

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA
COMPUTAÇÃO**

Regina Celia Fernandes Da Silva

**A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UM
CAMINHO NA CONSTRUÇÃO E
DEMOCRATIZAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE
ACESSO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL A
DISTÂNCIA – UMA REALIDADE POSSÍVEL.**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação, na área da Informática na Educação.

Orientador Prof. Dr. João Bosco da Mota Alves

Florianópolis, dezembro/2001.

A Tecnologia da Informação – Um caminho na Construção e na Democratização de Oportunidades de Acesso à Educação Profissional a Distância – Uma Realidade Possível.

Regina Celia Fernandes da Silva

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Computação Área de Concentração Sistemas de Conhecimento e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

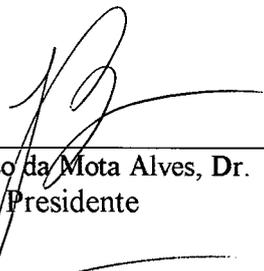


João Bosco da Mota Alves, Dr.
Orientador



Fernando Ostuni Gauthier, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora



João Bosco da Mota Alves, Dr.
Presidente



Fernando Ostuni Gauthier, Dr.



Maria Elenita M. Nascimento, Dr.

“A educação tem sentido porque o mundo não é necessariamente isto ou aquilo, porque os seres humanos são tão projetos quanto podem ter projetos para o mundo. A educação tem sentido porque mulheres e homens aprenderam que é aprendendo que se fazem e se refazem, porque mulheres e homens se puderam assumir como seres capazes de saber, de saber que sabem, de saber que não sabem. De saber melhor o que já sabem, de saber o que não sabem. A educação tem sentido porque, para serem, mulheres e homens precisam de estar sendo. Se mulheres e homens simplesmente fossem não haveria porque falar em educação.”

(Paulo Freire)

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas bênçãos e pela infinita luz concedida nos momentos de reflexão e de interiorização, na busca do crescimento e fortalecimento espiritual e humano.

À minha mãe, Albina Fernandes da Silva, e à minha filha, Larissa da Silva Santana, minhas melhores amigas, companheiras de todas as jornadas e meu porto seguro.

Aos demais familiares, pelo imensurável apoio e incentivo em todos os momentos da caminhada.

À Universidade Federal de Santa Catarina pela contribuição na realização deste trabalho.

Ao Centro Federal De Educação Tecnológica do Pará, pelo incentivo ao meu processo de aperfeiçoamento pessoal e profissional.

A Coordenadora do Curso de Mestrado em Informática na Educação Prof^a. Mcs. Elisa Maria Gomes Schiocchet, do Centro de Ensino Superior do Estado do Pará, pelo apoio e incentivo nesta jornada.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. João Bosco da Costa Alves, pelo apoio decisivo para a conclusão deste Trabalho.

Ao Professor Ronaldo Passos Guimarães, do Centro de Formação de Condutores, vinculado ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará, pela contribuição e ajuda, de forma desprendida, na concretização da proposta de validação deste trabalho.

À minha sobrinha, Adriana Joyce Vieira da Silva, estagiária de Ciência da Computação, pela contribuição e apoio na realização deste projeto.

Aos Professores e amigos Evaldo Reis e Manuela Lobo, do CEFET/PA, que muito me ajudaram na leitura e na depuração do trabalho.

Às novas companheiras e amigas de mestrado, Cristina Bessa e Suzanne Penin, pelas opiniões e contribuições propiciadas nos momentos de discussões para a construção do Trabalho.

Aos amigos do Sindicato das Empresas de Transportes Urbanos dos Passageiros de Belém, aos alunos e professores do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará e da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria Luíza da Costa Rêgo, pela participação e contribuições na validação do protótipo.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	i
LISTA DE FIGURASiii
LISTA DE GRÁFICOS	v
LISTA DE QUADROS	vi
LISTA DE TABELAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	18
1.1. Objetivo	20
1.1.1. Geral	20
1.1.2. Específico	21
1.2. Motivação e Justificativa.....	21
1.2.1. Questões de Pesquisa	21
1.2.2. Relevância	24
1.3. Estruturação do Trabalho de Pesquisa	25
CAPÍTULO 2 - VISUALIZANDO A QUESTÃO DA EDUCAÇÃO	27
2.1. Perspectiva Educacional: da teoria à realidade.....	27
2.2. Realidade Educacional: os números falam.....	32
2.3. Educação a Distância: uma alternativa pedagógica de acesso à Educação Profissional	40
2.3.1. Educação a Distância – Breve Histórico	40
2.3.2. Bases Conceituais	43
2.3.3. Caracterização da EAD	50
2.3.4. Contextualizando a EAD.....	53
2.3.5. EAD e a Mediação Pedagógica	60
2.3.5.1. Pensando a Avaliação da Aprendizagem na EAD	63
2.3.6. Finalizando	66
CAPÍTULO 3 - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: ENFOQUE E PERSPECTIVA	69

3.1. A Educação Profissional e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.....	69
3.2. Educação e Trabalho.....	78
3.3. Algumas Reflexões Finais.....	87
CAPÍTULO 4 - A EDUCAÇÃO E AS NOVAS TECNOLOGIAS: CAMINHOS E DESAFIOS.....	88
4.1. As Tecnologias da Comunicação e Informação e as Mudanças Culturais na Sociedade.....	88
4.2. O Uso das Novas Tecnologias na Educação – Possibilidades e Mudanças.....	93
4.3. Aprendizagem Cooperativa Mediada por Computador, em rede.....	99
4.4. Ambiente de Suporte à Aprendizagem Cooperativa a Distância, via <i>Web</i>	105
4.4.1. Ambientes Virtuais de Estudo.....	112
4.5. À Guisa de Conclusão.....	115
CAPÍTULO 5 - ESTRUTURAÇÃO DE UM AMBIENTE DE ENSINO- APRENDIZAGEM COOPERATIVO, EM REDE, UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DA WEB, OBJETIVANDO A DEMOCRATIZAÇÃO DE ACESSO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, ATRAVÉS DA MODALIDADE A DISTÂNCIA.....	118
5.1. Bases Referenciais.....	118
5.2. População Alvo.....	123
5.3. Fundamentos Teórico-Pedagógicos do Modelo.....	123
5.3.1. Estruturação Metodológica.....	126
5.3.1.1. Organização Estrutura Curricular.....	130
5.4. Estrutura Funcional do Ambiente de Ensino-Aprendizagem Cooperativo, em rede.....	133
5.4.1. Modelagem da Estrutura Funcional do Ambiente Educacional.....	133
5.4.1.1. Módulo I - Gerenciamento do Processo e dos Recursos.....	133
5.4.1.2. Módulo II- Itinerário de Formação Profissional.....	134
5.4.1.3. Módulo III- Ambiente de Ensino-Aprendizagem.....	137
5.4.1.4. Módulo IV- Apoio Pedagógico.....	142
5.4.1.5. Módulo V Gerenciamento de Cursos.....	146

5.5. Implementação do Protótipo - Centro de Educação Profissional Virtual – CEPV	147
CAPÍTULO 6 - VALIDAÇÃO DO PROTÓTIPO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	169
6.1. Metodologia / Instrumento / Sujeitos Participantes da Pesquisa	169
6.2. Aspectos Metodológicos do Curso	171
6.3. Análise dos Resultados da Pesquisa	173
CAPÍTULO 7 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	188
7.1. Conclusões Preliminares	188
7.1.1. Algumas Limitações	192
7.2. Sugestões de Trabalhos Futuros	194
CAPÍTULO 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	196
APÊNDICE 1	204
APÊNDICE 2	205
APÊNDICE 3	211

LISTA DE ABREVIATURAS

ANFOPE	Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação.
CEB	Câmara de Educação Básica.
CEFET/PA	Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará.
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe.
CEPV	Centro de Educação Profissional Virtual
CNE	Conselho Nacional de Educação.
EAD	Educação a Distância.
IBGE	Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico.
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas.
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
MEC	Ministério da Educação e do Desporto.

MTE	Ministério do Trabalho e Emprego.
NTCIs	Novas Tecnologias da Comunicação e da Informação.
OCDE	Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico.
PEA	População Economicamente Ativa.
PLANFOR	Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador.
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio.
TCIs	Tecnologias da Comunicação e da Informação.
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Inicialização do Portal	147
Figura 02- Identificação Administrador do Sistema	148
Figura 03- Acesso do Administrador	149
Figura 04- Cadastro de Aluno.....	149
Figura 05- Cadastro de Inscrição	150
Figura 06- Cadastro Curso Profissional.....	150
Figura 07- Relatório de Atividades	151
Figura 08- Identificação do Aluno	151
Figura 09- Mensagem de não Identificação do Aluno.....	152
Figura 10- Esqueceu Senha ou Login.....	152
Figura 11- Troca de Senha	153
Figura 12- Identificação Domínio do Saber.....	153
Figura 13- Área de Trabalho Personalizada Aluno	153
Figura 14- Guia de Estudo.....	154
Figura 15- Calendário de Atividades	155
Figura 16- Tirar Dúvidas	155
Figura 17- Orientação Psicopedagógica	156
Figura 18- Acesso à Sala de Debates	157
Figura 19- Sala de Debates	157
Figura 20- Seção Fórum	158
Figura 21- Atividades Fórum	159
Figura 22- Seção E-mail	159
Figura 23- Caixa de Mensagens	159
Figura 24- Seção de Publicação	160
Figura 25- Consultar Publicação	160
Figura 26- Inserir Recado	161
Figura 27- Consultar Recado	162
Figura 28- Acesso aos Recursos Multimídia.....	162
Figura 29- Seção de Avaliação	163
Figura 30- Sistema de Ajuda.....	163

Figura 31- Biblioteca.....	163
Figura 32- Acesso Acervo Digital.....	164
Figura 33- Identificação Professor.....	164
Figura 34- Especificação Domínio do Saber.....	165
Figura 35- Ambiente de Gerenciamento de Curso.....	165
Figura 36- Plano de Atividades.....	165
Figura 37- Calendário de Atividades.....	167
Figura 38- Curriculum Vitae Professor.....	167
Figura 39- Seção Responder Dúvidas.....	167
Figura 40- Correspondência Professor.....	168

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01- Escolaridade dos entrevistados na pesquisa de educação a distância	175
Gráfico 02- Atendimento das necessidades de qualificação.....	177
Gráfico 03- Avaliação apenas dos aspectos metodológicos	182
Gráfico 04- Avaliação dos aspectos metodológicos com componentes tecnológicos.....	183
Gráfico 05- Nível de aceitação dos aspectos tecnológicos.....	187

LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Oferta e Demanda de Vagas do CEFET/PA.....	121
Quadro 02- Nível de aceitação alguns aspectos metodológicos.....	178
Quadro 03- Comentários sobre os aspectos metodológicos.....	179
Quadro 04- Paralelo entre questões fechadas e espontâneas.....	180
Quadro 05- Nível de aceitação dos aspectos tecnológicos.....	184

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Faixa Etária dos Pesquisados.....	174
Tabela 02- Correlação entre Escolaridade e Trabalho Fixo.....	175
Tabela 03- Nível de Escolaridade Versus Atividade Profissional	176
Tabela 04- Correlação de Pearson para as variáveis escolaridade, trabalho fixo e atividade profissional.....	176
Tabela 05- Aspectos metodológicos, segundo o nível de escolaridade.....	181
Tabela 06- Aspectos tecnológicos, segundo níveis de escolaridade.....	186

RESUMO

Neste trabalho, faz-se uma abordagem sobre o progresso vertiginoso das tecnologias da comunicação e da informação – TCIs, destacando-se as suas principais contribuições para a educação, principalmente para a Educação Profissional a Distância, à medida que essas tecnologias abrem um espaço de comunicação coletiva e interativa sem fronteiras e de dimensão planetária, cujo ponto fundamental é o de encorajar e apoiar novas práticas educativas democráticas.

Essa pesquisa propõe estruturar um Modelo de Ambiente de Ensino-Aprendizagem Cooperativo e Autônomo, em Rede, mediado pelas tecnologias da Web, com a finalidade de dar suporte à oferta de cursos de Educação Profissional, na modalidade à distância, oferecendo ao aprendiz uma variedade de soluções personalizadas, a fim de que ele, possa fazer sua própria escolha do itinerário de formação profissional que deseja realizar, delineando-o de forma mais compatível com as suas reais necessidades profissionais, com os seus projetos pessoais e com o seu ritmo de aprendizagem, tendo em vista, principalmente, o alcance das competências almejadas.

O modelo computacional de ensino-aprendizagem, em rede, proposto neste trabalho, está fundamentado numa concepção pedagógica, que tem como ponto focal a construção do conhecimento e as aprendizagens significativas, estas desenvolvidas através da prática da interdisciplinaridade e da pesquisa, porque as entendemos como eixo central da ação educativa, por ressaltarem a interatividade como elo condutor do aprender a aprender, e aprender a fazer e refazer, sempre em constante conectividade e mobilidade.

ABSTRACT

This thesis deals with the progress of communication and information technologies – CITs. It highlights CITs main contributions to education, particularly in relation to Long-Distance Professional Education, as these technologies facilitate boundless worldwide collective and interactive communication. The primary focus of CITs is to encourage and support new democratic educational practices.

This paper proposes to structure a networked Cooperative and Autonomous Teaching-Learning Atmosphere, using Web technologies, with the aim of increasing the supply-side of Professional Education courses through Distance Education, providing students with a variety of personalized solutions so that they can make their own choice about the professional qualification path desired, designing it accordingly to their real work-related needs, personal plans, and learning pace, with the main emphasis being on the achievement of the desired competences.

The computerized and networked teaching-learning model suggested in this thesis is based on a pedagogical conception, whose target points are knowledge construction and meaningful learning. These two points are developed through interdisciplinary practice and research, since it is our understanding that these must be the central axes of educational action, as they emphasize interaction as the conducive link in learning how to learn, and learning how to do and redo, always in constant connection and mobility.

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Os avanços, no campo das tecnologias da informação e da comunicação, têm contribuído para mudanças significativas na estrutura da sociedade, alterando, profundamente, seus aspectos econômico-político e sócio-cultural, haja vista que vivencia-se, no final do século XX, uma verdadeira revolução, que vem instigando a sociedade a buscar novos caminhos. Segundo Tajra (2000), vive-se uma fase de transição evolutiva, de um “modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento”.

O planeta terra está interligado e a coordenada física - tempo é coisa do passado; as informações estão à mão, ou melhor, aos olhos e ouvidos ou, até mesmo, dispostas à totalidade dos nossos sentidos. De acordo com Pretto (1996), esse momento histórico tem muitas outras implicações na construção da sociedade deste novo milênio, pois vive-se o “aqui – sem – estar, e vamos de um lugar a outro sem passar por lugar algum”. As redes de comunicação e informação estão ampliando as visões de mundo, e o conhecimento universal está cada dia mais próximo do ser humano. Uma nova ordem mundial está sendo criada, tendo como eixo de referência os meios de comunicação e informação.

Verifica-se, também, um intenso processo de mudança caracterizado pela irreversível globalização mundial dos mercados, pelas novas formas de produção e de reestruturação do sistema produtivo, e pela emergência de um novo padrão de comportamento econômico fundamentado no domínio do conhecimento. Nessa perspectiva, o capital intelectual e a tecnologia serão fatores preponderantes na sociedade do futuro. Isto significa que os jovens, adultos e trabalhadores deverão ter, cada vez mais, um nível maior de escolaridade e de formação e (re)qualificação profissional, senão irão se tornar, rapidamente, profissionais obsoletos. Essa realidade exige dos jovens, adultos e trabalhadores, uma sólida base de educação geral e profissional e, por isso, faz-se necessário elevar o nível de escolaridade da população economicamente ativa – PEA, para adequá-la às novas exigências do mundo do trabalho e da sociedade.

Nesse contexto, a Educação Profissional, no Estado do Pará, está sendo convocada a contribuir para a universalização dos direitos básicos da cidadania, uma

vez que esta se encontra situada na conjunção do direito à educação com o direito ao trabalho. Nesta perspectiva, há necessidade de se elevar o nível cultural e técnico dos jovens e adultos trabalhadores, bem como de ampliar as oportunidades de educação profissional, para atender à diversidade da realidade brasileira e, em especial, do Estado do Pará. Por isso, faz-se necessária a implementação de alternativas pedagógicas, integradas às novas tecnologias da comunicação e da informação, como forma de ampliação da oferta de educação profissional, já que esta poderá vir a contribuir para a inserção ou reinserção de jovens e adultos trabalhadores, no mercado de trabalho. Porém, sabe-se que a Educação Profissional não tem o poder de gerar emprego, por si só, pois essa é uma questão social de suma importância que depende de políticas macroeconômicas do governo.

Mas, para adequar-se às exigências da realidade social, hoje, a Educação Profissional deve definir-se como uma ruptura dos modelos educativos do passado, quando as competências adquiridas no período de escolaridade ou no exercício profissional perduravam ao longo da vida ativa e estavam direcionadas ao fazer operacional. Com o avanço acelerado da ciência e da tecnologia, os saberes tornam-se rapidamente ultrapassados, no decorrer do trajeto profissional ou, às vezes, no próprio início da carreira. Em vista disso, as pessoas estão sendo chamadas, várias vezes, a fazer readaptações no seu caminhar profissional, para melhor se ajustarem às exigências da sociedade contemporânea e aos novos perfis do mundo do trabalho.

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico (IBGE), Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio (PNAD)/99, o Brasil tem uma população economicamente ativa – PEA, de setenta e nove (79) milhões de trabalhadores, dos quais quarenta e quatro (44) milhões têm menos de oito (8) anos de escolaridade; um grande contingente de trabalhadores são estigmatizados como profissionais desqualificados ou de pouca qualificação, uma vez que somente 9% da PEA têm acesso a programas de educação profissional, de forma regular. Assim, o Brasil necessita formar e (re) qualificar pelo menos 20% da PEA, ou seja, algo em torno de 15 milhões de trabalhadores, anualmente, bem como elevar o nível de escolaridade de um universo aproximado de 50 milhões de trabalhadores, a fim de alargar suas competências, com vistas a resgatar a dignidade do cidadão-trabalhador e as condições de empregabilidade.

Pensamos que a educação profissional deva ser desenvolvida em bases contínuas ou permanentes, e que a modalidade de Educação a Distância, mediada por computador, deva tornar-se, no contexto apontado e estudado, uma estratégia pedagógica fundamental, visto que, no mundo contemporâneo, a Educação a Distância desponta como uma alternativa viável para a democratização do conhecimento, podendo propiciar um aprendizado aberto e sem barreiras espaciais, no cotidiano, tornando disponíveis novas e ampliadas oportunidades de acesso à educação, à cultura e ao desenvolvimento pessoal e profissional.

A contemplação crítica de todas as questões aqui levantadas, gerou o dever e o desejo de se fazer um aprofundamento teórico no cerne desses problemas, com vistas à estruturação de um Ambiente Cooperativo de Ensino-Aprendizagem, em Rede, que venha possibilitar a disseminação do saber tecnológico e a democratização de oportunidades de acesso à Educação Profissional, através da modalidade a Distância. É nessa perspectiva que o Centro Federal de Educação Tecnológico do Pará – CEFET/PA, objetivando a expansão qualitativa da Educação Profissional, no Estado do Pará, vem buscando consolidar uma base de conhecimentos teórico-metodológicos, para implantar Cursos de Formação e de Qualificação Profissional a Distância, em Ambientes Cooperativos de Ensino-Aprendizagem, mediatizados por rede computacional, em consonância com as tecnologias da *World Wide Web* – *Web*.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Estruturar um ambiente de educação profissional contínua para jovens, adultos e trabalhadores, tendo por base um modelo pedagógico e informacional que privilegie o processo de ensino-aprendizagem cooperativo e autônomo, mediatizado pelo uso das tecnologias da *Web*, através da modalidade de Educação a Distância, objetivando a democratização de oportunidades de acesso à formação e/ou (re)qualificação profissional continuada.

1.1.2 Específicos

- Especificar os aspectos educacionais e pedagógicos que poderão apoiar a estruturação de um Ambiente de Ensino-Aprendizagem Cooperativo, em Rede, na modalidade a Distância, embasado numa estruturação curricular flexível e não-linear.
- Identificar as ferramentas disponibilizadas nas áreas das tecnologias da comunicação e da informação, analisando seu uso na construção de Ambientes de Aprendizagem Cooperativa, via *Web*.
- Propor um modelo pedagógico para a estruturação de um Ambiente de Ensino-Aprendizagem Cooperativo, em Rede, para a Educação Profissional a Distância, utilizando as tecnologias da informação, disponibilizadas na *Web*, com o objetivo de ampliar o acesso à formação e (re) qualificação profissional continuada.
- Testar um dos ambientes gerados pelo protótipo, através da realização de um minicurso de Educação Profissional a Distância, elaborado em conjunto com um professor da área de trânsito, do CEFET/PA, tomando por base o desenvolvimento de uma única competência.
- Implementar o protótipo no aspecto relativo ao ambiente de ensino-aprendizagem cooperativo, via *Web*, utilizando um instrumento avaliativo, a fim de detectar as dificuldades vivenciadas pelos os alunos na utilização do ambiente proposto, levando-se em consideração os indicadores pedagógico e computacional.

1.2 MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA

1.2.1 Questões de Pesquisa

A primeira constatação e motivo principal para se propor o desenvolvimento deste trabalho, foi a percepção da existência de uma demanda crescente por formação e/ou qualificação profissional, no Estado do Pará. A constatação desse fato embasou-se em estatísticas do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará – CEFET/PA, onde verificou-se que a procura por educação profissional é superior, em média, a 600%, à oferta de vagas aos cursos profissionais/ano, conforme descrito no quadro 01, constante do capítulo 5 e consubstanciado pelos dados divulgados, oficialmente, em órgãos governamentais, como: Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico (IBGE), Pesquisa

Nacional de Amostragem por Domicílio (PNAD), Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Plano Nacional de Formação/MTE (PLANFOR) e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) e outros, referendados no decurso do trabalho.

Os dados estatísticos analisados e a velocidade com que os saberes perdem a validade e/ou se transformam são claros indicadores de que a demanda por formação profissional, hoje, é maior do que nunca; porém, os dispositivos de educação convencionais estão saturados e, por isso, impossibilitados de lidar com tal questão. Diversos autores e pesquisadores, das áreas de educação e do trabalho, afirmam que mais da metade da sociedade brasileira gostaria e/ou necessitaria de ter oportunidades de acesso a um processo de formação profissional continuada, a fim de possibilitar melhores condições de (re) inserção profissional.

