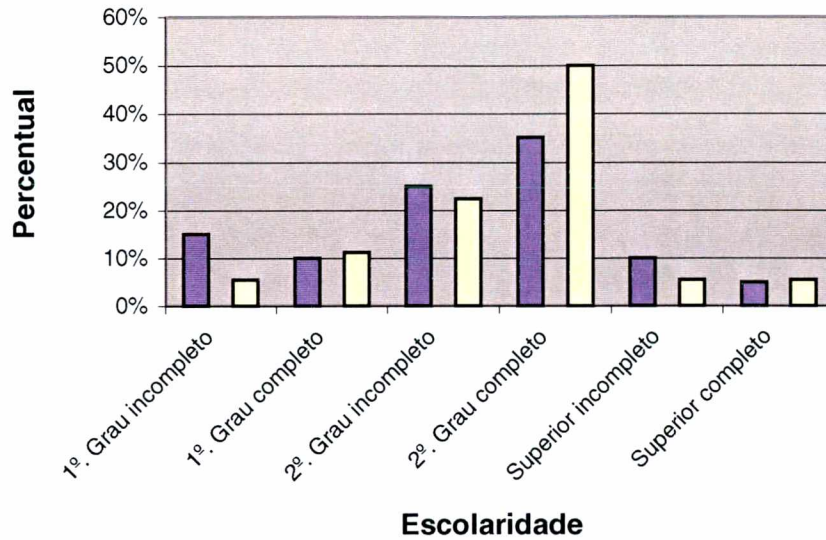
5.2 Análise dos Resultados Apresentado pelos Discente

O questionário que será analisado a seguir, foi aplicado a dois grupos distintos de alunos dos cursos de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, e do curso de Auxiliar da Produção Mecânica, realizados no CEFET-PR.

No curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, o questionário foi distribuído a 20 alunos das disciplinas de Matemática e Relações Interpessoais.

No curso de Auxiliar de Produção Mecânica, este instrumento foi aplicado a 18 alunos das disciplinas de Comunicação e Expressão e na disciplina de Auxiliar de produção Mecânica.

Para se conhecer melhor a amostra do corpo discente, o questionário continha perguntas sobre a escolaridade, ocupação profissional e faixa etária, além de perguntas específicas desta pesquisa. Quanto a escolaridade os alunos do curso de Vistoria de instalações Hidráulicas e Sanitárias e os alunos do curso de Auxiliar de Produção Mecânica, estão distribuídos conforme apresentado no gráfico 04.

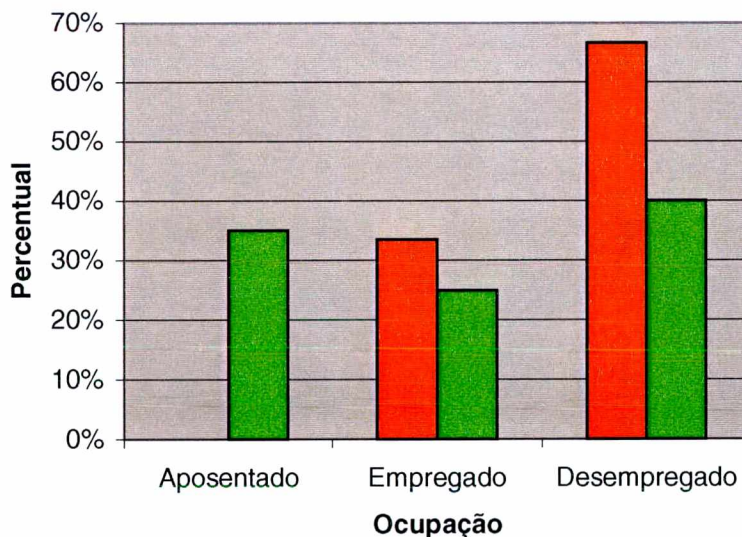


■ Vistoria e Instalações Hidráulicas e Sanitárias

□ Auxiliar de Produção Mecânica

Gráfico 04– Escolaridade dos alunos dos cursos de Auxiliar de Produção Mecânica e do curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias.

Quanto a situação profissional, pode-se observar no gráfico 05 o percentual de alunos desempregados, empregados e aposentados.



■ Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias

■ Auxiliar de Produção Mecânica

Gráfico 05 – Ocupação dos alunos do curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias e do curso de Auxiliar de Produção Mecânica.

Dos 20 alunos pesquisados e que responderam o questionário do curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, constatou-se que a faixa etária estava distribuída entre alunos de 20 a 59 anos de idade sem predominância, sendo uma característica deste curso, tendo em vista que a clientela qualificada destinava-se a atender a Prefeitura Municipal de Curitiba, e o fator idade não causava nenhum impedimento ao participante em ser aceito neste mercado de trabalho.

No curso de Auxiliar de Produção Mecânica, a pesquisa se estendeu a 18 alunos entre 18 e 38 anos, sabendo-se que esta faixa etária é resultante do mercado de trabalho que exclui trabalhadores cuja idade ultrapasse os 35 anos.

Neste grupo a situação escolar fica estabelecida em 50% dos entrevistados tendo o 2º grau completo, 22,3% com o 2º grau incompleto, 11,2% com o 1º grau completo, 5,5% com curso superior incompleto e 5,5% com graduação.

Apresentou-se neste grupo 33,4% dos alunos como empregados e 66,6% desempregados. Pela particularidade da faixa etária, não se teve nenhum aluno na situação de aposentado.

Na seqüência passa-se a analisar as questões do instrumento em pauta que envolveram o nível de compreensão dos alunos e as técnicas e recursos didáticos utilizados em sala de aula nas disciplinas de Relações Interpessoais, Comunicação e Expressão, Matemática e Auxiliar de Produção Mecânica.