A segunda constatação surgiu da observação de que já é um fato a utilização crescente da rede de computadores por quase todos os segmentos da sociedade, em escala exponencial. Tal observação evidencia a necessidade de se viabilizar a utilização desse recurso na educação e, em especial, na educação a distância, uma vez que esse instrumento potencializa a combinação de várias técnicas de comunicação, o que o torna um excelente meio para ampliar e otimizar a oportunidade de acesso à educação profissional, já que não se pode mais protelar e fugir da concretização da realidade de que o meta mundo virtual tende a tornar-se o principal laço de aprendizagem, neste século XXI.

A terceira constatação foi construída com base nos princípios técnico-científicos, expressos na literatura atual da ciência da educação, os quais afirmam não ser mais possível conceber-se um Projeto Pedagógico para a Educação e, principalmente, para a Educação Profissional, baseado em uma estruturação curricular rígida, encurralada em grades, com o enfoque unicamente disciplinar e seqüencial, ou seja, dividido por disciplinas desarticuladas, cujos conteúdos estão organizados hierarquicamente, de modo fracionado, não-relacionais, descontextualizados e confinados aos limites do ambiente de aula, presos à exigência de tempo e espaço. E que apontam, também, para a necessidade emergente de se desenvolver um novo modelo pedagógico, voltado para a construção do conhecimento, sendo que esse modelo deverá ter em seus elementos constitutivos, a fim de superar a lógica tradicional do currículo, a flexibilização como ponto fundamental e indispensável à formulação de propostas curriculares mais

flexíveis, articuladas com os saberes renovados, num continuum, integradas à multiplicidade cultural e às demandas tecnológicas, com o objetivo de possibilitar que o aprendiz busque a sua própria direção, no processo de formação profissional continuada.

Portanto, como forma de se ajustar às necessidades educacionais do momento, com a presente proposta, o currículo está concebido como um sistema aberto e inacabado, que precisa ser, permanentemente, submetido à reflexão crítica e coletiva, a fim de o consolidar como um processo em construção, para dar ressignificação às práticas pedagógicas. Isto induz a dizer que é necessário experimentar caminhos, assumindo uma postura que traduz a existência não somente de uma única saída, mas de múltiplas alternativas presumíveis e possíveis, para superar a estreiteza da tradição pedagógica.

Os problemas educacionais, aqui resumidos, consubstanciados pelas profundas mudanças nas estruturas curriculares, advindas com a regulamentação do Decreto nº2.208/97, que reestruturou o Ensino Profissional no Brasil, assim como o Parecer nº16/99, do Conselho Nacional de Educação – CNE que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional, estão a ensejar novas estratégias curriculares, indicando que, neste momento, mais do que nunca, faz-se necessário que os Centros de Educação Profissional, em especial o CEFET/PA, implantem novas experiências pedagógicas, que venham a atender à demanda da sociedade por formação profissional de qualidade, visando à habilitação para o novo universo do trabalho.

O enfoque deste trabalho está voltado para subsidiar a sistematização de conhecimentos teórico-pedagógicos e tecnológicos, com vistas à estruturação de um ambiente de aprendizagem educacional informatizado, a ser implementado no CEFET/PA, uma vez que essa instituição, como Centro de Referência na área da Educação Profissional, no Estado do Pará, considera que o uso das novas tecnologias interativas informacionais, na educação profissional a distância, constitui um fator dinamizador e integrador para a disseminação e expansão da educação profissional, em nosso Estado, condição sine qua non, para a convivência democrática e para a incorporação qualitativa da população economicamente ativa ao mundo do trabalho e à vida em sociedade.

1.2.2 Relevância

Por estar em sintonia com a realidade aqui abordada, é que este trabalho tem sua relevância centrada em quatro aspectos fundamentais, que são:

- Estruturar as bases conceituais para a implantação de um sistema informatizado de ensino-aprendizagem cooperativo, no CEFET/PA, utilizando-se as tecnologias da *Web*.

- Proceder ao levantamento de um conjunto de conhecimentos sistematizados, que orientem e forneçam os indicadores referências para uma análise crítico-reflexiva sobre o processo da educação profissional a distância mediatizado pelas tecnologias, com vistas à aplicabilidade desses conhecimentos no cotidiano educacional, mais especificamente no CEFET/PA.

- Propor uma metodologia pedagógica instrumentalizada pelas redes de computadores, para a efetivação de um processo de educação profissional continuada, na modalidade de Educação a Distância.

- Ampliar as oportunidades de acesso à Educação Profissional, na modalidade de Educação a Distância, via *Web*, no Estado do Pará, objetivando a formação e a (re)qualificação de jovens, adultos e trabalhadores para o mundo do trabalho, hoje, em permanente processo de mutação e desenvolvimento.

Reafirma-se, então, que as razões apresentadas, no decurso deste capítulo inicial, expressam os motivos geradores do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, que tem como base de referência a estruturação de um ambiente informacional; em rede, o qual se pretende mais abrangente e adequado às especificidades da Educação Profissional, com o objetivo de dar suporte ao processo de ensino-aprendizagem.

O ambiente, por sua natureza educativa, será modelado para envolver o aluno em processos tecnológicos, processos de trabalho de aprendizado e fundamentos de conhecimentos científico-tecnológicos, forjados no teórico-prático e no saber-fazer. Portanto, tem-se a certeza de que o delineamento do ambiente de aprendizagem, aqui exposto, para a oferta de Educação Profissional, na modalidade à Distância, evidencia sua relevância para o Sistema Educacional e para a sociedade, transformando-se, por isso, na culminância dos esforços aqui despendidos no desenvolvimento deste trabalho.

1.3 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O referencial teórico embasador desta pesquisa foi selecionado das literaturas que dispunham de contribuições nas áreas da educação, das novas tecnologias, da informática educativa, da pedagogia, da psicologia, do trabalho e de outras áreas correlatas. A revisão bibliográfica foi realizada com base nas fontes de informações aludidas ao tema, levando-se em consideração: anais, revistas e artigos impressos e digitalizados. O trabalho foi estruturado em sete (07) capítulos distintos, conforme dimensionado e integrados numa totalidade, de modo a subsidiar o estudo realizado em sua efetivação. Tem-se assim, a seguinte distribuição textual:

No capítulo 2, faz-se uma abordagem, de modo genérico, às teorias educacionais, enfatizando-se seus princípios políticos, filosóficos e sociais, numa dimensão histórico-cultural. Apresenta-se, também, uma breve análise da realidade educacional brasileira com destaque para os aspectos mais relevantes da Educação a Distância, realizada através das NTCIs, para promover a democratização de oportunidade de acesso à educação, mais especificamente à Educação Profissional, ao longo da vida.

O capítulo 3 trata sobre a Educação Profissional, contextualizando-a frente à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o mundo do trabalho, em razão da especificidade de sua característica em estar situada, ao mesmo tempo, no campo da Educação, da Ciência, da Tecnologia e do Trabalho, na perspectiva de propiciar ao indivíduo o desenvolvimento de competências humanas, e técnicas que o insiram, atualizem ou fixem-no no mundo do trabalho. Este capítulo, por ser um dos principais focos desse estudo, busca responder às questões sobre a necessidade da formação e da (re)qualificação profissional, através da modalidade de Educação a Distância, como estratégia para democratizar as oportunidades de acesso ao conhecimento, em razão da obsolescência acelerada dos saberes, da exclusão social do trabalhador, esta movida por seu baixo nível de qualificação profissional, e, finalmente, em razão da info-exclusão tecnológica, consequência do irreversível avanço e da diversificação das Ciências e das Tecnologias.

O capítulo 4 aborda as novas tecnologias da comunicação e da informação-NTCIs e sua aplicabilidade no processo educacional. Neste capítulo, realizou-se um levantamento dos vários tipos de Ambientes Distribuídos, de Aprendizagem

Cooperativa na *Web*, dando-se destaque aos ambientes mais representativos ou mais conhecidos por seu uso nas instituições educacionais.

No capítulo 5, descreve-se a proposta de estruturação de um Ambiente de Educação Profissional para jovens, adultos e trabalhadores, propondo um modelo pedagógico e computacional que privilegie um processo de ensino-aprendizagem cooperativo e autônomo, o qual deve ser, ao mesmo tempo, teórico-prático, consubstanciado em uma estruturação curricular em fluxo, e mediatizado pelo uso das tecnologias da *Web*.

O capítulo 6 apresenta os resultados auferidos na implementação do protótipo, através da realização de um minicurso de Educação Profissional que tem por objetivo identificar as dificuldades vivenciadas pelos alunos na convivência com o Ambiente de Ensino-Aprendizagem Informacional em Rede, em consonância com os indicadores pedagógicos e informacionais estabelecidos para validação da proposta.

No último capítulo, são apresentadas as considerações finais a respeito do trabalho realizado e algumas sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2 - VISUALIZANDO A QUESTÃO EDUCAÇÃO

2.1 PERSPECTIVA EDUCACIONAL: DA TEORIA À REALIDADE

A educação tem sido objeto de interpretações diversas, no contexto político-social. Ela responde a um processo histórico e social complexo e vinculado à construção das sociedades humanas e, por isso, proporciona a elaboração de diferentes conceitos teóricos que a definem, ora numa perspectiva de equalização social, ora no outro extremo, como fator de discriminação social. Portanto, devido a essas variações de óticas, de diversos alcances, para compreender esses conceitos seria necessário reforços teóricos e reflexões sobre os seus princípios fundamentais e os seus significados.

Outro aspecto importante a se observar, é que, ao se falar de educação, é oportuno abranger suas dimensões histórica, ideológica e cultural, pois estas constituem a chave para a sua compreensão, já que ela se desenvolve dentro de uma seqüência dinâmica e equivale a uma potencialidade de desenvolvimento e sintonização com as mudanças geradas nas diferentes épocas e em determinados âmbitos geográficos e políticos. Na perspectiva de Freire (1981), por exemplo, percebe-se que entre a realidade histórico-social e a educação existe uma relação dialética específica, a qual se traduz como fator gerador de possibilidades diversificadas, que podem apresentar-se num espaço de vinculação, desde a convergência até os desajustes e tensões. Essa rede de correspondência propicia à educação conexão com todas as ordens configurativas da realidade, da qual recebe algumas influências e sobre a qual projeta outras.

Portanto, do exposto percebe-se que a educação não pode ser interpretada à margem de seu contexto, pois ela é, ao mesmo tempo, produto da história e fonte de historicidade. Nesse ponto, o seu significado histórico permite, também, nela vislumbrar a presença do caráter ideológico, o qual expressa um conjunto de critérios, aspirações, desejos e interesses próprios da classe dominante, a permeá-la, com o propósito de atingir a consolidação, através dela. Diante dessas considerações seria propício, para aprofundamento de estudos, penetrar nas citadas variações de óticas dos conceitos com mais rigor, porém esse não é, no momento, o foco deste estudo. Esta pesquisa limita-se portanto, a uma reflexão e análise de algumas teorias, sem tender, no entanto, para uma linha de reflexão comparativa.

Com base nas leituras realizadas e experiências acumuladas fica a clareza de que, a praxis educativa não consiste num conjunto de aplicações casuísticas e circunstanciais,

mas, sim, na expressão de um processo de construção humana, que implica uma intencionalidade, porque, como bem dito por Freire (1981), a praxis “é reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo”. Por isso, a inserção crítica e a ação, e não o mero reconhecimento da realidade, são condições essenciais para uma boa prática educativa, e conduzem o homem e a mulher à realização de atividades em favor da transformação dessa realidade e de si próprio. Assim sendo, segundo Freire, apud Gadotti (1998), o diálogo deixa de ser só um encontro de dois sujeitos, que buscam os significados das coisas – o saber – para tornar-se um encontro que se realiza na praxis – ação + reflexão – no engajamento, no compromisso com a transformação social. Desse modo, a questão educação, a partir de uma ótica política, está vinculada, também, a uma identidade Intercultural.

Candau (1995), nos faz repensar sobre esse caráter de interculturalidade da educação ao chamar a atenção para o fato de que, num futuro previsível, não haverá uma civilização universal, mas um mundo de diferentes civilizações, onde cada uma terá de aprender a coexistir com as demais. Trata-se de um grande desafio, uma vez que se experimentam essas dificuldades concretas, no dia-a-dia, em todos os contextos. É, então, para intervir nessa realidade que a educação é chamada a dar a sua contribuição e fazer a sua parte, mas para que isso se concretize, os seus promotores deverão estar conscientes da complexidade dessa problemática e de que ela está afeta aos diferentes espaços e níveis de vida pessoal e social. Observa-se, então, que o multiculturalismo e a diversidade cultural mencionados por alguns autores, são hoje realidades manifestas, e concepções emergentes na educação, sendo que a teoria que as defende está inserida no movimento cultural pela equidade, igualdade de oportunidades educacionais e qualidade de vida. Para destacar o cerne dessa questão, é relevante ressaltar uma citação de Gadotti (1998):

“A educação multicultural pretende enfrentar o desafio de manter o equilíbrio entre a cultura local, regional, própria de um grupo social ou minoria étnica, e uma cultura universal, patrimônio da humanidade. A escola que se insere nessa perspectiva procura abrir os horizontes de seus alunos para a compreensão de outras culturas, de outras linguagens e de modos de pensar, num mundo cada vez mais

próximo, procurando construir uma sociedade pluralista e interdependente.”

Pode-se dizer, tomando por base o pensamento de Candau (1995), que a construção dessa nova mentalidade, sugerida por Gadotti, supõe uma tomada de consciência, lúcida e crítica, e um compromisso existencial em relação a alguns aspectos fundamentais e relacionados entre si, destacando-se, entre eles: o reconhecimento da identidade cultural dos distintos grupos humanos, a valorização positiva da multiculturalidade e a afirmação da dinâmica intercultural, isso porque a educação multicultural é uma perspectiva em construção, que traz consigo muitos desafios à reflexão e à prática pedagógica.

Uma outra abordagem sobre a educação está centrada na visão sistêmica, que tem por base os avanços da biociência, na medida em que esta identifica a vida como, essencialmente, aprendizagem. Através dessa teoria, a educação é compreendida como um sistema aberto, vivo e em movimento, onde educar, segundo Assman (1998), significa recriar novas condições iniciais de auto-organização das experiências de aprendizagem, numa teia de conexão e interação, em direção a um mundo mais solidário. Essa visão de educação está fundamentada, principalmente, na teoria das estruturas dissipativas, desenvolvida por Prigogine, a qual trouxe novas perspectivas, ao campo científico, ao enfatizar a instabilidade da matéria e a integralidade flutuante, ou seja, esse novo modelo de ciência leva em consideração uma interdependência sistêmica e redimensiona a concepção de totalidade, de continuidade, de conexões, para se chegar a um novo paradigma que relacione os vários níveis da matéria, a fim de gerar um potencial de transformações ilimitadas, isto é, um universo não-linear, não determinista e não mecanicista. O conceito de estruturas dissipativas foi introduzido por Prigogine (1996), como sendo:

“Sistemas abertos organizacionais, complexos, cuja evolução ocorre mediante trocas de energia com o meio ambiente, através de mecanismos não-lineares que pressionam o sistema, além dos limites de estabilidade, conduzindo-o a um novo estado macroscópico”.

É com base na Teoria da Totalidade que todas as formas de vida podem ser compreendidas como sistemas organizacionais abertos, em profunda interação e interdependência com o meio ambiente, mantendo um fluxo infundável de energia. Para

essa teoria a matéria possui as propriedades de ser ativa e viva, e envolver tudo em contínuo processo criador-criativo, constituindo, dessa forma, a dinâmica da natureza. Por isso, pode-se dizer que essa teoria trouxe implicações que inovaram as concepções de educação, produzindo um novo e rico referencial teórico, que servirá de orientação, como é o caso do pensamento de Moraes (1997), citado a seguir:

“(...) num sistema aberto de educação, o conhecimento requer que os processos estejam em construção e reconstrução pela ação do sujeito sobre o meio ambiente, que ocorram trocas energéticas mediante processos de assimilação, ou seja, mediante relações interativas e dialógicas entre aluno, professor e ambiente de aprendizagem”.

Para Demo (1999), essas teorias reforçam a aprendizagem, mais como um processo de formação da competência política do ser humano, do que apenas como substrato técnico-instrumental. Essas novas abordagens da Ciência alteraram a visão pronta e única que se tinha do mundo, para uma visão muito mais ampla, com profundas implicações no processo de construção do conhecimento científico e da vida, no planeta Terra. Observa-se que os embasamentos teóricos da ciência pós-moderna, centrada na compreensão da realidade integradora, contribuíram para a mudança de paradigmas, pois enquanto no paradigma tradicional o conhecimento científico poderia alcançar a certeza absoluta e final, neste novo paradigma têm-se teorias transitórias, significando aproximações progressivas do conhecimento e não a verdade absoluta e final. Dessa forma, vivencia-se um mundo imprevisível, dinâmico, complexo e pluralista.

Tomando por base os referenciais teóricos apontados, havemos de pergunta-se como se pode continuar a ter uma prática educativa desconectada dos avanços científicos e tecnológicos e, por que não dizer, da realidade, já que essa prática fundamenta-se numa concepção onde homem e mulher, natureza e mundo, trabalho e tecnologia são vistos como campos opostos? Como conviver com um sistema educacional descompromissado com a formação do cidadão ou da cidadã? Como, na realidade, esses referenciais teóricos da ciência poderão vir a contribuir para uma mudança no sistema educacional? Essas são questões que nos incomodam e nos levam a pensar que é dentro do próprio contexto do mundo conflituoso e complexo da educação. respaldados pela leitura e reflexão dos referenciais teóricos, que se deva

buscar, tanto no nível individual como no coletivo, criar os resultados positivos e inovadores, que sejam, efetivamente, de interesse para a educação. Nesse sentido, reforça-se essa afirmativa, citando Moraes (1997), que alerta:

“A educação precisa estar em consonância com essa nova visão de mundo, com a sociedade almejada no futuro, e, para tanto, é necessário criar ambientes educacionais que extrapolem as questões pedagógicas, que busquem o entendimento da condição humana, a preparação do cidadão para exercer sua cidadania, para uma participação mais responsável na comunidade local e planetária, tendo como prioridade o cultivo de valores humanitários, ecológicos e espirituais. Isso requer novos métodos de ensino, novos currículos e novos valores, e novas práticas educacionais absolutamente diferentes das que estamos acostumados a encontrar em nossas escolas”.

Apoiados nesses pressupostos percebe-se que, para se intervir na superação da problemática educacional de forma eficaz é necessário que a escola se integre à sociedade para, juntas, buscarem novas práticas político-pedagógicas, pois só com o desenvolvimento de um projeto pedagógico centralizado no compromisso político e educacional com a totalidade social, o qual deverá propiciar a interconexão entre Ciência e Tecnologia, razão e intuição, conhecimentos e emoções, ela poderá cumprir com qualidade o seu papel na sociedade, visando construir os alicerces de uma nova ordem mundial.

Essa necessidade de integrar escola e sociedade ao desenvolvimento de ações conjuntas é movida pelo fato de se estar caminhando para um futuro cheio de incertezas, que exige, como fator indispensável no âmbito da educação básica e profissional, que se traga para dentro do sistema de educação o comprometimento com o novo paradigma da totalidade, por ser um modelo fruto do momento atual, visando resgatar para o cidadão o direito ao exercício da cidadania e o desenvolvimento de sua natureza imanente e transcendente.

Verifica-se, apesar das divergências, que há uma relação dialética entre as diversas teorias que tratam do processo educacional. No entanto, deve-se estar alerta para o caráter transitório e relativo dessas teorias que significam, na visão de Bohm

(1992), “a maneira de observar o mundo em um determinado momento”. Nessa mesma perspectiva, Moraes (1997), com base na visão de Piaget, enfatiza que as teorias são sempre modelos aproximados da realidade, pois se desenvolvem e se constroem mediante a incorporação de novos dados e novas interpretações, de modo semelhante ao desenvolvimento da inteligência humana, o que refuta a idéia de verdade absoluta e final. Essas informações nos remetem à realidade das críticas pontuais às ciências da educação, mas tais críticas referem-se ao alardeamento de teorias que se proclamam, às vezes, redentoras da escola, e não à capacidade residente em teorias elaboradas dentro da lógica de contextos social e científico, como diz Demo (1999), transformadora da Educação, sempre factível, seja na conjunção com o conhecimento, seja na conexão com a cidadania. É preciso, sim, fazer uma reflexão-crítica sobre as teorias educacionais, a fim de se poder atuar, através delas, de forma consciente e coletivamente, buscando caminhos novos e significativos para enfrentar os desafios da educação e da escola brasileira.

2.2 REALIDADE EDUCACIONAL: OS NÚMEROS FALAM

Inicia-se o terceiro milênio e uma nova era da história da humanidade se prenuncia, depois de um século em que se conviveu com as maiores guerras, devastação do meio ambiente, epidemias e, no caso específico do Brasil, com altíssimos índices de pobreza, altas taxas de desemprego e exclusão social; mas, ao mesmo tempo, ocorreram imensuráveis avanços nos campos científico e tecnológico, iniciando uma nova fase de retomada do crescimento econômico e material. Em conjunto, esses desenvolvimentos levaram a um mundo globalizado e interdependente, dominado pela competitividade, no qual os benefícios advindos com o progresso e com o aumento da produtividade, não foram distribuídos com equidade, aumentando-se dessa forma as desigualdades entre os países desenvolvidos e os não desenvolvidos.

Para essa realidade, há que se concordar com Setubal (2000), quando destaca que o capitalismo, no mundo moderno, tem produzido uma desigualdade crescente na estrutura social, que faz com que os estados nacionais vêem, dia após dia, seu poder subjogado à lógica econômica do mercado. No caso do Brasil, a questão central da desigualdade reflete-se na distribuição de renda e na má qualidade dos serviços públicos. Do ponto de vista educacional brasileiro, constata-se ainda um quadro

bastante desalentador, porque, apesar dos esforços empreendidos nessas últimas décadas, há uma imensa dívida social a ser resgatada. Uma rápida reflexão sobre os indicadores educacionais brasileiros ajuda a refletir sobre o momento educacional que se vive e vislumbrar alguns caminhos na construção de uma prática educativa, comprometida com a democracia e inclusão social.

Segundo os relatórios da Comissão Econômica da América Latina e Caribe – CEPAL (1998/1999), os países que hoje exibem os níveis mais elevados de desigualdade na distribuição de renda, dentre eles o Brasil, ao final do século XX, ainda não puderam assegurar para as crianças mais pobres das camadas populares o cumprimento das metas básicas acordadas internacionalmente. De acordo com os dados do INEP e do IBGE 97/98, que especificam a situação da infância, 21 milhões de crianças, em nosso país, são vítimas da pobreza, sendo que, 35% delas vivem em lares com renda per capita igual ou inferior a meio salário mínimo; 120 mil morrem antes de um ano; 1 milhão de crianças, entre 5 a 14 anos, trabalham e 1 milhão e 300 mil estão fora da sala de aula. No campo da educação infantil e creches, o quadro é ainda mais alarmante: apenas 8% das crianças freqüentam creches.

O Brasil, entretanto, no período de 1990–1997, reduziu para doze pontos percentuais a pobreza e para sete a indigência, embora esteja entre os países cuja distribuição de renda se deteriorou. Apesar do registro de melhoria nos índices de pobreza, o Brasil, ainda está longe de alcançar condições razoáveis de qualidade de vida. Esses fatos constatarem que há necessidade urgente de a sociedade estabelecer um amplo debate, objetivando a cobrança da reformulação das políticas públicas, exigindo, sobretudo, a melhoria da qualidade de vida para si e, em especial, para a população de baixa renda.

As taxas referentes à população escolar brasileira, conforme dados da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio (PNAD), do IBGE /1999, são ainda relativamente elevadas, apesar da tendência de diminuição das taxas de natalidade. Essa situação ficou evidenciada na Declaração do Brasil, durante a reunião mundial de educação de Dacar, realizada em abril de 2000, conforme documentação oficial do INEP, quando menciona que, enquanto na maioria dos países desenvolvidos a população com menos de 15 anos representa parcela inferior a 20% da população total, nos países em desenvolvimento essa proporção é sempre superior a 30%, podendo chegar até a 45%,

em alguns países. Isto denota, no caso do Brasil, que o atendimento adequado dessa demanda, exige uma significativa expansão dos sistemas educacionais.

De acordo com os dados estatísticos do INEP/MEC (1998), o número de jovens que hoje procura ingressar no mercado de trabalho, ainda reflete as altas taxas de natalidade de vinte anos atrás, e a sua baixa qualificação média de 04 anos, é fruto de um processo de urbanização, acelerado e desordenado, muito recente. No Brasil, entre 1940 e 1980, a população rural passou de dois terços a um terço do total. Hoje, cerca de 80% da população vivem em áreas urbanas. O processo crescente de urbanização do Brasil, frente ao crescimento desordenado da área urbana, que se transforma em cenário de violência, coloca a questão da cidade no enfoque das discussões das políticas sociais da fragmentação, da reclusão domiciliar e da comunicação mediada pelas tecnologias audiovisuais e informacionais. Para melhor esclarecer esses fenômenos, vale citar um trecho da reportagem de Secco & Squeff, publicada na revista *Veja* (jan.,2001):

“A deteriorização das cidades e o inchaço da periferia são temas de discussão mundial e atingem principalmente as megacidades, quase todas localizadas em países pobres ou em desenvolvimento. (...) O surgimento da periferia é decorrente de uma transformação profunda ocorrida no Brasil nas últimas décadas, que é a urbanização. Quando o campo entrou em colapso por excesso de gente e falta de oportunidades, começou uma intensa migração rumo às capitais industrializadas. Em apenas duas décadas, 20 milhões de pessoas se mudaram em busca dos confortos e das oportunidades que imaginavam desfrutar nas grandes cidades. Foi um dos processos de urbanização mais acelerados e caóticos já visto no mundo. Em 1970, pela primeira vez, a população urbana superou a rural. A migração não produziria grandes problemas se as cidades às quais as periferias estão ligadas pudessem gerar riquezas suficientes para oferecer condições de vida satisfatórias aos que chegam. O Brasil não conseguiu fazer isso”.

Essa realidade desvenda uma sociedade entremeada por diferentes grupos, com recortes culturais, regionais e sociais, o que nos impossibilita de pensar em alternativas

e soluções únicas e homogêneas para a sua totalidade. Nesse caso, o desafio maior é o de delinear um plano estratégico de ações articuladas com a sociedade, que venha abarcar os diferentes níveis de problemas sociais nas dimensões nacional, regional e global. Há, entretanto, para isso, a necessidade de reconstrução de um novo pacto entre Estado e Sociedade, o qual deverá perpassar pelos processos de descentralização, parceria, controle social, transparência e participação, na busca consciente, para viabilizar a implantação de um novo paradigma de gestão de políticas públicas.

Verifica-se, no entanto, que as desigualdades sociais têm como um dos fatores gerador o processo de desenvolvimento brasileiro, o que explica, de um certo modo, o atraso educacional de décadas, conjugado com a baixa escolaridade média da população. Esses fatos estão evidenciados através dos dados estatísticos do IBGE (1997), quando especifica que 45% dos chefes de famílias indigentes nunca freqüentaram a escola ou abandonaram-na antes de completar um ano de estudo. Dessa forma, observa-se que há uma relação de causalidade entre baixa escolaridade e baixa renda ou pobreza. Trata-se de uma tendência histórico-cultural de exclusão social, agravada no período histórico do capitalismo. A citação de uma parte da entrevista de Garry Becker, prêmio Nobel de Economia, publicada na revista Exame (abr.,2000) vem reforçar a idéia descrita neste contexto:

“A educação é parte importante daquilo que nós, economistas, chamamos de capital humano. Os países desenvolvidos alcançaram o enriquecimento pela combinação no uso do capital físico (máquinas, equipamentos, computadores) com capital humano (pessoas com boa educação e treinamento). (...) Nas economias ricas, o capital físico é cada vez menos importante do que o capital humano. Negligenciar a educação, portanto, não é só jogar fora um dos motores do desenvolvimento. É jogar fora o melhor motor.”

Por isso, para que se possa ter uma efetiva participação na reconstrução de uma sociedade democrática para todos os brasileiros, é necessário articular as lutas do dia-a-dia com as questões estruturais que afetam o nosso país, os países que integram a América Latina e a situação mundial, como se fossem um todo integrado. Para o enfrentamento dessas circunstâncias é preciso saber compreender as inter-relações entre

as diversas realidades sociais, do micro ao macrossocial, e atuar, de modo crítico e consciente, cobrando das autoridades constituídas coerência e transparência no trato das questões públicas, especialmente da educação. Mas, como cidadão ou cidadã, precisamos trabalhar coletivamente, numa ação integrada entre Estado e Sociedade, objetivando a melhoria da qualidade de vida, principalmente, do povo brasileiro.

Em que pese às dificuldades de enfrentamento político, no concernente à equidade social, somente na década de 90 é que o Brasil começou a dar passos mais decisivos, para garantir a universalização de acesso ao ensino fundamental. Houve um significativo progresso na escolarização da população, de acordo com o censo escolar de 1998, realizado pelo INEP/MEC, que indica uma taxa líquida de escolarização equivalente a 95,8% da população, na faixa de 7 a 14 anos. Pela primeira vez, na história do Brasil, o acesso ao ensino fundamental estava quase universalizado, demonstrando um avanço inédito para as parcelas mais pobres da população. Isso significa alteração do padrão histórico.

Contudo, a taxa de distorção idade/série, no ensino fundamental, está em torno de 46%, decorrentes de reprovações sucessivas; a da repetência, em 28%, ressaltando-se que somente 20% dos alunos matriculados no ensino médio o concluem. Os indicadores educacionais ratificam que os repetentes, na grande maioria das vezes, transformam-se em multirepetentes e acabam abandonando a escola, sem completar as primeiras séries do ensino fundamental. Espera-se que esta cultura da repetência perdure por pouco tempo, que o conjunto de educadores brasileiros, com criticidade e criatividade, venham consolidar as metodologias inovadoras que já estão sendo colocadas em ação, desde o final do século XX, na prática pedagógica escolar, a fim de recuperar o tempo perdido e resgatar a cidadania do povo brasileiro.

Convém mencionar, com base nos dados da Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação – ANFOPE (web,2001), que o ensino médio cresceu em 12% no período de um ano (98/99), estando previsto, para os próximos três anos, o acesso de 2,9 milhões de novos alunos. A meta do Governo Federal é atingir 10 milhões, até 2002. Apesar disso, 25% dos adolescentes, entre 15 e 17 anos, continuam sem estudar e apenas 32,6% freqüentam escolas de ensino médio e/ou profissionalizantes. Da população total de 18 a 24 anos, 32,8% não completam o ensino fundamental.

De acordo com os dados divulgados pelo IBGE/INEP/98, constata-se que o índice de analfabetismo no Brasil ainda é muito alto, atingindo, de acordo com o censo de 1998, uma taxa de 13,8% da população brasileira, na faixa etária de 15 anos. Os dados indicam que se tem, em número absoluto, cerca de 15 milhões de analfabetos. Esta situação aviltante demonstra que ainda se está distante da erradicação do analfabetismo. Vê-se, assim, que o combate ao analfabetismo se torna mais imperioso, na medida em que a exclusão é incompatível com a contemporaneidade-ética. Lutar contra o analfabetismo é, portanto, uma exigência político-econômica, e deixar de fazê-lo seria uma injustiça social. Daí a necessidade de um esforço muito grande na implementação de políticas públicas, a fim de se resgatar o direito de uma educação de qualidade, à qual todos os jovens possam ter acesso e garantia de direito.

Na realidade, como se percebe nos percentuais mostrados, os avanços na área educacional não foram ainda suficientes para atender à demanda existente e às reais necessidades da sociedade brasileira, geradas pelas mudanças científico-tecnológicas. Hoje, com base nas expectativas da sociedade, não basta apenas se garantir a universalização do ensino fundamental, com duração de oito (8) anos. É preciso assegurar que o homem e a mulher possam exercer a cidadania plena e uma vida produtiva, um nível de escolaridade básica de, no mínimo, 12 anos, conforme estudos realizados pelo Cepal (1998-1999).

Essa nova realidade vem inspirando na sociedade de hoje, uma cobrança maior de nível de escolaridade e de preparo profissional, em qualquer ramo de atividade. De acordo com as declarações de técnicos do Instituto de pesquisas econômicas aplicadas – Ipea (Exame, 2000), os estudos indicam que as pessoas que dispõem de um nível de escolaridade maior têm tido melhores condições de desempenho profissional no mercado de trabalho, bem como têm demonstrado menos problemas de saúde, menos filhos, índice menor de gravidez na adolescência e melhor padrão alimentar. Isso significa dizer que, investir no capital humano é de fundamental importância para mudar a face do Brasil e elevar o padrão de vida da sociedade brasileira.

Para Setubal (2000), o esforço para reversão da reprodução das desigualdades sociais leva, necessariamente, a políticas que combatam o trabalho infantil, garantam uma renda mínima familiar, a educação de jovens e adultos, de modo que, ao se alcançar níveis elevados de conclusão do ensino fundamental e médio, pelo menos, a

próxima geração possa partir de novos patamares, rompendo com esse ciclo perverso de preservação da desigualdade social. Afirma-se isso, porque, segundo o relatório dos indicadores educacionais da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura –UNESCO/OCDE (1998), no Brasil, menos da metade dos estudantes que começam a educação básica, completa o ciclo de 12 anos, o que significa dizer que as taxas de conclusão de escolaridade, em nossa sociedade, são ainda muito baixas. O total de concluintes do ensino fundamental representa apenas 58% da população com 14 anos de idade, ou seja, com a idade correta para conclusão da oitava série. No ensino médio, o total de concluintes representa apenas 38% da população com idade adequada para a conclusão deste nível de ensino, ou seja, 17 anos. Segundo, ainda, o relatório, a maioria dos jovens sai do sistema educacional sem a capacidade adequadas de leitura e escrita e sem os conhecimentos básicos de matemática, ciências e de tecnologias, para enfrentar o mundo do trabalho e a vida em sociedade.

Como podemos perceber, através dos dados expostos, tanto a deserção escolar como a reprovação/repetência são problemas complexos, que têm causado efeitos perniciosos no desempenho do aluno e o insucesso do sistema escolar. Essa situação caótica está a exigir das políticas públicas e da sociedade uma maior concentração de esforços para enfrentá-la. Na verdade, os números indicam que a intervenção pedagógica empregada pela escola, como inovadora, para a correção do fluxo escolar, tem sido ainda insuficiente para enfrentar o fracasso escolar. Segundo Moraes (1997), são inúmeros os problemas que vêm afetando a educação brasileira, há várias décadas, mas o importante é compreender que cada um deles não ocorre isoladamente e suas soluções requerem uma visão sistêmica, uma percepção da complexidade da realidade a ser transformada. Nesse sentido, a escola precisa rever a sua prática educacional, buscando a ressignificação das abordagens pedagógicas no fenômeno educativo, para a criação e a disseminação de uma cultura de inclusão e de pertencimento, objetivando, assim, a reconstrução de uma escola mais democrática e cidadã.

Nessa perspectiva, pode-se afirmar que, os problemas educacionais não devem ser discutidos apenas no que se restringe ao campo pedagógico, mas também no que diz respeito à teia das relações que se estabelecem no campo social mais amplo do contexto histórico, onde a escola está inserida. Como exemplo, pode-se ressaltar, que uma das questões fundamentais na resolução de problemas educacionais é, também, a vontade

política de dar à educação a devida prioridade nos orçamentos públicos nacionais, estaduais e municipais. Observa-se, em muitos casos, que os recursos financeiros destinados à educação pública são escassos para enfrentar as dificuldades e as necessidades educacionais da população, ou são inadequadamente distribuídos ou mal administrados. Essas ocorrências comprovam que há necessidade de se alcançar maior eficiência na gestão administrativa das instituições educacionais, e que, concomitantemente a isso, a sociedade organizada deve acompanhar e cobrar das autoridades constituídas a correta aplicação, em todos os níveis de ensino dos recursos destinados à educação, já que a solução dos problemas educacionais é um grande desafio para as autoridades governamentais e para a sociedade em geral. Pensa-se, por isso, que o desafio a ser enfrentado não se restringe a esforços particulares e isolados mas deve envolver distintas instâncias, em conexão com as políticas e recursos governamentais, possibilitando mais organicidade nos investimentos financeiros e uma legitimidade política. Acredita-se que com essas medidas poderia se estar acrescentando mais qualidade social à elaboração de alternativas conjuntas.

A importância da educação, como fator de construção e distribuição de conhecimentos socialmente relevantes, acentua-se, hoje diante da profundidade e rapidez das transformações científicas, econômicas e tecnológicas, em escala mundial. Podemos dizer, calcados nos referenciais teóricos de Demo (2000), que, entre as políticas sociais, as mais estratégicas são as que envolvem a educação, no âmbito da educação a distância e da educação profissional, no manejo crítico e criativo do conhecimento, abrangendo ciência e tecnologia. Essa afirmativa decorre do fato de que a sociedade atual se caracteriza por ser a sociedade do conhecimento. Além do que, a educação e o conhecimento representam para a sociedade estratégias de desenvolvimento, já que se reconhece o poder de sua influência na dinâmica econômica, tendo em vista que a competitividade se processa, sobretudo, pela qualidade educativa da sociedade.

Dessa forma, a sociedade do futuro tende a ser uma sociedade instruída, ou seja, aquela que se organiza, fundamentalmente, sobre as bases dos conhecimentos de seus cidadãos. Levando em consideração esse fato, o sistema educacional brasileiro, conjuntamente com a sociedade civil, deverão construir, alternativas político-pedagógicas para enfrentar as novas exigências da sociedade pós-moderna, que impõe o

acesso ao conhecimento e à informação como condição imprescindível para participar, de forma efetiva e consciente, do progresso científico–tecnológico.

Para concluir, pode-se dizer que o Brasil, durante longas décadas, tratou a educação com um grande descaso e somente agora, nessa última década do século XX, é que começou a investir com maior seriedade nas questões desse setor. Hoje, constata-se, com base nos indicadores educacionais, que o Brasil vem conseguindo alcançar resultados relevantes, nessa área social. Espera-se que os esforços empreendidos sejam mantidos, pois esse é um fator fundamental para que o Brasil venha a ter condições de dar um salto qualitativo para seu desenvolvimento político, cultural, econômico e social. Portanto, o desafio maior do sistema educacional brasileiro consiste em renovar os esforços para a formulação e implementação de políticas educacionais estrategicamente comprometidas com as mudanças sociais, para que, de fato, a educação possa promover a equidade e a integração social, com vistas ao acesso das classes populares e trabalhadoras aos bens econômicos e à diversidade cultural da sociedade.

2.3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA ALTERNATIVA PEDAGÓGICA DE ACESSO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

2.3.1 Educação a Distância – Breve Histórico

O Brasil vem desenvolvendo o seu sistema de educação a distância desde a década de 30, com a fundação do Instituto Rádio Amador. Posteriormente, na década de 40, esta ação foi intensificada pela criação do Instituto Universal Brasileiro, que implementou o programa de Ensino por Correspondência.

Em meados de 1960, novas investidas foram efetuadas na área da Educação a Distância – EAD, sendo criado, no Ministério da Educação e Cultura, o Programa Nacional de Teleducação, cabendo-lhe a atribuição de gerenciar a Teleducação no Brasil. De acordo com Nunes (2001), a expressão teleducação equivale à educação de longe, ou seja, à educação que ocorre através de um meio de comunicação de massa, visto que professor e aluno estão fisicamente distantes. A partir dessa época, inúmeros programas de EAD foram produzidos e veiculados pelos meios de comunicação de massa, para fins educacionais. Todavia, a grande maioria dos programas foi

desenvolvida com base em material impresso, que foi ou é, um dos recursos pedagógicos mais usados no Brasil, na efetivação da educação a distância. É evidente que, à medida que as tecnologias da comunicação e da informação foram evoluindo, novos recursos tecnológicos foram sendo inseridos nesse processo educacional, a fim de tornar possível a mediação pedagógica e a concretização de seu ato educativo.

A apropriação da linguagem escrita pelas diversas camadas sociais, somada ao desenvolvimento e à popularização das tecnologias do rádio, telefone, televisão e fax, permitiram o desenvolvimento e o maior alcance da EAD, e, hoje, as tecnologias informacionais, com base principalmente nas redes de computadores, estão ampliando e dinamizando, significativamente, as possibilidades dessa modalidade de educação, numa escala inimaginável.

Foi a partir da década de 60 que começou a ser ampliada a oferta de programas de Teleducação, mas somente na última década do século XX, é que o Brasil percebeu a necessidade de ultrapassar as formas convencionais de ensino e galgar novas modalidades de educação, em especial a Educação a Distância, que vem se mostrando eficiente na promoção da universalização e da democratização do acesso ao saber, e que se revela, ainda, como o mais adequado instrumento para o indivíduo exercer o contínuo aperfeiçoamento de seus conhecimentos ao longo da vida. Percebe-se, com o exposto, que a EAD pode colaborar na perspectiva de resolução de algumas questões educacionais, tais como: demanda, tempo, espaço, qualidade e eficiência.

Na visão de Peters, apud Belloni (1999), a EAD começou a ser implementada, em nível mundial, no final do século XVIII, mas se desenvolveu a partir do meado do século XIX, apoiada numa visão fordista de educação, que priorizava uma educação fundamentada em base industrializada, tendo por princípios norteadores a racionalização, a divisão de trabalho e a produção em massa. Dentro dessa visão, o ensino passa, então, a ser reorganizado, levando em consideração os sistemas de mecanização e automação, condições básicas do desenvolvimento industrial daquela época.

A partir do século XX, intensificou-se a expansão e consolidação da Educação a Distância, devido, principalmente, ao desenvolvimento tecnológico no campo da comunicação e da informação. Verifica-se, a partir daí, um crescimento contínuo e quantitativo expressivo de países, instituições, cursos e alunos, que passaram a

incorporar a EAD como modalidade educativa, abrindo novas perspectivas para a utilização da Educação a Distância.

Historicamente, no Brasil, a partir da década de 40, intensificaram-se a procura e a oferta de cursos de educação a distância, na modalidade de ensino por correspondência; em seguida, a EAD passou a instrumentalizar-se também com o recurso radiofônico e, posteriormente, televisivo. Na década de 90, viveu-se um novo avanço da Educação a Distância, quando a informática, conjugada aos meios da telemática e da multimídia, foi incorporada como canal de disseminação da EAD, contribuindo decisivamente, no âmbito da oferta de educação continuada, com todo o seu potencial para a formação, qualificação e atualização profissional.

A observação atenta do processo histórico da educação a distância revela que a utilização das novas tecnologias de comunicação vem propiciando a ampliação e uma significativa diversificação de ofertas de programas educativos a distância, gerando novas formas de mediação entre professor(es), aluno(s) e de alunos entre si, permitindo um processo interativo quase que presencial. Nessa perspectiva, destacam-se as colocações de Litwin (2001):

“Hoje entendemos que o desenvolvimento atual da tecnologia favorece a criação e o enriquecimento das propostas na educação a distância, na medida em que permite abordar de maneira ágil, inúmeros tratamentos de temas, assim como gerar novas formas de aproximação entre docentes e alunos, e de alunos entre si.”

Dessa forma, entende-se que o suporte das tecnologias da informação e da comunicação ao processo de educação a distância tem propiciado a minimização dos problemas relativos à interatividade, pois a multiplicidade de seus recursos permite uma verdadeira comunicação bidirecional ou multidirecional, onde professor(es) e aluno(s) podem trocar informações, consultar especialistas em qualquer parte do planeta, bem como viabilizar a resolução de problemas de modo compartilhado, com vistas à construção do conhecimento individual e coletivo. Mas, embora se acentue a ênfase da tecnologia na EAD, não se deve incorrer no equívoco de dizer que, por si só, a tecnologia seja capaz de solucionar os problemas de compreensão do processo de aprendizagem e da prática pedagógica, inerentes a esse processo educativo.

Assim diz Lobo Neto (1995):

“É preciso, também, ter muita clareza sobre as condições de ter a EAD como alternativa de democratização da educação. As questões educacionais não se resolvem pela simples aplicação técnica e tecnocrática de um sofisticado sistema de comunicação, num processo de “modernização cosmética”.

[...] não nos serve qualquer tipo de educação a distância, muito menos pode ser confundida com os meios que usa. A EAD não pode ser reduzida à simples veiculação de uma programação informativo-educacional, sem nenhuma preocupação com o estabelecimento de um rigoroso processo de utilização pedagógica.”

Na realidade, as novas tecnologias de comunicação e informação – NTCIs devem ser utilizadas pela EAD como ferramentas, com fins especificamente educacionais, visando solucionar a questão relativa à efetiva interação pedagógica e à prática educativa. Portanto, deve-se ter clareza de que, seja qual for a tecnologia adotada, a EAD deverá ter sempre uma finalidade educativa, cujo verdadeiro desafio político-educacional continua sendo a democratização de oportunidades de acesso à qualidade da proposta pedagógica e do material didático utilizado.

2.3.2 Bases Conceituais

De uma maneira geral, verifica-se que não há, por parte dos pesquisadores e estudiosos de EAD, uma definição que se possa considerar como unânime a respeito do termo Educação a Distância. Em um sentido bem amplo, pode-se dizer que a EAD caracteriza-se, como modalidade de educação não presencial, onde aluno(s) e professor(es) estão separados por uma distância e, às vezes, pelo tempo. Comumente, a grande maioria dos autores utiliza a expressão Educação a Distância ou Ensino a Distância, indistintamente, embora esses termos expressem diferença de enfoque na ação educacional:

- o termo ENSINO quase sempre é empregado com o sentido de instrução, transmissão de conteúdos e informação, que são (re)passados diretamente do professor para o aluno.