5.2.1 – Análise dos resultados obtidos nas disciplinas

Nas disciplinas de Relações Interpessoais e Comunicação e Expressão, após um planejamento envolvendo os professores, utilizaram-se as técnicas de ensino de estudo de caso, debate e seminário, e como recursos didáticos foram utilizados painéis (metaplan), videocassete e retroprojeto, enquanto nas disciplinas de Matemática e Auxiliar de Produção Mecânica, utilizou-se a aula expositiva e o material impresso.

Os resultados obtidos dos alunos através de pergunta de questionário sobre quanto conseguiu captar dos conteúdos dados e desenvolvidos nas disciplinas, estão apresentados no gráfico 06 a seguir.

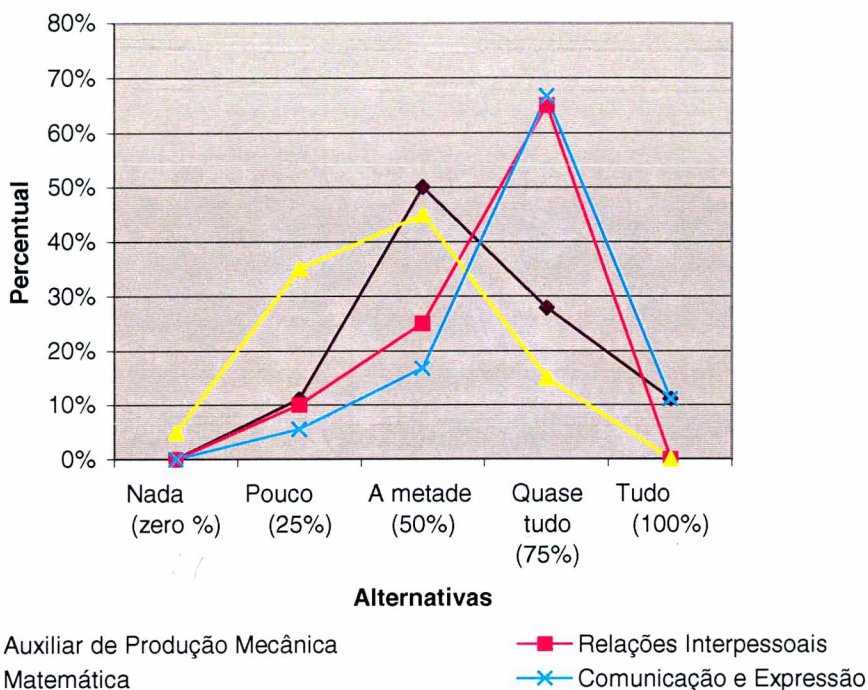


Gráfico 06 – Aproveitamento dos conteúdos das disciplinas

Nos resultados apresentados no gráfico 06, verifica-se que nas disciplinas onde foram usadas técnicas e recursos didáticos variados e adequados onde o aproveitamento dos alunos ficou bem destacado podendo-se observar que 65% dos alunos de Comunicação e Expressão e da disciplina de Relações Interpessoais tiveram aproveitamento de 75% dos conteúdos desenvolvidos, enquanto a disciplina de Auxiliar da Produção Mecânica teve 50% dos alunos com aproveitamento de 50% dos conteúdos e a disciplina de Matemática teve 45% de seus alunos com aproveitamento de 50% dos conteúdos dados.

A avaliação sistemática foi analisada em paralelo com os dados obtidos nesta pesquisa e os resultados ficaram muito próximos.

Nas disciplinas de Comunicação e Expressão os professores aplicaram provas com questões abertas; na disciplina de Relações Interpessoais a avaliação sistemática foi feita por meio de questionário com perguntas fechadas e na disciplina de Auxiliar de Produção Mecânica a avaliação foi feita através de um protótipo executado pelos alunos.

Quanto aos recursos audiovisuais procurou-se saber como os alunos analisaram a utilização por parte dos professores no desenvolvimento das disciplinas. Os resultados são apresentados na tabela 06

Tabela 06- Recursos audiovisuais utilizadas em sala de aula

Recurso Audiovisual	Apresentação / Qualidade	Quantidade de Respostas por disciplina			
		* C.E.	* R.I.	*A.P.M	* M
Utilização do quadro-de-giz / quadro-branco	Com clareza	15	13	15	13
	De forma confusa	3	7	3	7
	Não utilizou	0	0	0	0
Material impresso	Bem apresentado	18	20	18	20
	De forma confusa	0	0	0	0
Utilização de Ilustrações	Sim e eram bem legíveis	18	20	0	0
	Sim mas não eram bem legíveis	0	0	0	0
	Não utiliza	0	0	0	0
Utilização de transparências e slides	Sim e eram bem legíveis	18	20	0	0
	Sim mas não eram bem legíveis	0	0	0	0
	Não utiliza	0	0	0	0
Utilização de videocassete	Sim e eram bem legíveis	18	18	0	0
	Sim mas não eram bem legíveis	0	2	0	0
	Não utiliza	0	0	0	0
Utilização de modelos	Sim e eram bem feitos	0	12	0	0
	Sim mas não eram bem feitos	0	8	18	0
	Não utiliza	0	0	0	0
Utilização de computador em sala de aula	Sim	0	0	0	0
	Não	0	20	0	0
O desempenho do professor em sala de aula	Insatisfatório	0	1	2	2
	Satisfatório	3	1	4	3
	Muito bom	15	18	12	15
* C.E.-COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO		A.P.M.-AUXILIAR DE PRODUÇÃO MECÂNICA			
R.I.-RELAÇÕES INTERPESSOAIS		M.-MATEMÁTICA			

Na tabela 06 os resultados obtidos são de 18 alunos da disciplina de Comunicação e Expressão e da disciplina de Auxiliar de Produção Mecânica e 20 alunos das disciplinas de Matemática e Relações Interpessoais.