É como diz Freire(2000), “(...) é puro treino, é pura transferência de conteúdos e informações, é quase um adestramento, é puro exercício de adaptação ao mundo”.

- o termo EDUCAÇÃO tem sentido abrangente e é quase sempre utilizado na perspectiva de prática educativa, compreendendo o significado de desenvolvimento humano. Está voltado para a formação integral do indivíduo e engloba, em sua essência, as dimensões cognitiva, afetiva/emocional e física, de forma a capacitá-lo para viver numa sociedade pluralista e em permanente processo de transformação.

Como não há um consenso conceitual em EAD, optou-se por citar alguns conceitos descritos por autores diversos, que tentam exprimir o que entendem por EAD. Para isso, embasa-se neste trabalho, no referencial contido na literatura de: Landim (1997), Belloni (1999) e Nunes (2001), como segue:

G. Dohmem (1967)

“Educação a Distância (Ferstudium) é uma forma sistematicamente organizada de auto-estudo, onde o aluno se instrui a partir do material que lhe é apresentado; onde o acompanhamento e a supervisão do sucesso do aluno são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível de ser feito a distância, através da aplicação de meios de comunicação capazes de vencer essa distância, mesmo longa. O oposto da “educação a distância” é a “educação direta” ou “educação face a face”: um tipo de educação que tem lugar com o contato direto entre professores e alunos”.

Michael G. Moore (1972)

“O ensino a distância é o tipo de método de instrução em que as condutas docentes acontecem à parte das discentes, de tal maneira que a comunicação entre o professor e o aluno se possa realizar mediante textos impressos, por meios

eletrônicos, mecânicos ou por outras técnicas”.

Otto Peters (1973)

“Educação/ensino a distância (Fernunterricht) é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender”.

R.S.Sims (1977)

“[...] no transcurso do processo de ensino-aprendizagem, o aluno se encontra a certa distância do professor, seja durante uma parte, ou a maior parte ou, inclusive, todo o tempo que dure o processo”.

Börje Holmberg (1977)

“O termo “educação a distância” esconde-se sob várias formas de estudo, nos vários níveis que não estão sob a contínua e imediata supervisão de tutores presentes com seus alunos nas salas de leitura ou no mesmo local. A educação a distância se beneficia do planejamento, direção e instrução da organização do ensino”.

N. McKenzie, R. Postgate e J. Schupan (1979)

“O sistema deve facilitar a participação de todos os que querem aprender sem lhes impor os requisitos tradicionais de ingresso e sem que a obtenção de um título acadêmico ou qualquer outro certificado seja a única recompensa.

Com o objetivo de alcançar a flexibilidade que se requer para satisfazer a uma ampla gama de necessidades individuais, o sistema deveria permitir o emprego efetivo, a opção da mídia falada, televisiva, cinematográfica

ou escrita como veículos de aprendizagem (...).

O sistema deve estar em condições de superar a distância entre o pessoal docente e os alunos, utilizando essa distância como elemento positivo para o desenvolvimento da autonomia da aprendizagem”.

Charles A. Wedemeyer (1981)

“É uma modalidade de educação em que o aluno está à distância do professor grande parte do tempo ou todo o tempo, durante o processo de ensino-aprendizagem”.

M. L. Ochoa (1981)

“Um sistema baseado no uso seletivo de meios instrucionais, tanto tradicionais quanto inovadores, que promovem o processo de auto-aprendizagem, para obter objetivos educacionais específicos, com um potencial de maior cobertura geográfica que a dos sistemas educativos tradicionais – presenciais”.

Miguel Casas Armengol (1982)

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

Hilary Perraton (1982)

“A educação à distância é um processo educativo em que uma parte considerável do ensino é dirigida por alguém afastado no espaço ou no tempo”.

Desmond Keegan (1983/1986)

“Também apresenta a EAD através das seguintes características:

A separação do professor e do aluno, o que a distingue das aulas face a face;

A influência de uma organização educacional que a distingue do ensino privado;

Uso de meios técnicos usualmente impressos, para unir professor e aluno e oferecer o conteúdo educativo do curso;

O provimento de uma comunicação bidirecional, de modo que o aluno possa beneficiar-se e, ainda, iniciar o diálogo, o que a distingue de outros usos da tecnologia educacional;

O ensino aos alunos como indivíduos e raramente em grupos, com a possibilidade de encontros ocasionais, com propósitos didáticos e de socialização;

A participação em uma forma mais industrializadas de educação, baseada na consideração de que o ensino à distância se caracteriza por: divisão de trabalho, mecanização, automação, aplicação de princípios organizativos, controle científico, objetividade de ensino, produção massiva, concentração e centralização”.

Gustavo Cirigliano (1983)

“Educação à distância é um ponto intermediário de uma linha contínua em cujos extremos se situam, de um lado, a relação presencial professor-aluno, e, de outro, a educação autodidata, aberta, em que o aluno não precisa da ajuda do professor”.

Victor Guédez (1984)

“Educação à distância é uma modalidade mediante a qual se transferem informações cognitivas e mensagens formativas através de vias que requerem uma relação de contigüidade presencial em recintos determinados”.

Ricardo Marín Ibáñez (1984 e 1986)

“Definir o ensino à distância em função de que não é imprescindível que o professor esteja junto ao aluno não é de todo exato, embora seja um traço meramente negativo. No ensino à distância a relação didática tem um caráter múltiplo. Há que se recorrer a uma pluralidade de vias. É um sistema multimídia.

O ensino à distância é um sistema multimídia de comunicação bidirecional com o aluno afastado do centro docente e ajudado por uma organização de apoio, para atender de modo flexível à aprendizagem de uma população massiva e dispersa. Este sistema somente se configura com recursos tecnológicos que permitam economia em escala”.

France Henri (1985)

“A formação a distância é o produto da organização de atividades e de recursos pedagógicos dos quais se serve o aluno, de forma autônoma e seguindo seus próprios desejos, sem que lhe seja imposto submeter-se às limitações espaço-temporais nem às relações de autoridade de formação tradicional”.

Miguel A. Ramón Martínez (1985)

“A formação à distância é uma estratégia para operacionalizar os princípios e os fins da educação permanente e aberta, de tal maneira que qualquer pessoa, independentemente do tempo e do espaço, possa converter-se em sujeito protagonista de sua própria aprendizagem, graças ao uso sistemático de materiais educativos, reforçado por diferentes meios e formas de comunicação”.

José Luís Garcia Llamas (1986)

“A educação à distância é uma estratégia educativa baseada na aplicação da tecnologia à aprendizagem, sem limitação do lugar, tempo, ocupação ou idade dos alunos. Implica novos papéis para os alunos

e para os professores, novas atitudes e novos enfoques metodológicos”.

Dereck Rowmtree (1986)

“Por educação a distância entendemos aquele sistema de ensino em que o aluno realiza a maior parte de sua aprendizagem por meio de materiais didáticos previamente preparados, com um escasso contato direto com os professores. Ainda assim, podem ter ou não contato ocasional com outros alunos”.

Jaime Sarramona (1991)

“Metodologia de ensino em que as tarefas docentes acontecem em um contexto distinto dos discentes, de modo que estas são, em relação às primeiras, diferentes no tempo, no espaço ou em ambas as dimensões ao mesmo tempo”.

Lorenzo García Aretio (1994)

“O ensino a distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos”.

Dentro desta abordagem conceitual, não se poderia deixar de mencionar o conceito de EAD, preconizado no Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, que expressa a jurisprudência da legislação educacional brasileira.

“É uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação”.

Numa concepção bem abrangente, pode-se considerar que a EAD não se restringe simplesmente à utilização de tecnologias, nem se esgota em conteúdos curriculares, mas constitui um processo educacional formal, porque tem um caráter intencional,

dinâmico e permanente, que propicia ao aprendiz, enquanto sujeito de seu próprio crescimento, condições para a construção de sua aprendizagem e de uma consciência crítico-reflexiva sobre a prática, com vistas à construção de resultados significativos.

A EAD é, portanto, de acordo com Lobo Neto (1995), “uma modalidade de se realizar o processo educacional, quando não ocorre, no todo ou em parte, o encontro presencial entre educador e educando.” Nesse processo, a comunicação educativa se efetiva através dos meios e dos recursos tecnológicos de comunicação e informação, capazes de superar a distância que separa professor e aluno. Nesse sentido, diz-se que a EAD não é uma educação distante, em que o aluno esteja solitário, pois os meios empregados no processo comunicacional, mediatizado pelo professor, favorecem o estabelecimento de um sistema interativo, que torna possível a efetivação da aprendizagem.

A EAD deve, portanto, ser concebida dentro do contexto de Educação, pois, como modalidade educacional, integra o contexto histórico-político e social, por estar intimamente ligada à cultura e comprometida, como esclarece Luckesi (1991), “com o desenvolvimento de uma sociedade culta, crítica e civilizada.”

2.3.3 Caracterização da EAD

Considerando as bases conceituais da EAD, buscou-se identificar as características mais relevantes dessa modalidade de educação, para efetuar-se uma melhor análise de cada item identificado, conforme exposto:

a- Separação entre Professor e Aluno

Nessa modalidade de educação, professor e aluno encontram-se separados fisicamente, ou seja, a relação educador-educando não se dá em presença física, mas, através de meios de comunicação. O processo de ensino-aprendizagem se desenvolve com base nos recursos didáticos ou instrucionais e tem como suporte os meios de comunicação de massa, denominados por alguns autores de massmedia, para fins educativos, com vistas à superação da distância e à promoção da interação pedagógica. Embora o afastamento entre professor e aluno seja uma das características mais marcantes da EAD, há alguns cursos que, de acordo com a metodologia adotada,

estabelecem momentos presenciais, a fim de que o aluno possa ter um contato mais direto com o professor mediador da prática pedagógica.

b- Utilização dos Meios de Comunicação

A EAD utiliza uma variedade de meios, abrangendo dos mais simples aos mais sofisticados, e que vão desde o material impresso e de correspondência, passando pelo rádio e a televisão, a telefonia e o fax, até as mais novas tecnologias de comunicação e informação, como: o satélite, o computador, a TV interativa, as redes de computadores INTERNET, sistema multimídia, de forma isolada ou combinada, a fim de oportunizar igualdades de acesso ao conhecimento e à educação.

A Educação a Distância, objetivando o estabelecimento de um sistema educacional significativo e efetivo, utiliza os meios de comunicação de massa para alcançar um maior número de pessoas dispersas e diversificadas. Esses recursos de comunicação permitem o acompanhamento personalizado do aluno no processo de aprendizagem e instrumentaliza a estratégia didática. Como essa modalidade de educação se operacionaliza através dos meios, dos materiais didáticos e do professor-mediador, isso significa que deve levar em conta, para a concretização dos objetivos e das necessidades educacionais, o planejamento e a formulação de estratégias pedagógicas, de forma a viabilizar a efetivação do projeto educacional e a inserção significativa do aluno no meio social.

c- Comunicação Massiva e Bidirecional

A EAD tem por finalidade atender e beneficiar um maior número possível de pessoas, independentemente de tempo e espaço, por isso utiliza diferentes meios e formas de comunicação, a fim de viabilizar a execução de uma prática pedagógica, com vistas ao estabelecimento de uma relação dialógica entre professor e aluno.

Nesse sentido diz Belloni (1999)

“Na EAD, a interação com o professor é indireta e tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna essa modalidade de educação bem mais dependente da mediação que a educação convencional, onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos.”

Na EAD, as limitações espaço-temporal decorrentes da distância entre professor-aluno, às vezes, geram um maior grau de complexidade ao processo educativo. No entanto, essas limitações podem ser facilmente superadas, desde que haja uma adequada escolha dos meios tecnológicos a serem utilizados no processo, a fim de consubstanciar a prática educacional. Dessa maneira, um contingente maior de pessoas poderá beneficiar-se não só em quantidade, mas em qualidade, pois os meios potencializaram a especificidade de metodologias e estratégias pedagógicas apropriadas a cada tipo de aprendizagem, em consonância com os objetivos a serem alcançados e o próprio ritmo de aprendizagem do aluno.

É através dos meios de comunicação que se dá o processo de interatividade professor-aluno, havendo uma verdadeira comunicação bidirecional ou multidirecional durante todo o processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que a EAD ultrapasse a visão tradicional de educação, fundamentada na transmissão de informações, para centrar-se no desenvolvimento do processo de aprendizagem.

d- Autonomia de Aprendizagem

Na Educação a Distância – EAD, o aluno assume o papel de sujeito protagonista de sua própria aprendizagem, ou seja, o aluno constrói sua aprendizagem, tendo como principal ponto de referência a utilização dos recursos didáticos, apoiados pelas tecnologias da comunicação e a interatividade a distância com o professor, o que potencializa as possibilidades da aprendizagem autônoma. É na relação dialógica professor-aluno, que o professor, mediador pedagógico, estimula o aprendiz no desenvolvimento de sua capacidade de aprender a aprender, a fim de que o aluno possa alcançar maior autonomia ou independência no manejo de seu processo de aprendizagem, orientado, sobretudo, para a construção do conhecimento e própria realidade.

Esta característica de autonomia de aprendizagem, requerida pela EAD, às vezes ocasiona um índice de evasão no processo de ensino-aprendizagem, pelo fato de exigir do aluno, para o alcance dos objetivos educacionais, um maior grau de maturidade psicológica, entendida, principalmente, no sentido de responsabilidade e auto-disciplina para materializar seu interesse pessoal e aprofundar seu projeto de formação humana.

Destaca-se, nesse cenário, que o professor-mediador da prática pedagógica, desempenha um papel de fundamental importância como articulador, animador e incentivador do processo de aprendizagem a distância e, que mediatizado pelas TCIs, pode implementar estratégias pedagógicas, a fim de que o aluno possa perceber-se como sujeito pertencente ao processo de EAD e desenvolva a autonomia necessária para construir as suas aprendizagens. Esse é o grande desafio do professor de educação a distância e acredita-se que somente pelo compartilhamento coletivo é que poderão ser construídos os laços sociais.

e- Estrutura Organizacional

Para que a EAD se efetive, enquanto processo educativo, precisa dispor de uma adequada organização institucional, que priorize o planejamento participativo, multidisciplinar e sistêmico de todo o processo de ensino-aprendizagem, fundamentado na perspectiva de formação humana.

Portanto, na EAD, o Projeto Pedagógico da prática educativa não pode, de modo algum, ser improvisado, mas, de acordo com Gutiérrez (1994), nem por isso deve obedecer a um rígido planejamento, que deve permitir certa flexibilidade, abrindo caminho para a reflexão e o intercâmbio de experiências e informações, a fim de facilitar a concreticidade do ato educativo, de forma compartilhada.

2.3.4 Contextualizando a EAD

A Educação a Distância configura-se, hoje, como uma modalidade de educação de grande relevância para atender às demandas educacionais, tanto decorrentes das necessidades de formação permanente, como as advindas do mundo do trabalho, com a globalização. Em nível de cenário mundial, vem contribuindo para a expansão da oferta de educação, em especial do ensino secundário e de adultos trabalhadores. Isto significa que deve se tornar, cada vez mais, um elemento estratégico e dinamizador dos sistemas educacionais, assumindo um caráter de formação regular continuada ou permanente, com vistas a atender à demanda oriunda da necessidade de elevação do nível de escolaridade da população de jovens e adultos trabalhadores que, por razões específicas, não conseguiram completar a escolaridade, em nível de educação básica, em tempo hábil, como também, a demanda de trabalhadores que, devido ao acelerado

avanço do conhecimento e da tecnologia, necessitam permanentemente de renovar as competências e as habilidades profissionais, face ao obsoletismo dos saberes e à inovação tecnológica.

As novas tecnologias da comunicação e informação – NTCIs têm permitido a EAD assumir, a partir dessa última década do século XX, uma nova dimensão, que ultrapassa o simples modelo de “educação alternativa”, para integrar-se ao sistema de ensino regular, uma vez que ela é vista, por sua facilidade de acesso, como um processo educacional que pode subsidiar o desenvolvimento intelectual do indivíduo ao longo da vida. Este é o pensamento consensual entre os educadores e pesquisadores da ciência da educação, haja vista que a formação profissional torna-se rapidamente insuficiente, frente à sociedade da informação e do conhecimento.

Com o emprego das NTCIs, na EAD, parte-se do pressuposto que essas tecnologias podem contribuir para minimizar as disparidades regionais e democratizar o acesso aos meios de aprendizagem, em qualquer nível ou modalidade de ensino. Isto, no entanto, não significa que a educação a distância, mediatizada pelas NTCIs, possa vir a sanar, de forma imediata, os problemas educacionais de oferta de educação para todos. Na realidade, ela está sendo recomendada como uma forma de atendimento a um grande número de pessoas, independente de localização física e que apoiadas pelas NTCIs, poderão disponibilizar novas e ampliadas oportunidades de acesso à educação, à cultura, ao desenvolvimento profissional e pessoal.

Dentro dessa abordagem menciona Saraiva (1996):

“É paradoxal, mas a EAD tenderá a abolir as distâncias educacionais, pois a conjugação das conquistas das tecnologias da informação e telecomunicações com as da pedagogia permitirá à humanidade construir a escola sem fronteiras”.

Daqui para frente, a EAD, fundamentada numa prática pedagógica mediatizada pelas NTCIs superadoras de distância, deverá propiciar a ampliação e a divulgação de programas de educação a distância, garantindo uma verdadeira comunicação bidirecional e multidirecional, nitidamente educativa, assentada em uma variedade de multimeios, verdadeiros canais de comunicação, que permearão a relação não presencial entre professor(es) e aluno(s) no decorrer de todo o processo de aprendizagem.

É evidente a demanda crescente por programas de educação a distância. Para melhor identificação desta premissa, basta se fazer uma análise da situação do Brasil que precisa alargar a competência básica e técnica da força de trabalho brasileira, uma vez que 2/3 da população economicamente ativa – PEA, ou seja, uma média estimada de cinquenta milhões de trabalhadores, têm menos de oito anos de escolaridade, conforme dados da PNAD/97. E, ao mesmo tempo, precisa garantir educação profissional continuada para 20% da PEA, ou seja, atender em média a quinze milhões de trabalhadores, por ano. Diante deste quadro, verifica-se uma demanda potencial crescente por educação profissional na modalidade a distância, face à premente necessidade de se oportunizar ao trabalhador(a) e cidadão(ã) as condições essenciais para sua adaptabilidade aos novos requisitos de desempenho profissional exigidos pelas sociedades contemporâneas, eminentemente tecnológicas, que buscam por recursos humanos cada vez mais qualificados.

Essa realidade mostra, que o sistema de educação convencional, não está preparado para atender à demanda quantitativa por educação profissional diversificada, e o que constitui um forte indicador da permanente necessidade social. Mas, para que a EAD dê o salto em direção às necessidades da sociedade globalizada, faz-se urgente uma maior agilidade por parte das instituições responsáveis pela promoção de educação a distância e de educação profissional, para implementar novas soluções e mudanças significativas no sistema educacional, a fim de atender às exigências dinâmicas de conhecimento das sociedades contemporâneas. Percebe-se que os indivíduos estão cobrando, cada dia mais, das sociedades o direito de usufruir de oportunidades educacionais, adaptadas a sua realidade, durante toda a vida.

No mundo pós-moderno, é detentor de poder o país que constrói conhecimentos e possui recursos humanos potencialmente qualificados. Essa qualificação deve-se ao fato de que esse conjunto de indivíduos está permanentemente em busca de atualização de seus conhecimentos e apropriação de meios e instrumentos, que lhe propiciem condições para agir e conviver, produtivamente, com uma sociedade em processo permanente de transformação científico e tecnológico. E isso porque as novas circunstâncias que sobrevieram em decorrência das políticas de desenvolvimento socioeconômicas, em nível mundial, estão a requerer um novo perfil de cidadão(ã), que

disponha de competências para resolver problemas, de forma crítico-reflexiva e criativa, face às mudanças que ocorrem em todas as áreas.

De acordo com Mata (1995), as exigências do mundo do trabalho, em nível de qualificações e competências, a socialização do saber é a posse de informações, a curto prazo, exigem a ampliação e diversificação das alternativas educacionais, bem como sua sintonia com as transformações tecnológicas.

Por isso, cremos que só será possível alcançar um efetivo e significativo processo de educação profissional, em quantidade e qualidade, que venha atender pelo menos a 20% da população economicamente ativa, se além do sistema de ensino presencial, investir-se na educação a distância, utilizando-se os recursos telemáticos, instalados no sistema de telecomunicações brasileiro, com vistas à otimização do potencial educacional da sociedade brasileira, em especial da Região Norte.

As questões de custo, na EAD, podem ser analisadas sob diversas óticas, que perpassam pelo econômico, político, social e pedagógico. No entanto, o cerne desta abordagem, centrar-se-á numa perspectiva político-social, pois entende-se que analisar o custo educacional somente numa dimensão econômica, seria inviabilizar, de antemão, qualquer programa educacional de democratização de oportunidades de acesso às diferentes modalidades de educação. Portanto, deve-se analisar o custo educacional baseado, também, numa perspectiva político-social e pedagógica, ou seja, no âmbito da construção do projeto político e da qualidade de sociedade que se quer (re) construir para enfrentar as incertezas e os desafios do mundo contemporâneo.

Ao analisar os custos da EAD, constata-se o estrangulamento dos sistemas convencionais de educação formal, decorrente dos processos evolutivos oriundos do desenvolvimento científico-tecnológico, da obsolescência dos saberes e da demanda crescente de formação profissional, não só nos aspectos quantitativos, mas também qualitativo, no sentido de diversificação e personalização. Assim sendo, segundo Lévy (2000), o custo da EAD, tanto nos planos de infra-estruturas materiais como dos custos financeiros, pode-se dizer que são bem menores que o das instituições de educação presencial.

Para Carneiro (1998), a educação a distância é mais econômica, visto que:

“Segundo os dados do consórcio Interuniversitário de Educação Continuada e a Distância/BRASILEAD (FEV/UNB/1997), estes custos são extremamente desiguais: no ensino convencional, as despesas com pessoal variam entre 80 a 85% dos gastos globais, enquanto que, no caso do ensino a distância, os gastos com o funcionamento variam entre 15 a 20%”.