Os alunos analisaram os recursos audiovisuais utilizados pelos professores em sala de aula, mostrando que quando aplicados no desenvolvimento das atividades pedagógicas contribuem para facilitar o entendimento e a compreensão dos conteúdos apresentados.

5.3 Resultados Obtidos

Sabe-se que o ser humano, inteligente, livre e responsável, não age sem uma forte razão interna. Diz-se que o homem age por causa de motivos (SCHMITZ, 1984).

Muitos professores, na sua atividade didática, encontram-se perante um impasse, dizendo que seus alunos não têm interesse naquilo que pretendem ensinar ou que deveriam aprender.

Nada se faz sem algum motivo, embora nem sempre os motivos sejam os mais concretos ou verdadeiros, nem estejam claros e explícitos.

Segundo SCHMITZ (1984), no momento em que o ser humano resolve agir, ele se modifica, e se esta modificação influi no seu comportamento, no seu ser, na sua personalidade, chama-se de aprendizagem. Aprendizagem, porém, não é qualquer mudança de comportamento, mas uma mudança de certo modo estável e intencional.

Notou-se no desenvolvimento desta pesquisa, que quase a totalidade dos professores envolvidos utilizam o quadro-de-giz, as transparências com retroprojeter e o material impresso, como sendo os únicos recursos audiovisuais aplicados no desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula.

Para a obtenção dos resultados deste trabalho, o pesquisador em conjunto com os professores das disciplinas de Relações Interpessoais do curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias e da disciplina de Comunicação e Expressão do curso de Auxiliar de Produção Mecânica, elaboraram um plano de disciplina visando a utilização do método de ensino socializado com técnicas que envolviam debates, seminários e estudo de caso e os recursos audiovisuais usados foram o retroprojeter, videocassete, painéis (metaplans) ilustrações e material impresso, para que se pudesse comparar os resultados obtidos, com disciplinas que em seus planos prevêem a utilização de métodos, técnicas e recursos didáticos tradicionais tais como o método individualizado, aulas expositivas e como recurso audiovisual o uso de apostilas (material impresso).

O gráfico 07 mostra a relação entre os resultados obtidos na disciplina de Relações Interpessoais e a disciplina de Matemática.

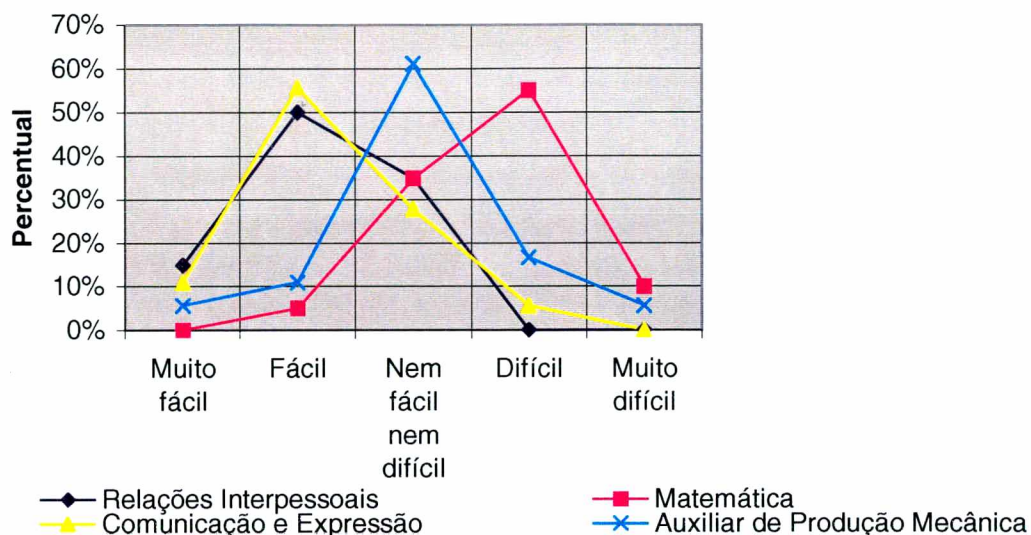


Gráfico 07 – Grau de entendimento das disciplinas

Geralmente as disciplinas essencialmente teóricas são tidas como mais difíceis de se aprender, mas nesta pesquisa se procurou verificar Métodos, Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos adequados, ora em disciplinas específicas, ora em disciplinas teóricas para que se pudesse comparar o aproveitamento dos alunos quando se mudam os procedimentos em sala de aula.

Com a análise dos resultados apresentados, pode-se concluir que nas disciplinas de Relações Interpessoais e Comunicação e Expressão em que foram utilizados os recursos didáticos adequados, o aproveitamento dos alunos foi maior do que nas disciplinas onde os recursos didáticos aplicados se resumiam nos normalmente utilizados em sala de aula pela maioria dos professores.

Ao serem analisados os resultados de alunos de cursos anteriores, fica bem evidente a superioridade dos resultados dos alunos das disciplinas que utilizaram os métodos, técnicas e recursos audiovisuais motivadores para o processo ensino-aprendizagem.

Os dados apresentados na tabela 07 referem-se a disciplina de Comunicação e Expressão nos semestres indicados.

Tabela 07 – Resultados da disciplina de Comunicação e Expressão								
SEMESTRE								
APROVEITAMENTO/ NOTAS	1º. SEMESRTRE		2º. SEMESRTRE		1º. SEMESRTRE		2º. SEMESRTRE	
	1999		1999		2000		2000	
30	0		0	0	0	0	0	0
35	1	5 %	0	0	0	0	0	0
40	0	0	1	5%	1	5%	0	0
45	0	0	1	5%	0	0	0	0
50	2	10%	1	5%	1	5%	0	0
55	1	5%	1	5%	2	10%	1	5%
60	10	50%	2	10%	2	10%	2	10%
65	1	5%	11	55%	9	45%	2	10%
70	2	10%	1	5%	2	10%	1	5%
75	0	0	0	0	1	5%	13	65%
80	1	5%	0	0	1	5%	1	5%
85	0	0	1	5%	0	0	0	0
90	1	5%	1	5%	1	5%	0	0
95	1	5%	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0

A disciplina de Comunicação e Expressão foi escolhida para ser analisada, tendo em vista sua característica de disciplina de cultura geral e que normalmente traz mais dificuldades para sua compreensão.

O gráfico 08 apresenta os resultados das análises dos 1º.e 2º. semestres de 1999 e dos 1º. e 2º. semestres de 2000.

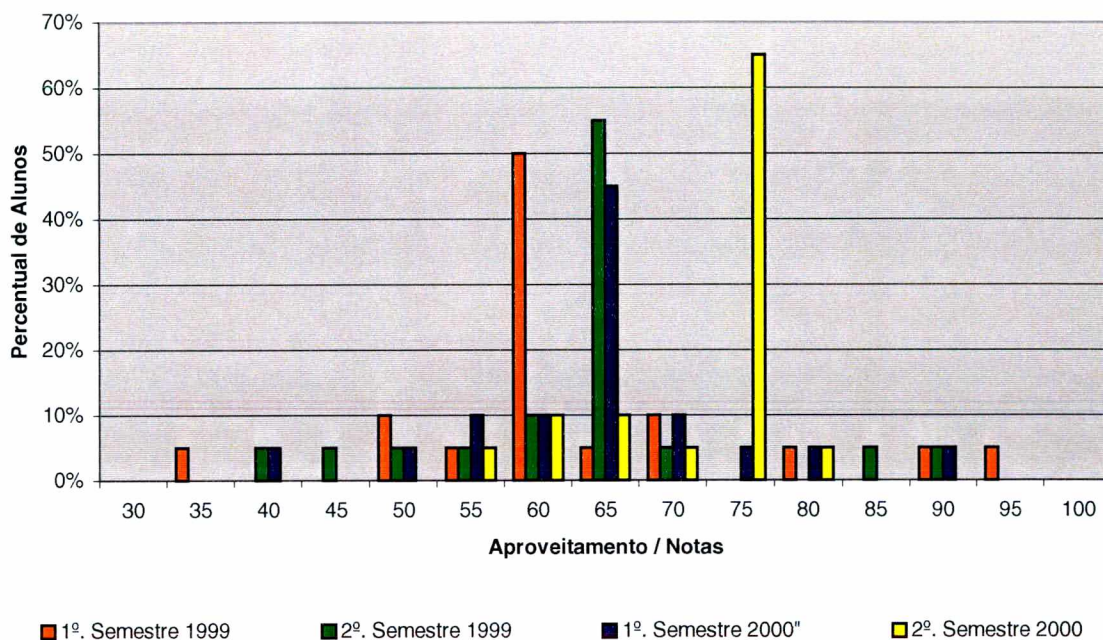


Gráfico 08 – Aproveitamento dos alunos da disciplina de Comunicação e Expressão.

Os resultados apresentados mostram os desempenhos dos alunos, destacando o 2º semestre de 2000, quando no desenvolvimento da disciplina foram utilizadas as técnicas e recursos didáticos adequados aos conteúdos.

O gráfico 09 apresenta os resultados das análises dos 1.º e 2.º. semestres de 1999 e de 2000.

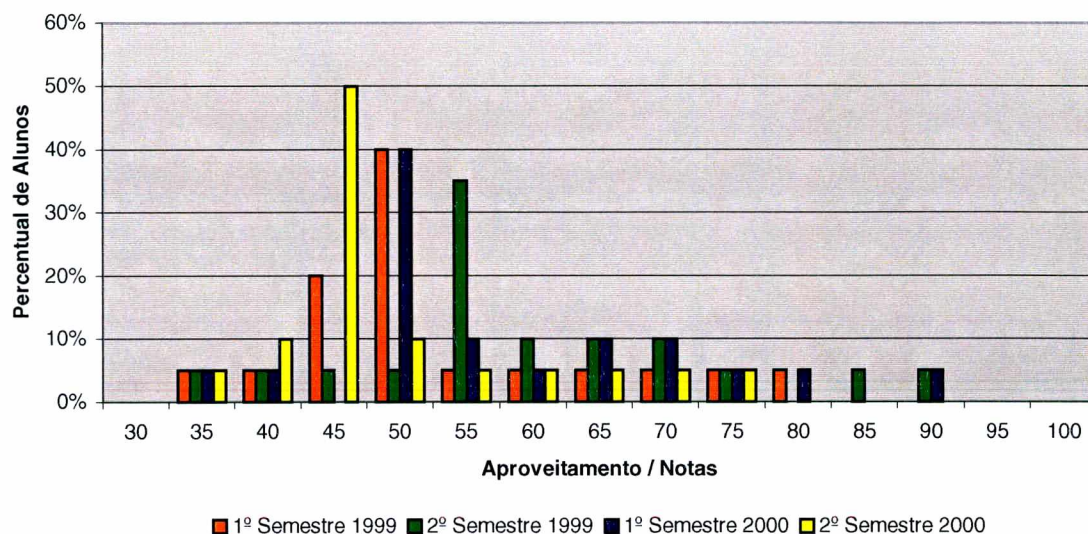


Gráfico 09 – Aproveitamento dos alunos da disciplina de Matemática.

Os resultados apresentados mostram os desempenhos dos alunos, nos semestres mencionados e se observa que o rendimento escolar destas turmas varia entre as notas 45 a 55 num percentual de alunos que também oscila de 35% a 50%. Nesta disciplina não foi utilizada nenhuma técnica e recurso didático que motivasse o processo ensino-aprendizagem.