Não se pode, no entanto, ter uma visão ingênua de que a EAD seja um sistema não oneroso, pois os recursos didáticos e meios de comunicação e informação, através dos quais ela se operacionaliza, vão desde o material impresso, até as novas tecnologias, e isto, obviamente, passa por custos razoáveis. Mas, embora os custos, deve-se levar em conta que a Educação a Distância constitui uma estratégia político-pedagógica que, consubstanciada pelas NTCIs, pode imprimir uma maior agilidade e flexibilidade aos sistemas educacionais brasileiros, para atender às demandas sociais por educação profissional, propiciando a oferta de oportunidades educacionais para todos, haja vista que a educação é um direito que o cidadão(ã) detém, durante toda vida. E, por isso, nenhum brasileiro pode ser usurpado desse direito, se desejarmos (re) construir um Brasil mais competente, mais democrático e mais justo, socialmente.

Nesta visão, a EAD, atualmente, possibilita diferentes soluções educacionais e responde com mais eficácia às demandas educativas, principalmente por formação profissional continuada, isto porque a educação continuada ultrapassa o âmbito da educação formal escolar e envolve todos os elementos que contribuem para a ação formativa do ser humano. Dessa forma, os sistemas educacionais, na modalidade convencional (presencial), não dão conta de abarcar os desafios da formação continuada, que tem como objetivo propiciar à população condições de apropriar-se do conhecimento científico-tecnológico, face às exigências da sociedade do conhecimento e da tecnologia.

De acordo com Mata (1992):

“A escola não detém mais o monopólio do conhecimento, pois este encontra-se disseminado em diferentes âmbitos. Assim sendo, a Educação processa-se hoje em lugares e meio de comunicação e

informação diferenciados. Daí a necessidade de ampliar as vias educacionais, visando interagir com múltiplos meios de influência e linguagens diversificadas do mundo tecnológico”.

Embora tendo clareza do potencial das novas tecnologias, não se pode abordar a EAD tomando por base, exclusivamente, o aparato tecnológico, pois se assim o for, corre-se o risco de aumentar a distância social, ou seja, a desigualdade e a exclusão, ao invés de propiciar a integração e inclusão, pois se vive num país onde o acesso aos bens tecnológicos informacionais ainda é de caráter restritivo; porém essa necessidade de freio na supremacia das tecnologias interativas a serviço da EAD, nos parece ser bem provisória, frente às estratégias desenvolvidas, tanto no âmbito governamental como mercadológico, para popularizar o acesso aos recursos da Informática.

Ainda, face a essa realidade, Lévy (2000) diz que:

“Em geral a taxa de crescimento das conexões com o ciberespaço demonstra uma velocidade de apropriação social superior à de todos os sistemas anteriores de comunicação. O correio já existia havia séculos antes que a maioria das pessoas pudesse receber e enviar cartas regularmente. O telefone, inventado no final do século XIX, ainda hoje é usado apenas por 20% dos seres humanos.

O número de pessoas que participam da cibercultura aumenta em ritmo exponencial desde o fim dos anos 80, sobretudo entre os jovens. Os excluídos serão, portanto, cada vez menos.”

Apesar de esforços e estratégias bem intencionadas, não se pode negar o fato de que as tecnologias produzem, de certa forma, seus excluídos. Pode-se melhor visualizar essa constatação, fazendo uma análise histórico-social da escrita que, desde sua invenção até hoje, ao iniciar-se o século XXI, ainda não conseguiu se universalizar. Pode-se citar como caso particular, por exemplo, o Brasil, que ainda possui uma população de 13 milhões de analfabetos, isto sem levar em consideração os analfabetos funcionais. No entanto, no mundo atual, com o acelerado processo de desenvolvimento científico-tecnológico, evidencia-se uma intensificação crescente do uso das NTCIs, à medida que elas vão se tornando mais baratas e acessíveis à população, que precisa,

para conviver nesta nova sociedade, estar alfabetizada também tecnologicamente, como já ocorre nas sociedades desenvolvidas.

Num país de grandes contrastes, como o Brasil, onde riqueza e pobreza integram uma mesma realidade e onde se convive com alta taxa de analfabetismo, as exigências de elevação do nível de escolaridade, principalmente nas áreas de tecnologias, demonstram o quanto a maioria da população vive num contexto cultural limitado. Segundo Luckesi (1989), “vive-se, portanto, uma crise civilizatória.”

O fato de o Brasil vir lidando, no curso de sua história, com profundos contrastes econômicos e culturais, gerou para seu sistema educacional uma realidade paradoxal, onde, ao mesmo tempo que se devem superar as questões relativas ao analfabetismo lingüístico, é necessário, também, desenvolver nos indivíduos competências e habilidades para se tornarem sujeitos conscientes e competentes, nos meios tecnológicos. Isso exige a diversificação e reformulação dos processos educacionais, a fim de se colocar os recursos da tecnologia a serviço da educação e em favor de seus beneficiados, considerando que, para conviver e sobreviver na sociedade pós-moderna é imprescindível que seus integrantes saibam operar e manejar, com competência e criticidade, as novas tecnologias da comunicação e da informação. Porém, investir na transformação dos processos educacionais é certeza de ganho social, uma vez que ser paradoxal é dinâmica natural da educação, como afirma Luckesi (1991), “a educação dá-se no meio das contradições, por isso, ao mesmo tempo que produz um processo social, paradoxalmente cria condições para sua renovação.”

Diante do exposto, a EAD se constitui uma modalidade educacional e/ou tecnológica, por excelência?

No processo de comunicação, os meios se diversificam a todo o momento. De uma relação dialogal entre dois seres, o que caracterizou as primeiras relações sociais adentra-se na era da relação dialogal com o mundo. Os sistemas de comunicação e informação inovam-se e propagam-se pelo planeta, tornando-o uma “aldeia global” sem fronteiras. Além disso, nessa nova era, os veículos de informação não mais estarão contidos no espaço, mas, devido os avanços tecnológicos, todo espaço tornar-se-á um canal interativo e, desta forma, como bem diz Lévy (2000), estará sendo criada a “Civilização da Telepresença Generalizada”.

Por isso, pautados nessa realidade da diversificação e eficiência da interatividade dos meios de comunicação, sem sombras de dúvidas podemos afirmar que a EAD constitui uma modalidade educacional que, mediatizada pela NTCIs, principalmente as mídias interativas, por ultrapassarem as barreiras do tempo-espaço, torna-se uma grande potencialidade no sentido de propiciar a democratização e a ampliação de oportunidades de acesso à educação e à formação profissional, em novas ocupações e profissões, e na solução de alguns problemas educacionais, tais como: atendimento de um maior número de pessoas, independentemente de sua localização física ou geográfica, acesso à educação continuada, deslocamento do trabalhador no seu horário de trabalho e outros.

Segundo Martins (1991):

“A forte demanda educacional existente em nosso país, e a necessidade improrrogável de se atender às categorias especiais de adultos que trabalham sob constante pressão das transformações sociais, políticas e tecnológicas, e que precisam assumir quotidianamente novas funções para as quais nunca foram qualificados, exigem a busca de alternativas viáveis que configurem as linhas orientadoras de uma proposta a ser construída para uma política social efetiva.”

A EAD, nesse contexto tão claramente traçado por Martins, tem uma validade inquestionável para o Brasil, que precisa superar as distâncias, a fim de elevar o nível de escolaridade da população trabalhadora e de democratizar a educação em todos os níveis e modalidades de ensino, com vistas à formação do cidadão (ã) e ao desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária, construída coletivamente. Mas, para cumprir seu papel histórico-político e social, a educação a distância deve se consolidar, no mundo contemporâneo, como uma modalidade educacional comprometida com a construção de uma sociedade mais crítica, criativa e civilizada.

2.3.5 EAD e a Mediação Pedagógica

No processo de ensino-aprendizagem, em EAD as ações educativas devem estar centradas no aprendiz, onde o aluno constitui o foco central do processo pedagógico e,

conseqüentemente, a ênfase do processo educativo desloca-se do ensino para a aprendizagem. Portanto, é imprescindível que a prática educacional na EAD, mediatizada pelas NTCIs, esteja em consonância com a realidade, as necessidades e os interesses do aluno, levando em consideração o seu ritmo de aprendizagem, de modo a criar as condições necessárias para o desenvolvimento da auto-aprendizagem, a fim de que o aluno possa construir seus conhecimentos de forma autônoma e independente. Nesse processo, o aprendiz assume o papel de sujeito ativo na construção efetiva de sua aprendizagem e de sua autonomia intelectual, através de uma interação estimulante e eficaz.

Então, o que se deve fazer para que um sistema de EAD seja, de fato, interativo?

É de extrema importância que o eixo condutor da prática pedagógica, na EAD, esteja, centralizado no processo de interatividade entre professor-aluno(s) e aluno-aluno(s), mediatizado pelas NTCIs e pela construção do conhecimento coletivo. Essa interatividade supõe a criação de redes de troca de informações e de experiências entre os participantes de um mesmo grupo, mesmo que distante geograficamente, e são possíveis de serem realizadas com uma maior velocidade, devido às facilidades de comunicação disponibilizadas pelas redes telemáticas, de forma síncrona e assíncrona. É como diz Gutiérrez (1994):

"As redes de troca de informações, viram também espaços de reflexão e ação. Além disso, permitem multiplicar os esforços individuais e grupais, rompendo assim o isolamento na própria comunidade virtual, forjando relações mais amplas".

Nessa mesma perspectiva, Moran (2000), enfatiza que, "a educação a distância mudará radicalmente a concepção de individualista para mais grupal e participativa, e de mídias unidirecionais para mídias bidirecionais e mais interativas". Caminha-se, portanto, para processos de aprendizagem totalmente multimidiáticos, em rede, e predominantemente interativos. Há, portanto, no processo da educação a distância, mediatizadas pelas NTCIs, uma relação dialógica, com grandes chances de ocorrer uma prática educativa libertadora, em que educador-educando se tornam sujeitos do mesmo processo educativo, e onde, de acordo com Freire (1992), o professor, além de ensinar, aprende; e o aluno, além de aprender, ensina.

Como o Professor deve atuar num sistema de EAD para desenvolver a aprendizagem cooperativa e autônoma?

Na EAD, um processo de aprendizagem participativa e interativa requer a utilização de uma metodologia pedagógica própria e que deve conter, de acordo com Gutiérrez (1994), os seguintes componentes:

- a) processo de aprendizagem fundamentado na comunicação dialogal;
- b) ligação direta dos aspectos lúdicos da aprendizagem, com a assimilação e recriação dos conhecimentos;
- c) autodiagnóstico da realidade, em vista da elaboração do currículo educativo;
- d) reflexão, se possível grupal, como meio por excelência para transformar a própria prática;
- e) avaliação formativa e permanente;
- f) criatividade expressiva que desemboque em produtos que ultrapassem o meramente acadêmico.

Dessa forma, pode se dizer que, na EAD, o processo educativo envolve uma mediação pedagógica efetuada através do Professor, dos recursos didáticos, das TCIs, refletindo uma comunicação expressiva, que propicia ao aluno a possibilidade de, na prática, confrontar as atividades vivenciadas com os conhecimentos anteriores, em vista da construção individual e coletiva de novos conhecimentos.

Nesse processo de aprendizagem, professor e aluno integram a mesma comunidade de aprendentes, ou seja, como diz Assmann (1998), “aprendem uns dos outros, de forma contínua e intensamente”. O professor, na modalidade de educação a distância, tem que (re)criar uma prática pedagógica, não mais centrada no ensino, no domínio do conteúdo ou de técnicas. Mas, como mediador pedagógico, deve enfatizar o processo de aprendizagem, procurando mobilizar a comunidade de aprendizes para o desenvolvimento de sua própria capacidade de aprendizagem, fomentando a pesquisa, o diálogo, o debate, os trabalhos individuais e coletivos, num clima de respeito e ajuda-mútua, onde cada aluno é também co-responsável pela motivação de todo o grupo, com vistas ao alcance de uma aprendizagem efetiva, significativa e de qualidade.

Convém ressaltar que, no processo de aprendizagem a distância, mediatizada pelas NTCIs, e principalmente, pelas redes de computadores, os papéis dos agentes da aprendizagem deverão estar claramente definidos e aceitos, tanto pelo professor como

pelo aluno. Moran (2000) afirma que o professor deverá ultrapassar seu papel de transmissor de informações e de dono da verdade, para tornar-se um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo e, sobretudo, parceiro do aprendiz, no processo de aprendizagem. No que diz respeito ao aluno, este, por sua vez precisa não apenas saber surfar na INTERNET, mas, sobretudo, deve ser capaz de perceber-se como integrante de uma comunidade virtual de aprendizagem, cooperativa, e que pode aprender junto com outros, através da interação com muitos outros, independente do tempo e do espaço geograficamente distribuídos.

2.3.5.1 Pensando a Avaliação da Aprendizagem na EAD

No sistema de EAD, a avaliação da aprendizagem constitui parte integrante do processo de ensino-aprendizagem e deve se dar de forma contínua, ou seja, ao longo do processo educativo. É como diz Litwin (2001): “a avaliação é inerente ao processo educacional e faz parte das interações que se estabelecem entre professores e alunos, permite orientar as aprendizagens e refletir sobre as tarefas de ensino”.

Dessa forma, pensamos que a EAD, por ser componente do conjunto sistematizado da educação, deverá ter um sistema de avaliação da aprendizagem fundamentado nas bases das diretrizes estabelecidas na legislação educacional e em um Projeto Político-Pedagógico – marco referencial para efetivação do ato educativo – construído coletivamente e com o claro objetivo da adoção de metodologias e estratégias pedagógicas, inerentes à natureza do trabalho educativo, para que a ação de avaliar venha a ser utilizada como *feedback*, na perspectiva de diagnosticar, acompanhar, (re) orientar, corrigir e estimular a (auto)aprendizagem.

Nessa modalidade educacional, a avaliação da aprendizagem não pode se configurar em função da dominação ou coação e, muito menos, em função de poder de pressão sobre os alunos. Como diz Piaget, apud La Taille (1992) “as relações de coação são contraditórias ao desenvolvimento intelectual das pessoas a elas submetidas”. Assim, a avaliação da aprendizagem na EAD deve centralizar-se numa perspectiva de emancipação do sujeito para torná-lo apto à conquista de sua autonomia, aqui entendida no sentido de construção de seu próprio pensar e agir. Isto porque o importante nesse processo avaliativo não é saber o quanto de conteúdo o aluno aprendeu, mas como ele o

aprendeu, ao construir as diversas competências necessárias para o enfrentamento da resolução de problemas inerentes a sua realidade.

Porém, em questões de avaliação, o que ainda se observa é que, os parâmetros avaliativos, com base nos preceitos educacionais, adotam, na maioria das vezes, práticas reveladoras de uma visão simplista, as quais se fundamentam em notas, visando, meramente, estabelecer padrões de comparação, através dos quais os alunos serão mensurados. Isto faz com que, na maioria das vezes, sejam adotadas ações que se reduzem a medir o déficit de aprendizagem do aluno. Por isso, no que tange à Educação a Distância, deve-se ter clareza de que o processo avaliativo da aprendizagem, numa dimensão pedagógica, está vinculado ao sentido de fluxo interativo, onde o professor não é o avaliador exclusivo, visto que a avaliação deve ter caráter de acordo entre os interessados, a fim de propiciar múltiplas possibilidades de interpretações, onde professores e alunos se transformem e sejam transformados.

Sabe-se que a avaliação da aprendizagem é também dimensionada no âmbito dos preceitos explicitados na legislação educacional brasileira, porém a leitura dessa legislação, de imediato, nos revela seu forte caráter regulador, implícito também nas propostas curriculares, como mecanismo de controle do rendimento escolar. O exposto abaixo vem demonstrar que se faz necessário um certo reajuste e adequação de nossa legislação educacional aos novos momentos e instrumentos sociais.

O Decreto nº 2.494/98, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de nº 9.393/96 – LDB, o qual versa sobre a Educação a Distância, especifica, em seu parágrafo único, artigo 7º, no tocante à avaliação do rendimento, que, “para fins de promoção, certificação e diplomação”, os alunos de EAD serão submetidos a exames presenciais. E aborda, ainda, no artigo 8º do Decreto, supra mencionado, que esses exames poderão ser efetivados na própria instituição mantenedora do programa ou instituições/empresas credenciadas para esse fim, desde que disponham de ambientes apropriados à efetivação do ato educativo.

O Decreto nº 2.494/98, ao exprimir a necessidade de exames presenciais na EAD, entendido no sentido restrito de aferição de conhecimentos, assume um caráter retrógrado de avaliação, pois reduz o processo avaliativo da aprendizagem à tarefa de controle e de validação da informação, necessários, mas que não devem sobrepujar o processo de construção do conhecimento.

Subentende-se que a legislação vigente que regulamente a EAD, ao referendar os exames presenciais, expressa uma condição de necessidade da presença física do aluno, num determinado lugar, para submeter-se aos ditos exames. Nesse sentido, parece haver um certo enraizamento ao modelo de avaliação adotado pelo sistema de ensino presencial, em contraponto com a nova realidade educacional, ou mais precisamente, com a resistência ao desafio da mudança necessária para que a Educação a Distância possa acompanhar o desenvolvimento evolutivo das NTCIs. Verifica-se que, hoje, nesse processo educativo há, dependendo dos meios tecnológicos adotados, uma relação telepresencial que se dá em tempo real entre professor e aluno, mediatizada pelas novas tecnologias e, mais precisamente, pela rede interativa, e que a existência disso tudo contribui, efetivamente, para a consolidação do processo avaliativo contínuo, ou seja, ao longo de todo o processo de aprendizagem.

Como diz Lévy (2000) a relação telepresencial que se estabelece no sistema da EAD, apoiada pelas NTCIs, já se constitui uma realidade que está em processo de construção, desde o final do século XX, mas acredita-se que, num futuro bem próximo, tal benefício se estenderá de forma cada vez mais ampla e acessível a todo o sistema educacional, dependendo de que haja compromisso e vontade política. Dessa forma, entende-se que a exigência da presença física do aluno, no processo de avaliação final na EAD, conforme estabelecido no Decreto nº2.494/98, pode vir deixar de ser uma questão de obrigatoriedade.

Nesse contexto diz Lévy (2000):

“Usar todas as novas tecnologias na educação e na formação sem mudar em nada os mecanismos de validação das aprendizagens seria equivalente a inchar os músculos da instituição escolar bloqueando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de seus sentidos e de seu cérebro”.

Em uma perspectiva de mudança, a avaliação da aprendizagem, como processo pedagógico, deve se consolidar na dimensão de prática avaliativa de qualidade, e estar comprometida com a (re) construção do conhecimento de forma contextualizada, crítica e criativa, onde não há fórmulas prontas, mas um novo caminho pedagógico a ser construído coletivamente, em cada situação de ensino-aprendizagem, a fim de atender à especificidade do ato pedagógico, na EAD. Há, portanto, que se buscar o

desenvolvimento de uma prática avaliativa que ultrapasse o rigor do formalismo e se consolide como um instrumento auxiliar de aprendizagem, atentamente preocupada e comprometida com uma concepção de educação democrática, libertadora e de qualidade.

2.3.6 Finalizando

Pode-se afirmar que o rápido processo de desenvolvimento das novas tecnologias vêm criando condições para que as instituições educacionais e, especificamente, as de educação profissional, desenvolvam um novo repensar, no que diz respeito à democratização de oportunidades de acesso à qualificação profissional contínua, para todos os cidadãos ou cidadãs. E o potencial dos recursos tecnológicos para esse fim, é muito bem sugerido por Belloni (1999), ao destacar que:

“(...) nos tempos em que vivemos, o uso de metodologias não presenciais, utilizando tecnologias interativas, é provavelmente um dos melhores meios de ao mesmo tempo melhorar a qualidade e assegurar a expansão do ensino”.

Como se tem observado ao longo do tempo, os meios de comunicação enriqueceram e favoreceram a EAD, o que não significa que ela se contraponha à Educação Presencial, pois ambas constituem parte do complexo processo educacional, embora disponham de características próprias, dada a especificidade e o âmbito de atuação de cada uma delas. Dentro de sua área, a EAD é uma modalidade de educação que objetiva a (re)construção de uma sociedade mais justa, através do favorecimento do acesso amplo e igualitário à educação, principalmente aos que já não possuem disponibilidade de tempo, por estarem demais envolvidos com questões de trabalho. E essa democratização da educação é possível, graças aos meios pelos quais as experiências educacionais, nesse caso, se difundem. Meios esses, que potencializam a expansão da cultura, por permitirem um maior alcance social.

Entretanto, a EAD não pode ser entendida como modismo ou como panacéia para todos os males educacionais e, nem pode ser vista como uma varinha de condão, que tudo resolve. Mas, pode ser um dos caminhos para a solução ou minimização de alguns problemas, principalmente quanto à formação profissional de recursos humanos. Desse

modo, pode-se dizer que a Educação a Distância não tem condições de resolver por si todos os problemas da Educação, nem tampouco todos os anseios da sociedade. Por isso, ela não pode ser encarada como uma tábua de salvação, embora possa, conjuntamente com outras instâncias sociais, assumir o papel de transformadora da realidade social. Mas, mesmo assim, é necessário que se tenha a convicção de que, conforme diz Freire (2000), “mudar é difícil, mas possível.”

Estamos convictos de que, para tornar-se, em nossa sociedade, uma instância transformadora, faz-se necessário que a EAD integre os planos de políticas públicas e assuma compromisso com a democratização de acesso à educação e com a redução das desigualdades sociais. Uma vez que, somente quando a educação tornar-se realidade permanente no tempo e aberta no espaço, ou seja, quando a grande maioria da população brasileira puder usufruir desse bem, em todos os níveis e modalidades de ensino, é que se poderá falar de produto social distribuído equitativamente.

Para Arnaldo Niskier (1999)

“Os desafios educacionais existentes podem ter, na Educação a Distância, um meio auxiliar de indiscutível eficácia no processo de universalização e democratização do ensino, especialmente no Brasil onde os déficits educacionais e as desigualdades regionais são tão elevadas. Além do mais, os programas educativos de EAD podem desempenhar um papel inestimável no desenvolvimento cultural da população em geral”.

Nessa perspectiva de Niskier, pode-se concluir que a EAD, concebida como modalidade educacional, deva buscar a minimização das desigualdades sociais e nunca aprofundá-las, respondendo às necessidades dos cidadãos e cidadãs de nossa sociedade. Para que a EAD possa cumprir seu papel político-pedagógico e social é necessário que haja vontade política por parte dos dirigentes governamentais brasileiros, para dar-lhe consistência e continuidade, desenvolvendo políticas públicas que assumam investimento maciço em programas de educação a distância e, especialmente, nas instituições de educação profissional, não com intuito exclusivo de inserção das tecnologias no processo educacional, mas para prover educação, cultura e formação e/ou qualificação profissional a todos aqueles indivíduos que almejam o direito de tê-las, a fim de suprir as reais necessidades, com vistas à conquista da cidadania, mediante

a efetivação de processo que envolva essa modalidade de educação, com qualidade. Só assim a Educação a Distância estará contribuindo, de forma significativa, para o desenvolvimento educacional do Brasil e, em especial, do Estado do Pará.