Após as análises mostradas nesta pesquisa, não se pode esquecer do professor como sendo o principal responsável pela motivação em sala de aula. De nada adianta se o educador não motiva seus alunos para a aprendizagem.

A motivação, muitas vezes alcançada ou despertada através de estímulos, os mais variados, e aí se insere os recursos audiovisuais, deve ser uma das grandes preocupações do educador.

Através de uma variedade de recursos, de métodos, de procedimentos, o professor pode criar uma situação favorável à aprendizagem.

CAPÍTULO VI

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Conclusões do Estudo

No capítulo anterior foram analisados os resultados alcançados nas investigações de aplicações das técnicas de ensino e os recursos didáticos no desenvolvimento dos cursos de qualificação profissional do CEFET-PR, feitas sob a forma de conclusões parciais e de observações metodológicas.

O modo de investigação estudo de caso recaiu sobre o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná-CEFET-PR, como fonte de dados devido ao seu histórico de efetiva contribuição para o ensino profissionalizante no País.

Procurou-se, através da literatura, o aprofundamento dos conhecimentos sobre Tecnologia Educacional e sua aplicação no processo ensino-aprendizagem, assim como o pensamento dos principais autores que dedicam seu trabalho para a educação.

Também buscou-se verificar, na presente pesquisa, os Métodos de Ensino mais utilizados, bem como as Técnicas de Ensino usadas para facilitar a difícil tarefa de transmitir o conhecimento.

Os recursos didáticos pesquisados fundamentaram este trabalho quando da sua aplicação no estudo de caso e facilitaram a análise dos resultados obtidos nos questionários aplicados tanto ao corpo docente quanto ao corpo discente.

A pesquisa se utilizou de dois instrumentos para a obtenção dos dados, sendo um questionário aplicado ao corpo docente e outro aplicado ao corpo discente dos cursos de qualificação profissional da Instituição envolvida.

Quanto ao questionário dirigido ao corpo docente, a preocupação dizia respeito à utilização de métodos, técnicas de ensino e recursos audiovisuais nos cursos de qualificação profissional, tendo em vista a clientela que estes cursos atendem. Como foi apresentado no capítulo II desta pesquisa, com a crescente globalização tornou-se urgente formar indivíduos

capacitados para o trabalho, aptos a compreender as informações que são por eles acessadas e que as mesmas sejam interpretadas de acordo com a situação exigida para que este novo profissional possa usá-las convenientemente e de modo competente.

O questionário dirigido ao corpo discente foi aplicado a dois grupos distintos de alunos de dois cursos de qualificação profissional, com faixa etária diversificada. Com este instrumento foi possível se traçar um perfil desta população, sendo a maioria dos alunos já formada no 2º. grau, desempregada e com muitos problemas sociais e econômicos.

No curso de Vistoria de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, o pesquisador escolheu as disciplinas de Relações Interpessoais e Matemática. Na primeira foi elaborado em conjunto com a professora, um plano de disciplina utilizando diferentes técnicas de ensino e recursos audiovisuais que envolviam painéis (metaplans), videocassete, retroprojeter e ilustrações.

Na segunda disciplina, o professor utilizou a técnica de ensino de estudo de caso e como recurso audiovisual utilizou o material impresso, transparências com retroprojeter e quadro -de-giz.

No curso de Auxiliar de Produção Mecânica, o pesquisador elegeu a disciplina de Comunicação e Expressão e a disciplina específica de Auxiliar de Produção Mecânica. Os conteúdos da disciplina de Comunicação e Expressão foram desenvolvidos com a utilização de seminários, estudo de caso e aulas expositivas, utilizando material impresso, ilustrações, vídeos e projeções fixas.

Na disciplina de Auxiliar de Produção Mecânica, o professor utiliza a aula expositiva e como recursos audiovisuais foram utilizados modelos, e por se tratar de uma disciplina específica, o próprio laboratório com seus equipamentos, tornou-se também um recurso audiovisual.

Com os resultados obtidos pela pergunta feita aos professores pesquisados, sobre qual o Método de Ensino utilizado em suas aulas, destacou-se o Método Expositivo dialogado como o mais utilizado, quando era de se esperar o Método socializado, tendo em vista o perfil do novo aluno, descrito anteriormente.

Dentre as Técnicas de Ensino apresentadas ao grupo de professores pesquisados, destacaram-se as Atividades de Laboratório, já esperadas por se tratar de curso de qualificação profissional, Estudo Dirigido e Estudo de Caso, sendo técnicas mais individualizadas

Os recursos audiovisuais que os professores dos cursos de qualificação profissional utilizam em sala de aula, nem sempre acompanham o desenvolvimento tecnológica desta área,

e os resultados obtidos por meio dos questionários indicam que os professores ainda se valem do velho quadro-de-giz para transmitir as informações para os alunos.

O material impresso (apostilas e textos) continua sendo o preferido dos docentes, por ser o recurso mais econômico e o mais rápido para se confeccionar, isto é, não necessita de uma infra-estrutura especial para a sua execução.

Comparando os resultados finais obtidos nas disciplinas, constatou-se que naquelas onde foram utilizadas técnicas de ensino e recurso audiovisual adequado, conseguiu-se obter resultados superiores aos obtidos nas outras disciplinas.

Conclui-se, portanto, que com a utilização das Técnicas de Ensino e dos recursos audiovisuais adequados, além de tornar as aulas mais agradáveis, contribuiu para facilitar a compreensão dos conteúdos desenvolvidos.