CAPÍTULO 3 - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: ENFOQUE E PERSPECTIVA

3.1 A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E A LDB

Com a promulgação, em 1996, da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96, mais conhecida como LDB, ficou estabelecido, no § 2º, do artigo 1º, que a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social, e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Assim sendo, a Educação Profissional, no âmbito tanto da Constituição Federal, em seu artigo 227, como no da LDB nº 9.394/96, artigo 39, situa-se na confluência dos direitos do cidadão à educação e ao trabalho. Desse modo, o direito de todos à educação para o trabalho constitui-se o eixo principal da política de igualdade como princípio orientador da educação profissional.

A nova LDB atribui à educação profissional uma nova dimensão, caracterizando-a como modalidade de educação articulada aos níveis de educação escolar. Assim, em seu artigo 21, a LDB estabelece dois níveis de educação escolar: a educação básica, formada pela educação infantil, para crianças até 6 anos, pelo ensino fundamental obrigatório, com duração de oito anos, pelo ensino médio, com duração de três anos; e a educação superior. Essa nova legislação determina que a educação profissional perpassará toda a vida escolar do indivíduo, devendo estar articulada ao ensino regular, na perspectiva de preparação básica para o trabalho, objetivando propiciar a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos e a construção da cidadania; ao mesmo tempo, deverá integrar-se às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Portanto, a educação profissional situa-se, concomitantemente, no âmbito da educação e qualificação, da ciência e tecnologia, do trabalho e produção, enquanto processos interdependentes, indispensáveis para a compreensão e construção do progresso social.

Essa visão mais global dos processos educativos, especialmente da educação profissional, é um aspecto da nova legislação educacional considerado bastante fecundo, para teoria e pedagógica. Arroyo (1998), por exemplo, ressalta que, “um dos pontos mais promissores da nova LDB é, sem dúvida, a concepção alargada da educação, para além dos bancos da escola”. O autor destaca como um dos itens referenciais dessa visão

global o inciso 2º, do artigo 1º da LDB, que diz: “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. cremos, que esse alargamento possibilitará o enriquecimento tanto da educação como do trabalho, pois o diálogo entre os dois campos, aparentemente diferentes e até distantes, poderá contribuir para rever a configuração e a compreensão dos fenômenos educativos e as dimensões educativas do trabalho, já que os vínculos de cada área, segundo Arroyo, podem ser percebidos como fazendo parte da “totalidade dos processos, tempo e espaços de humanização”.

Essas considerações fazem crer que a educação profissional é, antes de tudo, Educação, estando, por isso, regida pelas diretrizes emanadas da Constituição Federal e da LDB, devendo ser desenvolvida em diferentes “ambiências humanas” e em articulação com a educação básica e/ou regular, ou por diferentes estratégias de educação continuada. No concernente à articulação da educação profissional com o ensino médio, a LDB, em seu artigo 36, preconiza que, atendida a formação geral do educando, o ensino médio poderá prepará-lo para o exercício das profissões técnicas. No entanto, a preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

A análise do artigo descrito leva a dizer que a educação profissional deve ser concebida não só no sentido de complementaridade do ensino médio ou regular, mas também no sentido de intercomplementaridade, reservada a identidade de ambas. É conveniente esclarecer que, embora haja uma articulação entre essas duas modalidades de educação, é indispensável destacar as especificidades de cada uma, para que se possa perceber que a educação profissional tem sua identidade própria. Em síntese, pode-se dizer que, enquanto a educação básica, de cultura geral, tem por uma das funções alicerçar as competências básicas, tão requeridas nas práticas sociais da vida cotidiana, a fim de dar suporte à operacionalização de uma eficaz educação, voltada para o trabalho, a educação profissional, por sua vez, fundamenta-se na perspectiva de construção das competências específicas, visando à (re)qualificação e à habilitação profissional para as diferentes áreas ocupacionais, possibilitando ao cidadão(ã), o direito permanente de desenvolver aptidões para a vida social e produtiva. Dessa forma, a educação profissional não é nem concorrente, nem substitutiva da educação básica.

Em todo esse movimento de propostas de mudanças para área educacional, percebe-se que a idéia que subsidia o reestruturação da educação profissional, emerge de uma concepção mais ampla de educação, que se fundamenta em pressupostos básicos, como o da formação humana, o do mundo do trabalho, o do conhecimento universalizado e o da inovação tecnológica. Portanto, nessa ótica conceptual, a educação profissional, enquanto processo de ação e reflexão crítica, para a valorização da cultura, do trabalho e da cidadania, transcende o domínio operacional de um determinado fazer, pois engloba a compreensão da totalidade do processo produtivo, pela integração do saber fazer, do repensar o saber e o fazer. Pensa-se que implementar a educação profissional, balizando-a por essa linha de proposta, é seguir rumo à satisfação das necessidades educacionais da sociedade, no que diz respeito à qualificação e/ou formação profissional, recriando, assim, um modelo de educação com potencial de prover um nível de desenvolvimento mais abrangente, já que hoje os recursos tecnológicos propiciam e exigem do indivíduo comportamento de maior abrangência intelectual. Essa perspectiva, é bem definida por Bastos (1998) ao dizer que:

“A relação da educação com a tecnologia poderia significar apenas a preparação de recursos humanos para preencher as necessidades do mercado. Mas, vai além dos sinais do pragmatismo imediato, sabendo que o mundo tecnológico de hoje não é simplesmente uma ‘grande máquina absurda’, que aí está para escravizar a mente humana. Este mundo precisa ser entendido e interpretado à luz das visões extraídas do próprio Homem para ‘ler’ a história e as próprias técnicas.”

Assim, a educação profissional permite, pela compreensão e interpretação, uma interação dialética com o mundo das tecnologias, face aos novos valores que capacitam o ser humano, no mundo atual. Ela possibilita a construção da competência humana e profissional, porque está baseada na compreensão da totalidade do processo de produção e na (re)construção dos saberes científico-tecnológicos, a fim de atender às necessidades de uma sociedade em constantes processos de mudança e permanente desenvolvimento, e, por isso, vai muito além do simples domínio de habilidades motoras para fazer ou executar determinadas tarefas; ela inclui uma ampla formação de cultura geral e uma sólida base tecnológica.

A Educação Profissional preconizada pela LDB, nos artigos 39 a 42, foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 2.208, de 17 de abril de 1997, que alterou significativamente a política desse modelo educacional, ao traçar as diretrizes básicas para sua verticalização, que a direcionam para o processo de educação permanente, na perspectiva do exercício pleno da cidadania. Com base nesse Decreto e nos Pareceres nº 17/97 e 16/99, da Câmara de Educação Básica – CEB, do Conselho Nacional de Educação – CNE, foram estabelecidas as linhas básicas da educação profissional, que se caracterizam como um conjunto articulado de objetivos, níveis de educação e diretrizes curriculares, ficando delimitado o seguinte:

Com relação aos objetivos previstos, a educação profissional deve ensejar a articulação entre a escola e o mundo do trabalho, a fim de proporcionar a formação profissional, em níveis médio, superior e de pós-graduação e, ainda, qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a sua (re)inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho. Quanto aos níveis, são identificados, de acordo com o artigo 3º, do Decreto nº 2.208/97, três níveis para a educação profissional, os quais compreendem: o Básico – destinado à qualificação e requalificação de jovens e adultos trabalhadores; o Técnico – para atender alunos matriculados ou egressos do ensino médio, com objetivo de proporcionar a habilitação profissional; e o Tecnológico – destinado a atender à formação superior, na área tecnológica.

No que concerne às diretrizes curriculares, o Decreto nº 2.208/97 e o Parecer nº 16/99- CEB, estabelecem as bases referenciais diferenciadas para os três níveis de educação profissional. O nível básico, de acordo com o artigo 4º, caracteriza-se como uma modalidade de educação não-formal, de educação variável, não estando sujeita à regulamentação curricular. No entanto, deve proporcionar ao trabalhador o domínio e a apropriação de saberes que lhe possibilitem qualificar-se, reprofissionalizar-se e atualizar-se, de modo que lhe seja conferida a certificação de qualificação profissional. O ensino técnico, conforme descrito no artigo 5º, disporá de uma organização curricular, independente do ensino médio, contudo manterá com este uma articulação, de modo a garantir a oferta concomitante ou seqüencial de educação profissional, inclusive podendo haver o aproveitamento de estudos nos aspectos relativos à

complementaridade, no tocante à preparação para o trabalho, desde que haja correspondência com a qualificação ou habilitação profissional específica.

A educação profissional, em nível técnico, de acordo com o artigo 5º do parecer 16/99, será organizada por áreas profissionais a fim de atender às caracterizações, às competências e às habilidades requeridas, por habilitação profissional. No âmbito dessa modalidade, as competências, quando constituídas, devem, de acordo com o artigo 6º do mesmo parecer, mobilizar-se de forma articulada, a fim de colocar em ação, atitudes (valores), conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente de atividades requeridas pela natureza do trabalho.

Baseado nos princípios apresentados, a estruturação curricular deve articular-se com o conjunto de competências e habilidades requeridas para a educação profissional, que exige a inclusão, dentre outros, de novos conteúdos contextualizados; de novas formas de organização do trabalho pedagógico; da incorporação de conhecimentos científico-tecnológicos, próprios do mundo do trabalho e das práticas sociais; de metodologias que propiciem o desenvolvimento das capacidades mentais para resolver problemas, comunicar idéias, tomar decisões, ter iniciativas, ser crítico-criativo e ter autonomia intelectual, com vistas a tornar o indivíduo consciente do domínio que deve ter das bases científicas e dos processos tecnológicos que orientam a profissão, no mundo do trabalho.

Dessa forma, a Escola deve traçar os perfis profissionais por área profissional, em função das demandas das necessidades individuais, sociais, do mundo do trabalho, das peculiaridades locais e regionais, que deverão servir de base para a construção das matrizes curriculares, sempre orientadas ao mundo do trabalho e à ação profissional e social. Por conseguinte, as matrizes curriculares da educação profissional, em consonância com o artigo 8º do Decreto nº 2.208/97, devem ser estruturadas por disciplinas ou em módulos de competência; estes podem ter caráter de terminalidade para efeito de qualificação profissional e devem dar direito à certificação. O módulo curricular, em consonância com o parecer 16/99-CEB, caracteriza-se como um conjunto de ações pedagógicas sistematizadas para o desenvolvimento de competências significativas, que permitam ao aluno algum tipo de formação, cuja duração fica vinculada à natureza das competências.

Percebe-se, então, que a estruturação curricular, em módulos de competências, é uma das grandes novidades do Decreto nº 2.208/97, na área da educação profissional, uma vez que permite maior flexibilidade e a gestão de espaços-tempos de formação aos alunos, a fim de que estes possam construir seus itinerários de formação profissional, em consonância com seus interesses e possibilidades, com vistas, não só, à fase de formação profissional, mas também à de educação continuada em entremeio com a prática profissional. Ou seja, o sistema de modularização permite que o aluno, ao concluir um módulo de competências ou competências específicas, receba uma certificação, que lhe poderá dar acesso intermediário ao mundo do trabalho e, após ou concomitantemente, cursar outros módulos até complementar sua formação.

Para a construção dos módulos de competência curricular não se deve perder a visão da totalidade da formação profissional, uma vez que o aluno poderá ir agregando, no seu processo de formação, novos módulos cursados, inclusive em diferentes estabelecimentos de ensino, até completar a educação profissional de nível técnico. Esse modelo pedagógico possibilita uma estruturação curricular flexível, não-linear e não-seqüencial, uma vez que o conjunto de competências e habilidades são organizadas em módulos de competência, de forma a propiciar saídas intermediárias e retornos ao processo de formação, para complementação ou continuação de estudos, até a conclusão do curso técnico, ou seja, ele favorece ao aluno a construção de seu processo de progressão de formação profissional.

Nessa perspectiva Gilio (2000) diz que:

“Boa parte das desistências e abandono no 2º grau reside precisamente na impossibilidade do aluno freqüentar o curso com razoável regularidade. A freqüência por módulos, ao contrário, aumenta a probabilidade de continuidade de estudos e de qualificação”.

Assim, a flexibilidade na estrutura organizacional e pedagógica da educação profissional, sem sombra de dúvida, irá beneficiar os jovens, adultos e trabalhadores que necessitam consolidar seu processo de formação profissional, concomitantemente com a sua necessidade de inserção no mundo do trabalho, seja formal ou informal, visando garantir sua própria subsistência. Presume-se que, esse modelo de flexibilização curricular poderá evitar a exclusão precoce e definitiva do aluno do

sistema de educação profissional, bem como possibilitará o retorno aos estudos àquelas pessoas que deixaram a escola, prematuramente, e que hoje necessitam de oportunidades de qualificação profissional, a fim de poderem assegurar melhores posições profissionais, no mundo do trabalho, que lhes garanta a empregabilidade: direito fundamental do trabalhador, na condição de cidadão produtivo.

Uma outra característica enfatizada nas diretrizes curriculares nacionais, para educação profissional, diz respeito à necessidade de a escola manter com a sociedade e com o sistema produtivo um canal aberto de comunicação e de intercâmbio, com vistas à realização de estudos de identificação do perfil de competências necessárias às atividades requeridas pela natureza do trabalho. Isto enseja um programa de interação e de cooperação entre Governo, Escola, Empresa, Egressos e a Sociedade, objetivando o levantamento de dados e informações do contexto da estrutura ocupacional, da área ou áreas profissionais, a fim de subsidiar a especificação de necessidades, para dar consistência aos perfis profissionais que irão referendar a identidade de cada habilitação profissional, em função de atender às reais demandas das pessoas, do mundo do trabalho e da sociedade.

Essa interação deverá, ainda, subsidiar o desafio da permanente atualização e contextualização dos currículos da educação profissional, face à rapidez com que ocorrem as mudanças, no mundo contemporâneo. Além do que, a prática profissional nas diferentes formas, no mundo real do trabalho, constitui, na educação profissional, como parte integrante da estrutura curricular, que poderá ser desenvolvida através de metodologias diferenciadas na Escola, na Empresa e na Comunidade, propiciando ao aluno uma vivência teórico-prática do(s) processo(s) produtivo(s) e de participação social na vida da comunidade local e regional, a fim de que possa compreender e perceber a realização do trabalho, como prática social e de cidadania, com vistas à participação no processo de tomadas de decisão da sociedade.

Reconhecemos, ainda, como um dos marcos instituídos no artigo 6º, pelo Decreto nº 2.208/97, e no artigo 12 do Parecer nº 16/99-CEB, a visão prospectiva para a implementação de currículos experimentais que, autorizados pelo sistema de ensino competente, passam a ter validade nacional. Consideramos que, com esse enfoque, a escola adquire uma maior autonomia para construir e gerir os seus currículos de educação profissional, em diferentes perspectivas, e que, por isso mesmo, devem ser

integralizados ao Projeto Pedagógico da Escola. Assim sendo, a concepção da estrutura curricular, a partir das leis em vigência, passou a ser considerada uma prerrogativa da Escola, que passa a ter a liberdade de construir o(s) currículo(s) de educação profissional, de forma a contextualizá-lo(s) e adequá-lo(s) à real demanda de sua clientela, do mundo do trabalho e da sociedade.

A flexibilização curricular, enfatizada nas diretrizes curriculares nacionais, para a educação profissional, pode dar à Escola uma maior mobilidade e agilidade no âmbito de elaboração e implementação de práticas curriculares inovadoras, que poderão ser, permanentemente, atualizadas e renovadas, a fim de atender às necessidades dos jovens, adultos e trabalhadores, na construção de seus processos de formação profissional, objetivando, sobretudo, a elevação do nível de escolaridade e de competência para o trabalho, bem como o atendimento das demandas emergentes e mutáveis do mundo do trabalho.

Finalmente, é essencial dizer que, a LDB e as demais normalizações em vigência, trouxeram em seus bojos uma concepção de educação profissional, que evidencia a construção de um novo paradigma, à medida que orientam novas práticas educativas, de impactos diretos sobre a formação e a (re)qualificação profissional. Essa nova concepção vem não apenas colocar em xeque a formação tradicional, centralizada no fazer operacional, com enfoque no treinamento, em sentido restrito, ou seja, no sentido de adestramento, mas também buscar resgatar a educação profissional como processo formativo, que permeia os diversos níveis de ensino, e está comprometida, principalmente, com o desenvolvimento das competências humanas e técnico-profissionais, que envolvem a dimensão do trabalho e da cidadania, numa perspectiva de educar, ao longo da vida.

Nesse sentido, pode-se afirmar que a educação profissional adquiriu, nos dias atuais, uma nova dimensão, pois há, hoje, um consenso sobre sua importância como investimento estratégico, especialmente por ela ter sido revestida de um caráter formador do sujeito social, por estar fundamentada na filosofia de que a primazia da sociedade assenta-se no conhecimento e, portanto, está a requerer um novo perfil de trabalhador. Esse consenso ganha particular relevância quando se analisa a realidade brasileira, com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS/95, divulgada pelo Ministério do Trabalho – MTb (1999), que evidencia a situação de

escolaridade do trabalhador brasileiro. Segundo os dados estatísticos oficiais do MTb, os 35 milhões de trabalhadores, com registro em Carteira Profissional, possuem o seguinte perfil de escolaridade:

- 15% - sem instrução ou até a 3ª série do 1º grau;
- 33% - entre a 4ª e a 7ª série do 1º grau;
- 23% - com o 1º grau completo;
- 29% - com 2º grau completo ou mais (sendo apenas 10% com curso superior).

Estes dados indicam a baixa escolaridade do trabalhador brasileiro, haja vista que estão aquém dos 10 a 12 anos exigidos como mínimo de escolaridade de qualidade, bem como revelam a quase ou a inexistência de formação ou (re)qualificação profissional, o que, no mundo de hoje, representa uma grande dificuldade, tanto para ingressar, quanto para se manter no mercado de trabalho, além de gerar um grande risco de exclusão do trabalhador, do processo de produção. Por isso, há por parte da sociedade um consenso quanto à necessidade de educação básica e profissional, como instrumento para ampliar as condições de empregabilidade e de fortalecer a cidadania.

Para o pesquisador da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FINEP, Pastore (1998), a exigência por mão-de-obra mais qualificada é a tendência do futuro, conforme expressado:

“Os profissionais terão que dominar uma grande gama de conhecimentos, não só de sua profissão, mas também de áreas correlatas. O trabalhador do futuro só vai sobreviver se tiver boa escolaridade, pelo menos 2º grau completo, se tiver habilidades básicas e técnicas capazes de torná-lo adaptável a outras atividades.”

O desafio da educação profissional, para o século XXI, é priorizar a formação profissional com base na construção das competências básicas e técnico-sociais, que possibilitem a inserção no mundo do trabalho em mutação, onde cada vez mais é evidenciada a demanda por trabalhadores multiqualificados, que incorporem diferentes competências e habilidades no repertório profissional e com grau mais elevado de escolaridade.

Essas premissas estão evidenciadas na matéria publicada na revista LIDA, do Ministério do Trabalho – MTb (1998), onde se constata que as empresas demandam, e,

de fato, os empregos estão surgindo para quem tem mais escolaridade. Segundo os dados da evolução de demanda do MTb, para os trabalhadores com 5 a 8 anos de estudo, cresceu a oferta de emprego em quase 20%, enquanto que para o grupo com 9 a 11 anos de escola, a oferta de emprego cresceu 28%. Esses dados revelam que, por trás do crescimento de 8% do emprego médio, relativo ao período de 1992 a 1996, dados do IBGE/MTb(1998), há um aumento significativo de emprego de trabalhadores com níveis de instrução mediano e alto.

Os dados apontados nos revelam que, a ampliação e a melhoria contínua da qualidade dos cursos de Educação Profissional são fundamentais para que os jovens, adultos e trabalhadores brasileiros possam aumentar a sua condição de empregabilidade, com vistas a participar das novas oportunidades que o mercado globalizado oferece. Entretanto, para que a escola possa se adaptar a essa nova realidade mundial, nos espaços de abrangência da educação, da ciência, do trabalho e da tecnologia, precisará ampliar o âmbito de sua atuação através das modalidades de educação presencial e a distância, e mobilizar-se para o reinvestimento em sua prática pedagógica, procurando fundamentá-la na construção das aprendizagens significativas, na cultura tecnológica e na formação para o trabalho. Acredita-se que só assim ela estará atuando de forma positiva para o desenvolvimento social e evitando seu próprio fracasso enquanto instituição sistematizadora da Educação, pois estará trabalhando contra a exclusão social de jovens e adultos trabalhadores.

3.2 EDUCAÇÃO E TRABALHO

Com base na literatura educacional, as origens da educação se confundem com as origens da própria existência humana, já que ela se desenvolve à medida que o ser humano, para garantir sua existência, precisa adaptar-se à natureza e às suas necessidades. Esse ato de agir sobre a natureza, praticado pelo ser humano, de forma a adaptá-la às suas necessidades, é que se denomina de trabalho. Nesse sentido, o trabalhar e o educar-se são efeito e consequência, interdependentes da ação humana, gerados pela necessidade de sobreviver. De acordo com Kuenzer (1998) “o trabalho é que leva o homem a desenvolver sua integralidade, enquanto transforma as circunstâncias e constrói sua consciência ao criar as condições necessárias à sua existência”.

Levando-se em consideração as afirmações de Kuenzer, conclui-se que o trabalho integra a própria natureza humana e continua presente, independente das diversidades de abordagens e contornos econômicos e sociais, como elemento orientador da condição humana. Assim, o trabalho não é apenas uma mera produção de bens materiais; na realidade, constitui a forma pela qual o homem e a mulher constroem sua própria humanidade, transformando a natureza e colocando-a a seu serviço. Nessa perspectiva, Leite (1995) destaca, ainda, que o trabalho compõe uma realidade indissociável dos indivíduos: “trabalho é vida e tem um significado fundamental para a população e para o trabalhador como identificação social”. Assim sendo, a essência do trabalho é de relação social, que define, segundo Bastos (1991), “o modo humano de existência”.

A visão de que trabalho e conhecimento, este entendido também como produto da educação, estão inter-relacionados, está presente nos ensinamentos de Salgado (1985) ao considerar que todo “trabalho é social, mesmo quando produzido individualmente, uma vez que ele se faz a partir dos conhecimentos elaborados socialmente pelo ser humano, por via formal ou informal”. Isto significa dizer que o saber forma um patrimônio comum, ao qual toda sociedade deve ter acesso, a fim de poder exercer a condição de cidadão(ã). Desse modo, o direito à educação e ao trabalho constitui condição fundamental ao exercício da cidadania, visto que são realidades concretas que perpassam a vida dos jovens e adultos, de forma a integrá-los no processo de transformação da sociedade. Educação e Trabalho são campos sociais que guardam estreita interdependência, como bem assinala Gadotti (1998), quando ressalta que o trabalho configura-se em um valioso instrumento de formação técnico-científica e cultural, por meio do qual o sujeito prepara-se para a vida produtiva e social.