Observou-se que a utilização de técnicas de ensino variadas e recursos audiovisuais adequadas para cada conteúdo das disciplinas escolhidas, caracterizou uma situação de imposição do pesquisador quando teve que sugerir a utilização destas ferramentas para que pudesse obter os resultados para realizar a pesquisa proposta. Muitos professores não utilizam recursos audiovisuais adequados aos seus conteúdos passando a responsabilidade para a Instituição por não facilitar o uso destes recursos ou por falta de tempo na preparação das aulas.

Mas é preciso salientar que esta situação não pode ser generalizada pois o professor é tido como o centro de gravitação do conhecimento e do saber. É o elemento necessário em qualquer situação e momento em que se requer a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem mesmo com todos os seus defeitos, temores e qualidades internas.

6.2 Recomendações

Para que se possa desenvolver no professor o hábito de utilizar os recursos audiovisuais disponibilizados pelas novas tecnologias e pelas tecnologias já existentes, algumas medidas poderão ser implementadas nesta Instituição de ensino, tais como:

- Realização de cursos de treinamento quanto à utilização dos recursos audiovisuais;
- Disponibilização de todos os recursos audiovisuais utilizados em sala de aula e laboratórios, por parte da Instituição;

- Acompanhamento da coordenação dos cursos na confecção dos planos de ensino, planos de aulas, quanto à utilização de recursos audiovisuais;
- Motivação do professor para a utilização dos recursos audiovisuais em sala de aula.

Pela dimensão do tema abordado, Técnicas de Ensino e Recursos Didáticos nos Cursos de Qualificação Profissional, existem alguns tópicos que poderão ser aprofundados a partir deste estudo, tais como:

- Estudo da utilização das Tecnologias Educacionais em cursos de Instituições específicas em qualificação profissional, de rede pública e rede privada, por exemplo SENAI, SENAC, SESI, etc;
- A Tecnologia Educacional aplicada aos cursos profissionalizantes do Ensino Superior;
- O docente frente à utilização de novas tecnologias auxiliando a educação;
- O papel do professor frente aos novos paradigmas de educação.

7. Referências Bibliográficas

- ABRAHÃO, Eliana L. C. **Há métodos e o método.** Universidade Católica de Brasília.
Mimeografado, sem data.
- ABREU, Jaime. **Articulação entre o ensino primário e o médio no Brasil.** Revista de Estudos pedagógicos. Brasília, MEC/INEP n.º 108, 1967.
- ACADEMY FOR EDUCATIONAL DEVELOPMENT. New York, Outubro, 1971.
- ADAMS, ET ALLII. **Princípios básicos de prática de Ensino.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1967.
- ANTUNES, Celso. **Técnicas pedagógicas de dinâmica de grupo.** São Paulo:Ed. do Brasil, 1970
- AZEVEDO, J. C. **Reestruturação Curricular – Teoria prática no cotidiano da escola.** Petrópolis: Vozes, 1995.
- BALZAN, Newton César. **Sete asserções inaceitáveis sobre a inovação educacional.** In: Revista Educação e Sociedade. São Paulo, Cortez Editores e Autores Associados, n.º 6, junho, 1980.
- BARKER, P. **Exploring Hypermedia.** Londres: Kogan Page, 1993
- BARTOLOME, A. R. **Nuevas Tecnologias y Enseñanza.** Barcelona: Graó/ICE. 1989
- BASTOS, João Augusto S. L. A. (Org.) **Tecnologia & Interação,** Curitiba: CEFET-PR, Série (Coletânea "Educação & Tecnologia") 1998.
- _____ **Educação e Tecnologia.** N.º. 1. Curitiba: 1997.
- BOSAK, Steve e SLOMAN, Jeffrey. **Tudo sobre CD-ROM.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 1995.
- BRASIL. **Constituição.** Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Ipê, 1988
- BRASIL, Ministério da Educação. **Educação Profissional:** Cefet-PR em Revista, pp 8-10, novembro 1998.
- BRASIL, Ministério da Educação . **Secretaria de Educação Média e Tecnológica.** Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Relatório da Diretoria de Relações Empresariais,2000.
- BRITO, Manoel F. Lição de Cautela: **A Informática deixa de ser moda nas salas de Aula e as escolas buscam maneiras mais práticas de usá-la.** Veja, São Paulo, p.66 a 68, 25 de setembro de 1996.

- CANDAU, Vera Maria. **A didática e a relação forma/conteúdo**. In: Vera Maria Candau (org.). Rumo a uma nova didática. Petrópolis, Vozes, 1998
- CARLEAIL, Liana M. da Frota. **Racionalidade e trabalho; uma crítica A André Gor**. São Paulo em Perspectiva, v. 8, n.1, São Paulo, jan./mar. 1994.
- CARVALHO, Irene M. **O processo didático**. 3ª ed., Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974.
- CASTRO, Amélia Domingues. **O trabalho dirigido**. In: **Didática para a escola de 1º e 2º graus**. 2ª ed., São Paulo, EDIHELL, 1972, p.105.
- CHAVES, Eduardo & SETZER Valdemar. **O Uso de Computador em escolas**. São Paulo: Scipione, 1988.
- CHAVES, Eduardo O. C. **Multimídia: conceituação, aplicações e tecnologia**. São Paulo: People Computação, 1991.
- COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESINI, A. **Desarrollo psicológico y educaciónII**. Madrid: Alianza, 1991.
- COLLETO, Nires. **Procedimentos de ensino: técnicas**. Santa Maria, RS, Universidade Fed. De Sta Maria. Módulo III, Seção II, 1982.
- CORIA SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia Aplicada à Educação**. São Paulo: Epn, 1996.
- CUNHA, Luiz Antônio. **As raízes da escola de ofícios e manufactureiros no Brasil-1808-1820**. Fórum educacional. Rio de Janeiro: IESAE/FGU, ano 3, n.º 2, 1979.
- CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. Campinas, Papyrus, 1989.
- DALE, Edgar. **Método de enseñanza audiovisual**. Reverté Mexicana. México, 1966.
- DE PABLOS, J. **La Tecnología Educativa en España**. Sevilha: Universidad de Sevilha. Servicio de Publicaciones, 1994.
- DEMO, Pedro. **Educação e desenvolvimento: algumas hipóteses de trabalho frente à Questão tecnológica**. Rio de Janeiro: tempo Brasileiro, 1991.
- DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SÓCIO-ECONÔMICOS – DIEESE. **Organização do trabalho e mudança tecnológica; a experiência dos metalúrgicos italianos**. Boletim Dieese, n9, maio 1990.
- DIB, C. Zaki. **Tecnologia da Educação e sua Aplicação à Aprendizagem de Física**. São Paulo, Pioneira, 1974
- DIEBOLD, John. **The nature of automatic**. In: BURKE, John G., ed. The new technology and human values. Wadsworth, 1966.

- DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**, São Paulo: Pioneira, 1993.
- _____. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. 2.^a ed. São Paulo, Pionema, 1987.
- ERBER, F. S. **O Programa de competitividade e a política industrial**. Boletim de Conjuntura, v.11, n. 1, São Paulo, abr. 1991.
- ESCOLA DO FUTURO, **A forma de se tornar um usuário cidadão da Internet**. [online]. Ago. 1997. Disponível: <http://www.lids.puc-rio.br> [capturado em 04 fev. 1998].
- FAINHOLC, B. **La tecnologia educativa propia y apropiada**. Buenos Aires: Humanitas, 1990.
- FERNÁNDEZ, R. **Enseñanza asistida por ordenador (EAO)**. Madri: Santillana, 1977.
- FERREIRA, Ocar M. de C.; SILVA JUNIOR, Plinio D. da. **Recursos audiovisuais Para o ensino**. 3. ed. São Paulo: EPU, 1975.
- FLEURY, Maria Tereza L. **Para onde caminham as organizações**. In: **INNOVATION and organizational learning: workshop internacional**. São Paulo: Edusp, 1994.
- FONCECA, Celso Sukow. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro; Escola Técnica Nacional, 1961.
- FRANCO, Luiz Antonio Carvalho. **Breve Histórico da Formação Profissional no Brasil**. São Paulo. CENAFOR, 1984.
- FREIRE, Paulo; Guimarães, Sergio. **Sobre educação (diálogos)**. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1982, v. I.
- FREITAG, Bárbara. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Edart, 1978.
- FREITAS, L. C. **Conseguiremos escapar do neotecnicismo?** São Paulo: Papirus, 1994.
- GAGNÉ, R. M. **Learning theory, educational media, and individualized instruction** In: TICKTON, Sidney, ed. **To improve learning**. New York, R. R. Browker, 1971
- GALBRAITH, J. K. **The New Industrial State**, Boston. Houghton Mifftin. 1987.
- GARCIA, Alonso e GALLEGO Gil, D.: "**Publicaciones sobre Tecnologia Educativa**" em Pablos Pons, J. de **La Tecnologia educativa en España**. Salamanca: Universidade de Sevilha, 1994.
- GERALDI, João Wanderley (org). **O texto na sala de aula: leitura e produção**. 2^a ed., ASSOESTE, 1984
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.
- GIMENO, J. **Los materiales: Cutura, pedagogia y control. Contradiciones de la Democracia cultural**. Granada, 1994

GITAHY, L. **Na direção de um novo paradigma de organização industrial?**

Campinas: DPCT/IG/Unicamp, 1992. mimeo.

GONÇALVES, Romanda P. **Didática geral**. 10ª ed., Rio de Janeiro, Livraria Freitas Bastos, 1978.

GORENDER, Jacob. **A burguesia brasileira**. São Paulo: Brasiliense, 1981

_____ **O escravagismo colonial**. São Paulo: Ática, 1980

GORZ, A. **Quem não tiver trabalho também terá o que comer**. Estudos avançados, v.4, n. 10, set./dez. 1990. Publicado originalmente em *La Lettre Internationale*, n.8, 1986.

HAWKINS, Jan. **O uso de novas tecnologias nas educação**. Revista TB, Rio de Janeiro, 1995.

HILST, Vera Lúcia Scortecci. **A Tecnologia Necessária**. Piracicaba: Unimep, 1994.

IANNI, O. **O Mundo do trabalho**. Perspectiva., v.8 n.1, . São Paulo, jan./mar. 1994.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, Brasília, 1972.

KARLING, Argemiro Aluísio. **A Didática Necessária**. IBRASA, São Paulo, 1991.

LAKATOS, Eva Maria e MARCON, Maria de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

LEIDNER, D. E. E. & JARVENPAA, S. L. **The use of information technology to enhance management school education: a theoretical view**. Mimeografado, sep. 1995.

_____ **The use of information technology to enhance management school education: atheoretical view**. MIS QUATERLY, 1995.

LÈVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Ed. 34, São Paulo, 1999

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**, Cortez, São Paulo, 1991

LITWIN, Edith (Org.). **O campo da tecnologia educacional: algumas propostas Para a sua reconceitualização**. Tecnologia Educacional. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LOPES, Antonia O. **O ensino superior de Ciências Agrárias: um estudo dos cursos de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal do Piauí**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1986. (Dissertação de mestrado).

LUDKE, Meriga & ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Lucélia Regina de Souza. **A educação e os desafios das novas tecnologias**. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **Educação e divisão social do trabalho**. São Paulo: Cortez Editora, 1982.

MACKENZIE, Norman et alii. **Teaching and Learning: An Introduction to New Methods and Resources in Higher Education**. UNESCO, International Association of Universities, 1970.