De acordo com Saviani (1994), educação e trabalho sempre caminharam juntos, ao longo do processo histórico-social da humanidade. Embora adotem contornos e configurações diversificados, estão vinculados à forma de organização das sociedades e à base técnica da produção social. Assim é que se vive, na sociedade atual, um período de transição ou de transformação no mundo do trabalho, que se acentuou a partir dos anos setenta (70), com a crise econômica mundial baseada, inicialmente, no choque do petróleo e seus derivados, e que se estende até hoje, face também às inovações tecnológicas. Há uma idéia básica de que o sistema produtivo dos anos 70 assentava-se nos modelos de organização científica do trabalho, baseado nas concepções Taylorista e

Fordista, cuja tônica enfoca a divisão do trabalho e a especialização funcional, ou seja, a produção em massa dos bens padronizados, através do uso de máquinas especializadas.

Nessa perspectiva Bastos (1991) explicita que:

“A divisão do trabalho, provocada pelo capitalismo, feriu frontalmente a atividade humana. Segundo tal concepção, o trabalho deixa de existir como um ser total, para se transformar numa atividade parcial e segmentada. Esta divisão acontece pela separação entre trabalho intelectual e o manual, que conduz à criação de postos diversificados de trabalho”.

Nessa concepção de trabalho, a maioria dos postos de atividades eram ocupados por trabalhadores semiquilificados, que dispunham de níveis de escolaridade e de cultura pouco relevantes. Exigia-se ou exige-se desses trabalhadores o cumprimento rigoroso das normas operatórias, disciplinares e a execução de tarefas delimitadas e rotineiras. Esse paradigma tradicional de trabalho sintoniza-se com as demandas do sistema produtivo daquele momento histórico, cuja atividade industrial era marcada por um baixo grau de inovações e pela ruptura entre trabalho intelectual e manual, ou seja, entre o saber e o fazer, e tinha por única meta a produção e o capital.

O Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador – PLANFOR, do Ministério do Trabalho – MTb (1999), faz uma analogia em seu projeto de diretrizes de planejamento 1999/2002, mostrando que, no antigo paradigma, a educação profissional podia ser pensada como um evento único, de longa duração, suficiente para se entrar no mercado ou se obter um posto de trabalho. Podia até, como aconteceu, substituir a educação básica, pois o mercado, no fundo, absorvia muito bem o operário-padrão: disciplinado, leal, pronto para “vestir a camisa” da empresa, mesmo que fosse quase iletrado. Assim, no paradigma tradicional de trabalho, o modelo educacional adotado estava centrado na formação de especialistas, num caráter bem restrito, voltado para o especialista de função, o que gerou a fragmentação do conhecimento, porque a ênfase do ensinar estava no fazer; e a conseqüente desqualificação do trabalhador, por causa da perda do controle do processo de produção.

As evidências acima indicam que a escola para todos, não foi levada em consideração, como fator estratégico de desenvolvimento, pelo capitalismo e pelo sistema produtivo, na primeira etapa de implantação do processo industrial, haja vista

que os parques industriais foram instalados, principalmente no Brasil, com uma base bem pequena de mão-de-obra qualificada, somada a uma grande força de trabalho produtivo com um baixo nível educacional, mal qualificada e mal paga, cujo perfil profissional correspondia a operários limitados e com pouco discernimento para enfrentar os desafios mais complexos do sistema de produção. Segundo Pastore (1995), nesse modelo, “a maioria dos trabalhadores não precisava ser educada – mas, apenas, adestrada para ‘fazer’ a mesma coisa ao longo de toda sua vida”.

Atualmente, a realidade é outra devido à predominância das altas tecnologias de produção e informação. O processo de inovação tecnológica, intensificado a partir da década de oitenta (80), passou a requerer uma nova prática produtiva, face ao novo contexto econômico e social que se instalou, em nível mundial, marcado pela globalização dos mercados e pelas novas regras e padrões de competitividade e produtividade. De acordo com Rattner (1995), essa nova configuração político-econômica se universalizou, fundamentada, principalmente, pela desregulamentação, privatização e desestabilização que proporcionou a liberação dos mercados, diminuindo as barreiras de circulação dos capitais e estreitando a interdependência das distintas economias. O autor destaca que esse novo paradigma de configuração internacional tem por característica primordial a integração acelerada dos mercados financeiros nacional e internacional, que estão ligados por redes de comunicação, via satélite, e apoiados por poderosos sistemas informatizados, que possibilitam a mobilidade do capital e a formação de consórcios, entre corporações transnacionais.

Segundo Castells (1999):

“As novas tecnologias permitem que o capital seja transportado de um lado para outro entre economias em curtíssimo prazo, de forma que o capital e, portanto, poupança e investimentos, estão interconectados em todo o mundo, de bancos a fundos de pensão, bolsa de valores e câmbio. Os fluxos do capital tornam-se globais e, ao mesmo tempo, cada vez mais autônomo o desempenho real das economias.”

Nessa mesma perspectiva, Castells (1999) aponta ainda que a difusão das novas tecnologias, principalmente da lógica de redes, tem modificado de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, assim como os de

poder e cultura, gerando uma comunidade que se caracteriza, sobretudo, por sua morfologia social, que se define pelo enfraquecimento da ação em conjunto. Portanto, a nova economia globalizada parece centrar sua organização em redes globais de capital, gerenciamento e informação. Por isso, o acesso ao conhecimento tecnológico constitui fator de capital importância para a produtividade e a competitividade. Dessa forma, Castells enfoca que o processo de trabalho, na economia globalizada em rede, é cada vez mais individualizado, e com isso o trabalhador perde sua identidade coletiva, pois:

“(...) a mão de obra está desagregada no desempenho e reintegrada no resultado através de uma multiplicidade de tarefas interconectadas em diferentes locais, introduzindo uma nova divisão do trabalho mais baseado nos tributos/capacidades de cada trabalhador que na organização da tarefa”.

As mudanças na reestruturação do sistema de produção, possibilitadas pelas tecnologias, têm também suscitado profundas modificações no conteúdo e nas relações sociais do trabalho. Tem-se verificado uma imensa diversificação nas formas do trabalho, podendo-se afirmar que, na sociedade atual, não há empregos permanentes, para toda a vida. As novas organizações sociais do trabalho vêm gerando transformações fundamentais, deslocando o eixo do trabalho da socialização da produção, característica predominante da era industrial, para formas de trabalho alternativas, baseadas na administração descentralizadora, trabalho individualizado, mercados personalizados, terceirização, contrato por tempo determinado, produção sob encomenda e outros. Verifica-se, com isso, uma tendência à flexibilização generalizada em relação aos trabalhadores e às condições de trabalho, que tem gerado uma crise na relação entre o trabalho, o emprego e a sociedade. O ponto crucial, nessa estrutura de flexibilização de mercados de trabalho, diz respeito aos custos sociais, uma vez que os trabalhadores, mais do que nunca, estão vulneráveis, independente de suas qualificações e das condições individuais de negociações, junto ao sistema produtivo, o que vem desencadeando um processo de desagregação do trabalho, levando à precarização das relações trabalhistas.

Apesar do cenário de incertezas relativo às soluções para os problemas que envolvem as relações sociais do trabalho e emprego, Castells (1999), numa visão de futuro, vislumbra que os trabalhadores não desaparecem nesse novo espaço de fluxo de

produção. Há muito trabalho. A difusão das novas tecnologias, segundo o autor, embora elimine alguns postos de trabalho, não resultará em desemprego em massa. No entanto, a flexibilidade dos processos produtivos e dos mercados de trabalho gera um novo modelo de trabalho mais flexível e de administração descentralizada, denominada de “produção enxuta”. Embora os custos sociais sejam altos, Castells revela que o número crescente de pesquisas enfatiza o valor transformativo dos novos métodos de trabalho para a vida social.

As observações sobre a realidade da globalização têm gerado visões dicotômicas, onde se percebe que, se de um lado ela pode ser dimensionada ou analisada como um elemento integralizador, que congrega culturas, povos e nações para um viver em cooperação planetária, assentada no bem-estar de todos, na democratização e na solidariedade internacional, de outro, constitui um elemento desestruturador, que gera a exclusão, através da acumulação centralizadora do capital, produzindo a perda da identidade cultural, o desemprego, o aumento do fosso entre ricos e pobres e uma ameaça à paz. Esse é um dos paradoxos que a sociedade contemporânea terá que enfrentar para superar as contradições, na busca de construir o rumo e o sentido da história. Porque, sem entrar no mérito da análise, em que pese seus efeitos e impactos positivos e negativos, a globalização está afetando todas as esferas da vida, como: educação, processos de trabalho, processos organizacionais e administrativos nas empresas, sistemas econômicos, mercados financeiros e demais instituições, e isto tem gerado a necessidade de inadiáveis mudanças sociais e de reestruturação da ordem mundial.

É, na realidade, desse contexto que se alternam as condições de difusão das novas tecnologias, acelerando a dinâmica do progresso técnico. A modernização tecnológica, com base na informática, na telemática e na microeletrônica, tem imputado novos conhecimentos ao trabalho, como é o caso da automatização por integração de etapas produtivas, e as relativas às funções profissionais que requerem capacidades perspectivas, interpretativas, busca de soluções e tomada de decisões. Esses atributos fizeram emergir o novo paradigma de produção industrial, que tem por base fundamental a combinação da automação flexível com a gestão e sistemas de comunicação informatizados, e geraram a evolução das estruturas ocupacionais.

O conjunto das mudanças que estão sendo introduzidas no mundo do trabalho, decorrentes desse novo paradigma de reestruturação produtiva e dos processos de globalização dos mercados, tem colocado em debate as novas demandas para o sistema de educação profissional, em seus diferentes níveis e modalidades de ensino, tanto no concernente ao processo de formação e (re)qualificação profissional, quanto de educação continuada. Porque, segundo Pastore (1995):

“Tudo indica que mais de 70% do trabalho do século XXI, irão requerer do trabalhador uma sólida educação geral – uma educação que seja capaz de fornecer aos trabalhadores: lógica de raciocínio; compreensão dos processos; capacidade de transferir conhecimentos; prontidão para antecipar e resolver problemas; condição para aprender continuamente; conhecimentos de línguas; habilidades para tratar pessoas; trabalhar em equipe e uma sólida base tecnológica.”

Verifica-se, dessa forma, que as demandas de educação profissional estão convergindo do aprender a fazer para o aprender a aprender, visando ao caminhar, como bem dito por Kuenzer (1999) “ao domínio da técnica como cultura-científica e discernimento político”. Evidencia-se, nesse processo de educação profissional, a elevação da técnica-trabalho à técnica-ciência, com objetivo de instrumentalizar o homem e a mulher para enfrentar as mudanças que as novas exigências do mundo do trabalho impõem. Essa atitude é decorrente da certeza de que as mudanças ocorridas no mundo do trabalho estão a exigir o estabelecimento de uma nova cultura, que perpassa pela ciência e pela tecnologia, demandando dos jovens, adultos e trabalhadores um aporte mais ampliado de conhecimentos e de capacidades cognitivas superiores, com vistas à participação na vida social e produtiva. Por isso, é necessário que o investimento na educação profissional não fique restrito a meros treinamentos, mas que seja utilizado na busca da elevação do nível cultural e de formação profissional continuada. Essa questão é evidenciada na reflexão Kuenzer (1999) quando afirma sobre:

“(...) a necessidade de apropriação, pelos que vivem do trabalho, de conhecimentos científicos, tecnológicos e sócio-históricos, com particular destaque para as formas de

comunicação e de organização dos processos sociais e produtivos”.

Com base em toda essa realidade apontada, verifica-se a incorporação, cada vez mais expressiva, da ciência e da tecnologia ao sistema de produção, provocando mudanças no perfil profissional do trabalhador, imprimindo novas direções ao conhecimento, afetando a formação do ser humano, as condições do trabalho e a empregabilidade. Acentua-se, dessa forma, a demanda por formação profissional, direcionada para o desenvolvimento das competências de natureza intelectual, que envolvem habilidades mais complexas. Certamente que o desenvolvimento dessas novas competências e habilidades estão a requerer novas configurações de formação e (re)qualificação profissional, que agreguem componentes culturais, inerentes à técnica-ciência, com vistas ao desenvolvimento das capacidades de inovar, de produzir ou construir novos conhecimentos e soluções de problemas, adequados às necessidades sociais do mundo do trabalho. Isto exige nível mais elevado de formação, não no sentido de acúmulo de conhecimentos, fixos no tempo, mas em fluxo que permitam ao cidadão(ã) trabalhador buscar e compreender os referenciais, conforme as finalidades especificadas por Deluiz (1996):

“(...) para aprender as competências, detectar os seus conteúdos, captar sua dinâmica, os mecanismos como se articulam diante da necessidade de resolver problemas e o modo como são postas em ação em situação concreta”.

Este é o desafio que as instituições de educação profissional têm que enfrentar, a fim de responder ao conjunto de requisitos exigidos ao trabalhador, no processo de produção. Por essa razão, a educação profissional passa a ter um papel fundamental nesse processo, devendo prover a formação e/ou (re)qualificação do profissional e do (a) cidadão (ã) para lhe assegurar o direito de participar ativamente no cerne da sociedade, no trabalho, na cultura, intensificando sua capacidade de agir na e sobre a vida econômico-social. Evidencia-se, assim, que as mudanças introduzidas no mundo do trabalho estão ocasionando impactos sobre a educação. Entre essas mudanças, as que consideramos de maior impacto sobre a educação são as que vêm alterando as relações sociais entre o homem e o trabalho, porque se consubstanciam no

conhecimento, entendido enquanto produto e processo da prática humana, na perspectiva de emancipação individual e coletiva.

Por isso, Saviani (1994) afirma que:

“O trabalho foi, é e continuará sendo o princípio educativo do sistema de ensino em seu conjunto. Determinou o seu surgimento sobre a base da escola primária, o desenvolvimento e diversificação e tende a determinar, no contexto das tecnologias avançadas, a sua unificação”.

Diante dessas obviedades, não se pode pensar o desenvolvimento das tecnologias desvinculado do desenvolvimento educacional, pois os ganhos advindos do avanço tecnológico não conseguiram superar os déficits econômico e social, face aos elevados índices de desemprego e à exclusão social do trabalhador. Por isso, deve-se reconhecer a educação como instrumento indispensável para a conquista da cidadania ativa, e como a principal, se não, única via de acesso para formar o cidadão(ã) trabalhador(a), a fim de que ele(a) possa compreender o mundo em que vive e ser capaz de transformá-lo e não simplesmente de reproduzi-lo.

Nessa perspectiva, a educação profissional constitui um direito fundamental, é uma necessidade básica que deve estar ao alcance dos jovens, adultos e trabalhadores, a partir de um processo de formação educativa abrangente, complexa e integrada aos aspectos profissionais, políticos e culturais. A educação profissional é uma questão de cidadania e não se limita a uma preparação inicial; é um processo que perdura ao longo da vida, devendo se consolidar através das modalidades de educação presencial e a distância.

Entretanto, não se pode ter a visão ingênua de pensar a educação profissional como a chave mestra para superar a crise estrutural do emprego, pois ela depende de uma política econômica centrada na geração de novos modelos ou estilos de trabalho e com mecanismos mais justos de distribuição de renda. A educação profissional por si só não gera emprego, mas abre oportunidades, dando melhores condições ao cidadão e à cidadã de poderem participar dos processos sociais e produtivos, de forma a enfrentar os impactos imprevisíveis dos novos ambientes, que caracterizam o mundo contemporâneo do trabalho e as conseqüências da exclusão social.

3.3 ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS

Em suma, podemos dizer que a educação profissional, enquanto processo essencialmente formativo, delineada na perspectiva de uma formação sólida e abrangente que enfatiza o saber fazer e o refazer, a renovação permanente do saber pensar e do aprender a aprender, provoca alterações qualitativas na compreensão da prática produtiva e social, possibilitando maiores intervenções na realidade do mundo do trabalho e da vida social. Conclui-se que a educação profissional, mesmo quando delimitada por fatores de ordem econômica, pode contribuir para a modificação das relações que permeiam o mundo do trabalho, pois as pessoas são sujeitos que se expressam nessa materialidade, exercendo suas ações transformadora.

As análises aqui realizadas ficaram circunscritas às concepções básicas de educação e trabalho, no sentido de ampliar os debates sobre os rumos e as políticas que as instituições de educação profissional devem adotar, com vistas à consolidação de Projetos Político-Pedagógicos que enfatizem a educação e o trabalho, com o objetivo de proporcionar aos jovens, adultos e trabalhadores uma educação profissional que ultrapasse a formação simplesmente técnica. Mais importante é direcioná-los para a construção de um saber científico-tecnológico, que lhes propicie o aprender a viver e a manejar, criticamente e com autonomia, os conhecimentos individual e coletivo necessários para atuar no sistema de produção, mas que a eles não se limitem, mas visem tanto à (re)inserção no mundo do trabalho, como ao exercício da cidadania. Desta forma, não se pode fechar os olhos diante da realidade da demanda por uma educação profissional contínua e de qualidade, que motive sua clientela a compreender e a superar os novos desafios, no campo do trabalho e na vida política e social.

É nesse macro sistema de relações, caracterizado por mudanças profundas de paradigmas e valores, em movimento desde a segunda metade do século XX, que se está adentrando o século XXI, com conseqüências inimagináveis, o que não significa o fim dos tempos, mas de rupturas que abrem novos horizontes para a construção de um novo tipo de homem, que venha para assumir os rumos e os desafios deste novo milênio, na (re)construção de uma sociedade mais justa, mais solidária e mais humana, onde a educação, a formação profissional, o conhecimento e a tecnologia constituam um bem de todos e um instrumento de promoção para o ser humano.

CAPÍTULO 4 - A EDUCAÇÃO E AS NOVAS TECNOLOGIAS: CAMINHOS E DESAFIOS

4.1 AS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO E AS MUDANÇAS CULTURAIS NAS SOCIEDADES

As mudanças ocorridas nos sistemas de comunicação e informação, face à evolução natural da ciência e da tecnologia, ao longo da história da humanidade, têm se constituído um fator propulsor para as revoluções sucessivas vivenciadas pela sociedade humana. As primeiras delas vieram com o desenvolvimento das linguagens oral e escrita. O surgimento da escrita instaurou o declínio do tempo nômade, por trazer para a cultura e para o pensamento humano o sentimento e a realidade da fixação no espaço-tempo, suscitando no homem o poder de se fazer eterno.

De acordo com Greenfield (1988), “a escrita não só dá tempo ao pensamento reflexivo, como o descreve melhor”. No entanto, a escrita é também um meio de transferir informação. Eis o porquê de a invenção da Imprensa, por Gutemberg, ter contribuído de forma tão poderosa para o desenvolvimento cultural. Com ela os homens aperfeiçoaram suas técnicas de comunicação, possibilitando multiplicar as mensagens, fazendo-as chegar com maior velocidade aos receptores. Com o advento da Imprensa, houve um processo de aceleração na produção dos conhecimentos científico e literário, propiciando que as informações, os conhecimentos e a cultura circulassem com maior rapidez, ampliando-se dessa forma o universo de seus consumidores. Essa revolução foi permitida graças às possibilidades práticas da comunicação.

Como diz Lévy (1993), “a impressão transformou profundamente o modo de transmissão de texto e de maneira radical o dispositivo de comunicação no grupo de letrados”. Com base no pensamento do autor pode-se dizer que as invenções da escrita e da imprensa contribuíram para a consolidação de um novo estilo de estruturação do conhecimento e desempenharam um papel fundamental no estabelecimento das Ciências, pois, como se sabe, é através da linguagem e dos meios de comunicação que os seres humanos transferem aos seus descendentes os conhecimentos socialmente produzidos e que poderão ser modificados à luz de novas reflexões e aplicações práticas.

De acordo com Bordenave (2000):

“O uso dos meios de comunicação é, ao mesmo tempo, arte e tecnologia. Arte, porque os meios não são frios e indiferentes transportadores mecânicos de mensagens, mas sim, parte do patrimônio artístico dos homens, que buscam, através deles, sua expressão e a produção de valores estéticos”.

Com a chegada da Era Moderna, no final do século XIV, advinda do Renascimento, a sociedade daquela época viveu uma revolução decorrente da mudança de valores culturais, caracterizada pela transição de uma sociedade teocrática, fundamentalmente voltada para a obediência ao Altíssimo, para uma nova época onde o homem passa a ser o centro da cultura humanística. Essas transformações sociais atingiram a plenitude, já no século XV, e as evoluções no campo da ciência produziram uma nova concepção de universo, pautada nos trabalhos científicos de: Kant, com a invenção moderna do “Uso da Razão”, fundamentada no racionalismo; Copérnico, cuja tese deslocava da Terra o centro do universo, ou seja, a representação física do mundo; e, posteriormente, Galileu Galilei que, no século XVIII, com base na Teoria da Experimentação, concebeu uma nova forma de produção do conhecimento científico, chamada Ciência Moderna.

O surgimento da Ciência Moderna representou avanço na evolução histórica da civilização, visto que possibilitou a democratização do conhecimento já existente e a produção de novos conhecimentos, estes gerados sob o efeito de técnicas mais eficazes, surgidas nessa fase e, sobretudo, pelo desenvolvimento do espírito científico investigativo. Porém, Moraes (1997) afirma que, “a ênfase excessiva dada ao método cartesiano pela Ciência Moderna, resultado do racionalismo, trouxe como consequência a fragmentação do pensamento, ao fracionar a visão de totalidade do universo”. Esses fatos fizeram com que houvesse uma predominância da ciência materialista, onde o individual sobrepujou o coletivo. Hoje, tenta-se superar essa crise civilizatória, buscando, numa visão mais global e harmônica do mundo, resgatar novos caminhos para a reconstrução da sociedade, com base em valores éticos, morais, solidários e mais humanos.

No século XIX, novos impactos surgiram com a Revolução Industrial, consequência inelutável do avanço das Ciências e das Técnicas que modificaram o

cenário mundial, trazendo benefícios como o desenvolvimento das máquinas elétricas e de combustão. O surgimento dessas novas tecnologias propiciaram o aumento significativo na velocidade dos transportes e, com o desenvolvimento dos meios de comunicação, tivemos como resultado a invenção do telégrafo e do telefone, que geraram profundas transformações nas formas de comunicação entre os seres humanos. A partir de 1831, com as pesquisas para a produção de equipamentos destinados à transmissão das informações via cabo; e, por volta de 1855 a 1922, com o surgimento das máquinas que imprimiam textos, via linha telegráfica. Os aparelhos que permitiam ouvir e falar, concomitantemente, alavancaram essas transformações.