MANHÃES, Luis Carlos Lopes. **A Tecnologia Educacional Utilizada por Cabral**. Cuiabá. UFMT. Imprensa Universitária, 1988.

MARQUES, Cristina; MATTOS, M. Isabel e LA TAILLE, Yves de. **Computadores E ensino**. São Paulo: Ática, 1986.

MARTINEZ BONAFÉ, J. **Guión para el análisis y la elaboración de material Curricular**. Palestra apresentada na IV Jornada sobre a LOGSE, Granada, março. 1994.

MATOS, Luiz A. de. **Sumário de didática geral**. 12ª ed., Rio de Janeiro, Aurora, 1976.

McCLINTOCK, R. D. et al. **Comunicación. Tecnología y Diseños de Instrucción**. Madrid: CIDE-MEC. 1993

MIALARET, Gaston. **Introdução à pedagogia**. São Paulo, Atlas, 1977.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Educação Profissional – Legislação Básica**. Brasília, 1998.

MISUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as Abordagens do Processo**. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, José Manuel. **A escola do futuro: um novo educador para uma nova era**. In: Anais do 1º Congresso Paranaense de Instituições de Ensino. Curitiba: Sindicato dos Estabelecimentos de Ensino do Estado do Paraná, jul. 1996.

_____. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo: Pancast Ed. 1993.

_____. **O vídeo na sala de aula**. Artigo publicado na Revista Comunicação e Educação, n. 2, Ed. Moderna, 1994

NÉRICI, Imideo G. **Metodologia do ensino: uma introdução**. 2ª ed., São Paulo, Atlas, 1981.

NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia Educacional: uma visão política**. Petrópolis: ed. Vozes, 1993.

- OLIVEIRA, Fabiano Pires de; REYNALDO, Gilson Rocha. **Organizações do Trabalho no Terceiro Milênio – Paradigmas e Conjunturas**. In: In: FONSECA, José Luiz (Coord.), *Livros de Ensaio: Idéias em Jogo (Ergonomia e Gestão Participativa)*, São Paulo, 1998.
- OLIVEIRA, João Batista Araujo. **Perspectivas da Tecnologia Educativa**. São Paulo: Pioneira, 1997
- OLIVEIRA, Marta K. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1995.
- ORLANDI, Eni Pulcinelli. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. São Paulo, Brasiliense, 1983.
- PAIVA, Vanilda. **Produção e Qualificação para o trabalho**. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ.1990.
- PARO, Vitor Henrique. **Escola e formação profissional**. São Paulo: Ed. Cultrix, 1983.
- PARRA, Nélio. **Técnicas audiovisuais de Educação**. 4ª. Ed. São Paulo: Pioneira, 1975.
- PAULO, Iliana. **A dimensão técnica da prática docente**. In: Vera Maria Candau (org.). *Rumo a uma nova didática*. Petrópolis, Vozes, 1988.
- PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1975
- PRESCIVALLE, Odair. **Desenvolvimento do Ensino Profissional a nível da educação Elementar no Brasil**. São Paulo: CENEFOR, 1982.
- RAMOS, Cosete; ROCHA, A. B. **Aula expositiva por que não?**. 1981. (mimeografado).
- RIO, P. del: **La respuesta a la cultura de los múltiples lenguajes**. Cuadernos de Pedagogia, 1993.
- RODRIGUES, jr., José Florêncio. **Notas sobre o seminário na prática acadêmica**. Brasília: Universidade de Brasília, 1989. (mimeografado)
- SALDANHA, Loremi E. et alii. **Planejamento e organização do ensino; um manual programado para o treinamento do professor universitário**. Porto Alegre: Globo; Brasília, INL, 1974.
- SANCHO, Juana M. (org.). **Para uma Tecnologia Educacional**. Artes Médicas Porto Alegre, 1998.
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade O Currículo Integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SCHMITZ, Egidio Francisco. **Didática moderna**. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A. 1984

- SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000.
- SILVA, Marinete dos Santos. **A educação brasileira no Estado Novo, (1937-1945)**. Niterói: Livraria Panorama, 1980.
- SKINNER, B. F. **Tecnologia do Ensino**. EPU. 3 ed. São Paulo, 1975.
- SOARES, Magda Guimarães. **Estudo dirigido**. Belo Horizonte, Amigos do Livro, 1962.
- SOUZA, Márcio Vieira de. **Mídia e Conhecimento: a educação na era da informação**. Artigo disponibilizado na Internet em 1999.
- TICKTON, Sidney. **Desarrollos Recients de la Tecnologia Educativa en el mundo en Desarrollo**. Salvador, Seminário de Tecnologia Educativa, maio/1971.
- TRAVERS, R. **Directrices para el desarrollo de una tecnologia educativa**. Em P. Witt (Comp.): Programación y Tecnologia Educativa. Madri: Anaya, 1978.
- TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.
- VASCONCELOS, Iolani. **A metodologia enquanto ato político da prática educativa**. In: Vera Maria Candau (org.). Rumo a uma nova didáticas. Petrópolis, Vozes, 1988.
- VÁSQUEZ, G & BELTRÁN, J. **Las actitudes de los educadores ante las T.I., clave de la inovación tecnológica**. Madri, Fundesco, 1989.
- VEIGA, Ilma Passos A. (coord.). **Repensando a didática**. Campinas, Papirus, 1988.
- **Técnicas de Ensino**. Papirus, São Paulo, 1991.
- WARDE, Mirian Jorge. **Algumas reflexões em torno da Lei 7044**. São Paulo., Cadernos de pesquisa: Fundação Carlos Chagas, novembro, 1983.
- WESTBURY, I. **Libros de texto**. Em Husen, T. e Poslethwaite, T.N. 1991
- ZARIFIAN, Philippe. **Trabalho e comunicação nas indústrias automatizadas**. São Paulo:Perspectiva,1994.