Os inventos do telégrafo, do telefone, do rádio e da televisão induziram a instituição de redes de comunicação, embora, àquela época, as informações ainda circulassem de forma restrita. Foi somente em meados do século XIX, com os avanços tecnológicos (mídia eletrônica), que os sistemas de comunicação e informação vieram fomentar mudanças significativas em nosso planeta. Adentrou-se o século XX com o postulado de novas teorias do conhecimento, que impulsionaram o desenvolvimento das tecnologias rumo à globalidade e integração do planeta terra, conduzido, sobretudo, pela explosão dos meios de comunicação e da informática. Evidentemente, o conhecimento mediatizado pelas inovações tecnológicas passou a sinalizar uma nova ordem mundial, onde espaço e tempo adquiriram outra dimensão, e a multiplicação de visões do mundo passaram a expressar uma nova razão cognitiva.

Pretto (1996) considera que:

“(...) a partir da metade do século XX, tem início a crise da modernidade, com as indústrias da informática e da comunicação desempenhando significativo papel, colocando a modernidade em seu limite histórico”.

A afirmação feita por Pretto é inegável, pois, no final do século XX, passamos a conviver com processos de intensas transformações nos sistemas de comunicação e informação, promovidos pelo avanço das tecnologias, transformações essas que alteraram profundamente nossas estruturas, mergulhando-nos na sociedade das comunicações e das informações generalizadas, de grande significado histórico, pelo sentido de emancipação progressiva gerada pelas redes de comunicação e informação.

Nessa perspectiva diz, Moraes (1997):

(...) o desenvolvimento acelerado de novas tecnologias de comunicações, notadamente o processamento digital dos mais variados tipos de informações - voz, texto, sons e imagens - transformando o computador de uma mera, mas sofisticada, ferramenta de trabalho, em um poderoso meio de comunicação, jogou a humanidade na direção de um novo, mesmo que ainda largamente indefinido, paradigma comunicacional. A informação digital, na forma de bits, pode agora, por meio de computadores pessoais, ser processada, armazenada e distribuída globalmente, em redes físicas e pelo ar, seja por fios, cabos, satélites ou microondas”.

Essa nova ordem de interligação mundial, baseada nas informações potencializadas pelo uso das imagens e dos sons, faz com que a sociedade contemporânea seja, ao mesmo tempo, universal e tribal, como diz McLuhan (1995), “uma aldeia global”, onde as informações circulam pelo planeta quase que instantaneamente, introduzindo mudanças nos aspectos político, econômico, social e cultural, da sociedade global. E isso tudo devido ao desenvolvimento das novas tecnologias da informação e comunicação, que tem favorecido a ampliação das relações comunicativas entre as pessoas e os povos, apesar de não se poder dizer que já se alcançou uma democratização no usufruto dos meios de comunicação, uma vez que se verifica, em especial no caso do Brasil, a existência do monopólio, não só do meio de comunicação, como também das informações, pelos aglomerados econômico e empresarial do país – os detentores do capital – fato esse característico do mundo moderno.

Como resultado do desenfreado avanço das novas tecnologias, verifica-se em todo o mundo a implantação de redes interativas de comunicação e informação, como as redes de televisão e de informática que, utilizando-se de sistemas digitais, impulsionam a transmissão de imagens e sons com alto poder de frequência e definição. Os sistemas de televisão interativa estão revolucionando todo o conjunto dos meios de comunicação mundial, uma vez que permitem o acoplamento, num único aparelho, de todos os demais equipamentos audiovisuais.

A informática, a partir da década de 70, passou a invadir o mercado mundial e o computador vem se tornando bem de consumo, devido ao seu alto poder de velocidade, capacidade de processamento, de recuperação e de acesso à informação. Surgiu, então, a grande Rede de Computadores, denominada INTERNET, a qual viabilizou, no final do século passado, a interligação de todas as demais redes de computadores, em nível mundial. Ela propicia a interconexão entre os diversos computadores existentes no planeta, permitindo que o mundo vivencie uma nova rede de relações humanas.

Nessa perspectiva, há que se concordar com as inferências de D'Ambrósio (1997), quando menciona que: “o desenvolvimento das tecnologias, além de intensificar o processo comunicativo, expande o uso das potencialidades de pensar”.

Nas últimas décadas, observamos que a produção do conhecimento e a renovação dos saberes estão se processando numa velocidade vertiginosa, levando o ser humano a um impasse, concernente ao domínio da totalidade dessa gama imensurável de informações. Assim, há de se convir que as tecnologias intelectuais favorecem novas formas de acesso à informação, onde os saberes disponibilizados em rede possibilitam o compartilhamento do conhecimento, em quantidade incompatível com a capacidade mental do indivíduo, entre um número cada vez maior de pessoas, o que vem contribuindo para a estruturação da ecologia cognitiva da sociedade, bem expressa por Lévy (1993), quando diz que:

“A partir do século XIX, com a ampliação do mundo, com a progressiva descoberta de sua diversidade, com o crescimento cada vez mais rápido dos conhecimentos científicos e tecnológicos, o projeto do domínio do saber por um indivíduo ou um pequeno grupo tornou-se cada vez mais ilusório”.

De certa forma, o surgimento do chamado CIBERESPAÇO implementado pelas mídias eletrônicas, com relevância para a informática e a telemática, leva-nos a perceber que as mudanças que estão ocorrendo, no cotidiano da sociedade, não dizem respeito somente às modificações socioeconômicas e culturais, pois também está sendo transformada a maneira de se pensar, conhecer e apreender o mundo. Para Lévy (2000), o saber é transportado não mais pela comunidade física, mas sim pelo ciberespaço, onde estão situados os mundos virtuais, através dos quais as comunidades descobrem e constroem seus objetos e se conhecem como coletivos inteligentes.

Os saberes disponibilizados em bancos de dados estão se tornando cada vez mais acessíveis ao mundo e, por isso, poderão vir a constituir uma das formas mais concretas de universalização do conhecimento, da informação e da cultura. Isso nos leva a pensar que, daqui a pouco tempo, o ciberespaço constituir-se-á no principal equipamento coletivo da memória, do pensamento e da comunicação, com perspectiva de vir a ser, segundo Lévy (2000), o “mediador da inteligência coletiva da Humanidade”. Pode-se verificar, com isso, que o conjunto das novas tecnologias de comunicação e informação – NTCIs abriu caminho para o desenvolvimento de uma consciência sobre a diversidade e as diferentes possibilidades de utilização dessas tecnologias, nos aspectos individual, coletivo e social. Desse modo, cabe a cada um de nós a construção de novos paradigmas que venham a produzir um novo modelo de espaço de conhecimentos, para uma sociedade cada vez mais digital e interativa.

Cada meio de comunicação e de informação tem contribuído de maneira específica para o desenvolvimento da humanidade e possui, como bem ressalta Lévy (1993), um papel fundamental no estabelecimento das referências intelectuais e espaço-temporais das sociedades humanas, uma vez que toda a produção de conhecimento está assentada no uso das “tecnologias intelectuais”. Por isso não podemos dizer que há primazia de uma tecnologia sobre outra, haja vista que a utilização de cada uma delas, em maior ou menor grau de intensidade, está atrelada ao contexto histórico, social e cultural, onde está inserida. Pode-se afirmar que as tecnologias possuem por função primordial: fortalecer o exercício da liberdade de expressão, contribuindo para a disseminação da informação e para a compreensão e ampliação da visão de mundo do ser humano, na construção do coletivo social.

4.2 O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – POSSIBILIDADES E MUDANÇAS

A educação, como parte integrante da realidade social, caracteriza-se como um processo comunicacional que utiliza os vários meios de comunicação e informação e as mídias interativas, a fim de consolidar o fluxo dialógico que permeia a ação educacional.

De acordo com Penteado (1998):

“A educação - envolve um processo de desenvolvimento global da consciência e da comunicação, integrando, numa visão de totalidade, os diferentes níveis de conhecimento e de expressão”.

Levando-se em consideração a afirmação de Penteado, entende-se que as ações pedagógicas constituem um ato comunicativo e integrativo, onde os meios comunicacionais e informacionais devem estar direcionados ao projeto pedagógico, a fim de legitimar a democratização da ação educacional, de forma a tornar o processo de ensino-aprendizagem dinâmico e significativo para o aluno, dando-lhe condições de se aproximar da realidade, compreendê-la e transformá-la. De maneira mais abrangente, poder-se-ia dizer que não há educação sem o uso de técnicas, e a maioria delas é de natureza comunicacional. Desse modo, os meios de comunicação e informação, atuam de maneira complementar no processo de ensino-aprendizagem; sem eles não há educação eficaz, principalmente quando se faz o delineamento de uma educação de massa.

Para Masetto (2000), por novas tecnologia em Educação, deve-se entender:

“(...) o uso da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para a Educação a Distância e de outros recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz”.

De acordo com Busato (1999), o uso das tecnologias não é novo, pois ele é contemporâneo à invenção da educação nas civilizações ditas primitivas da Babilônia, do Egito, da Índia, entre outras. No entanto, em pleno século XXI, pouca coisa se alterou na Escola e, mais especificamente, no processo de ensino-aprendizagem. A Escola participa das mudanças tecnológicas de uma forma mais lenta; a sua essência permanece quase sempre que inalterada. Nas palavras de Papert (1994), o sistema educacional vigente permanece comprometido com os princípios filosóficos do final do século XIX, que enfatiza o ensino, ou seja, a educação bancária descrita por Freire (1981), como aquela na qual o aluno é mero depositário de informações e a

aprendizagem visa à mudança de comportamento e não à construção do conhecimento e da aprendizagem.

Papert (1994) descreve uma parábola que, de forma análoga, mostra o quanto a Escola é conservadora, ou seja, como está vinculada aos valores antigos, em contraponto com os novos valores introduzidos pela presença maciça dos meios tecnológicos de comunicação e informação. Assim, Papert relata:

“Imagine um grupo de viajantes do tempo de um século anterior, entre eles um grupo de cirurgiões e outro de professores primários, cada qual ansioso para ver o quanto as coisas mudaram em sua profissão, a cem anos ou mais no futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões entrando numa sala de operações de um hospital moderno. Embora pudessem entender que algum tipo de operação estava ocorrendo e pudessem até mesmo ser capazes de adivinhar o órgão-alvo, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o cirurgião estava tentando fazer ou qual a finalidade dos muitos aparelhos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de anti-sepsia e anestesia, os aparelhos eletrônicos com seus sinais de alarme e orientação e até mesmo as intensas luzes, tão familiares às platéias de televisão, seriam completamente estranhos a eles.

Os professores viajantes do tempo responderiam de uma forma muito diferente a uma sala de aula de primeiro grau moderna. Eles poderiam sentir-se intrigados com relação a alguns poucos objetos estranhos. Poderiam perceber que algumas técnicas – padrão mudaram – e provavelmente discordariam entre si quanto a se as mudanças que observaram foram para melhor ou para pior, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e poderiam, com bastante facilidade, assumir a classe”.

Nessa perspectiva, poder-se-ia dizer que as mudanças introduzidas na Escola, através do uso das tecnologias educacionais, não alteraram de forma consubstancial a maneira de se efetivar o processo de ensino-aprendizagem. Obviamente que, ao se

introduzir a parábola de Papert neste contexto, teve-se intenção de enfatizar as diferentes visões da realidade na perspectiva das inovações tecnológicas. Não se teve aqui a pretensão de alijar a riqueza do ato pedagógico que se dá na mediação da aprendizagem entre professor, aluno e alunos, mas, sim, de demonstrar que a Escola é ainda muito conservadora e resistente aos processos de mudança, no seu fazer pedagógico. Há, ainda, inúmeras barreiras que precisam ser vencidas, pois não é mais possível colocar o mundo embrionário do século XXI em cubículos de educação tradicional: nem as atitudes, nem os espaços, nem métodos, nem o contexto social são apropriados. É necessário vencer os tabus com decisão em favor de uma educação de qualidade, perpassando pelas novas tecnologias que, quando mediadas adequadamente, propiciam ao aprendiz condições para ater-se ao universo em que vive e encará-lo de maneira crítico-reflexiva, a fim de compreendê-lo e transformá-lo.

No contexto em que vivemos, uma nova escola deve emergir para superar os desafios do novo milênio, uma vez que os avanços científicos e tecnológicos acelerados têm colocado a Instituição Escola em confronto muito grande com relação ao universo multimidiático, que domina o mundo contemporâneo. Com base nessas circunstâncias, Simonetti (Veja, Jun./2001), destaca que, no mundo pós-moderno, está havendo uma elevação do nível de inteligência da população, decorrente dos progressos científicos e tecnológicos e afirma que os elementos-chave que têm contribuído para a expansão desse fenômeno, são os seguintes:

- as pessoas estão mais expostas à informação, estímulos visuais e desafios;
- computadores, videogames e holografias formam cérebros acostumados a lidar com várias dimensões e aumentam o poder de concentração;
- a globalização amplia o universo individual e familiar, põe o indivíduo em contato com culturas, línguas e costumes diferentes, etc.”

Entende-se, portanto, que a Educação e especialmente a Escola, como disseminadora do saber, não podem desconhecer essa realidade e muito menos caminhar em sentido contrário às exigências da sociedade, onde se constata que a incorporação dos aparatos tecnológicos de comunicação e de informação já integram as atividades cotidianas do cidadão ou cidadã, embora a posse democrática desses bens ainda seja uma realidade distante. Mas, apesar disso, no caso específico do Brasil, já existe todo um processo de envolvimento da sociedade com a nova cultura tecnológica.

Para Penteado (1998):

“O uso das novas tecnologias da comunicação na educação deve também ser encarada sob o ponto de vista da integração da educação às exigências do mundo moderno, porque o mundo moderno é tecnológico. As tecnologias são em si resultados do desenvolvimento científico, como também provocadoras de seu desenvolvimento. Tecnologia é cultura, é conhecimento aplicado, conhecimento que se substancializa, e instrumentaliza a geração de novos conhecimentos. Não estar alfabetizado para a utilização das novas tecnologias da comunicação é também uma forma de marginalização e alienação, é limitar-se perante as formas de comunicação e informação do mundo moderno.”

Com base nesses princípios, Pretto (1996) alerta que as mudanças que estão ocorrendo na sociedade exigem da escola uma nova postura, na perspectiva de formar um ser humano capaz de viver plenamente a civilização da imagem, do som, da informação e do conhecimento. A Escola não deve somente aderir às novas tecnologias, mas deve incorporá-las com vistas à compreensão do significado que elas têm para o mundo contemporâneo.

Para Damásio (Veja, junho/2001)

“O meio muito rico em que vivemos atualmente, com televisão, cinema, computador, leva nosso cérebro a ter uma agilidade maior. Mas isso não é tudo. Ao mesmo tempo que a tecnologia permite que as pessoas tenham acesso a maior volume de informações pode inibir a capacidade de decisão e de imaginação. É preciso, portanto, aprender a lidar com as novas tecnologias para que elas sejam bem aproveitadas.”

Pode-se relacionar a linha de pensamento de Damásio ao posicionamento de Pretto (1996), quando este diz que não adianta somente introduzir os recursos de multimídias para se fazer uma nova educação. Pois uma escola centralizada na instrumentalidade dos recursos tecnológicos, onde o futuro enfoca o equipamento, será

uma “Escola sem Futuro”. É evidente que a educação, numa sociedade de comunicação generalizada, não pode prescindir desses novos recursos. Porém, deve-se utilizar os novos meios de comunicação e informação como uma nova forma de construir e irradiar o conhecimento, num processo dialético, com vistas à construção de uma nova Escola, denominada pelo autor de “Escola com Futuro”.

Acredita-se, que o uso das Novas Tecnologias na Educação configura-se de uma importância crucial, se analisarmos as possibilidades de redução das distâncias, o compartilhamento dos saberes, a construção da inteligência coletiva e a integração com o mundo pós-moderno. Porém a sua utilização, no contexto educacional e escolar, não pode se dar desconectada de um projeto político-pedagógico comprometido com a democratização dos saberes socialmente significativos e com o desenvolvimento humano, fatores preponderantes no processo de transformação da sociedade. Isso porque, a utilidade do uso das novas tecnologias na educação deve ser dimensionada no âmbito de auxiliar a escola a formar indivíduos aptos a se inserirem profissional e socialmente no mundo, mas igualmente capazes de se adaptarem criticamente a ele, a fim de operacionalizarem sua transformação. Porém, para que a escola possa cumprir essa missão, se faz necessário que ela esteja aberta para o mundo, buscando integralizar as novas tecnologias, visando formar integralmente o ser humano para o enfrentamento da sociedade das incertezas, dos conhecimentos e das tecnologias.

É conveniente salientar que uma das críticas que se tece ao uso dos recursos das TCIs, no processo de ensino- aprendizagem, advém do fato de que esses sistemas tendem a estimular muito mais a percepção, do que o desenvolvimento das capacidades cognitivas de análise e reflexão, gerando, às vezes, a formação de uma visão fragmentada da realidade. Eis a razão da necessidade de se utilizá-los na educação, sob a fundamentação de um projeto educativo, cuja principal função pedagógica seja de facilitar o entendimento das diversas realidades, através de análises crítico-reflexivas dos meios, a fim de comparar e apreender o mundo na sua globalidade e complexidade. E isso tudo, dentro de um contexto comunicacional, no qual o professor mediador do processo educativo exerce um papel fundamental de ajudar e orientar o aluno a interpretar, a relacionar e a contextualizar as informações e os dados, visando torná-los significativos na construção do conhecimento e na compreensão das realidades inerentes aos contextos pessoais, históricos e culturais.

Para Moraes (1997), a Educação tem um papel fundamental na Sociedade das Informações, no que diz respeito ao desenvolvimento do Estado Democrático, pois a modernização não acontecerá sem a devida ação educacional, uma vez que jamais se poderá chegar a uma “sociedade informatizada desenvolvida”, sem que haja o domínio dos conhecimentos, dos códigos instrumentais e das operações em redes, por parte da maioria dos indivíduos. Segundo a autora, “é, portanto, uma questão de sobrevivência das sociedades, que todos os indivíduos saibam operar as novas tecnologias.” Conclui-se, com isso, que a sociedade que não souber adaptar-se às mudanças e não buscar o desenvolvimento de políticas públicas fundamentadas em proporcionar oportunidades de acesso a uma educação de qualidade a todos os cidadãos e cidadãs, com certeza ficará alijada dos acontecimentos históricos.

4.3 APRENDIZAGEM COOPERATIVA MEDIADA POR COMPUTADOR, EM REDE

Durante algum tempo, o computador foi considerado na Escola, como um simples apoio para o trabalho administrativo. Depois passou a ser utilizado como um simples leitor de programa. Hoje, conectado às redes, ganha uma maior dimensão no âmbito do ensino e da aprendizagem. As redes digitais estão se tornando um novo Locus para uma nova forma de educação, que tem como característica fundamental a aprendizagem cooperativa e a conectividade social. Com elas nasce a necessidade de se criarem novas formas de ensinar e de aprender, o que gera um novo paradigma de educação, cognominado por alguns autores de Rede de Aprendizagem.

O computador em rede, ao mesmo tempo que é um processador de texto é um terminal para pesquisa de informações, e ainda possibilita a troca de comunicação síncrona e assíncrona e, dependendo da prática pedagógica, ele pode ser uma ferramenta de trabalho cooperativo, entendido no sentido empregado por Piaget (1971), de “operação em conjunto de vários sujeitos”, objetivando a criação e o desenvolvimento de projetos, pesquisas e programas. Para Piaget, a cooperação é regida pela reciprocidade e acordo mútuos entre os participantes, e o desenvolvimento intelectual ocorre pela cooperação. Isso justifica a filosofia educacional de utilização do computador como recurso pedagógico, uma vez que esse instrumento pode possibilitar a aprendizagem cooperativa e ativa, auxiliando o desenvolvimento da estrutura mental. A

sua eficácia educativa, no entanto, depende da qualidade da atividade mental promovida pela sua utilização, para que ocorra como afirma Litwin (2001):

“Os estudos que foram realizados sobre o desenvolvimento da compreensão mediante o ensino através do computador revelam a potencialidade desse recurso para obter aprendizagens significativas em diversas áreas do conhecimento. O meio informacional permite o tratamento integrado de diferentes noções simbólicas, possibilitando a resolução de problemas diversos e o desenvolvimento das habilidades metacognitivas necessárias para regulação dos próprios processos de aprendizagem.”

O uso das tecnologias no processo de aprendizagem permite que as fronteiras delimitadoras do espaço da educação convencional – sala de aula – desapareçam, em decorrência da competência técnica na utilização da tecnologia, que se encontra situada, tanto do lado do professor como do aluno. E isto propicia o desaparecimento da fronteira entre o individual e o coletivo, face ao estabelecimento do ato educativo como um todo, gerando a gestão coletiva de projetos e programas, com base na aprendizagem cooperativa. Perrenoud (2000) oferece contribuições aos fundamentos do trabalho cooperativo, à medida que distingue as três grandes competências para o desenvolvimento de um trabalho nessa linha, as que são:

- 1- Saber trabalhar eficazmente em equipe e passar de uma “pseudo-equipe” a uma verdadeira equipe, criada sobre a vontade de trabalhar em conjunto;
- 2- Saber discernir os problemas que requerem uma cooperação intensiva. Ser profissional não é trabalhar em equipe “por princípio”, é saber fazê-lo consciente, quando for mais eficaz. É participar de uma cultura de cooperação, estar aberto para ela, saber encontrar e negociar modalidades ótimas de trabalho em função dos problemas a serem resolvidos;
- 3- Saber perceber, analisar e combater resistências, obstáculos, paradoxos e impasses ligados à cooperação, saber se auto-avaliar, lançar um olhar compreensivo sobre um aspecto da profissão que jamais será evidente, haja vista sua complexidade.

Nessa forma de trabalho, a cooperação, seja qual for a dinâmica adotada, requer o envolvimento e a partilha, a fim de fazer com que o projeto comum emergja para a realização de um empreendimento em conjunto. Portanto, o desafio pedagógico é de criar atividades e/ou experiências coletivas que possibilitem uma verdadeira cooperação. Para isto, a escola deve instrumentalizar-se com as NTCIs, pois a aprendizagem cooperativa apoiada por esses recursos, constitui uma estratégia pedagógica que viabiliza o processo de construção do conhecimento e incentiva o trabalho de grupo, respeitando as diferenças individuais. Para propiciar um trabalho enriquecido pela interação entre os parceiros e o meio, as tecnologias de rede fornecem os instrumentos com os quais os aprendizes podem interagir com seus pares, recursos e especialistas, a fim de construir conhecimentos e desenvolver capacidades, principalmente de cognição e interação.

Segundo Vygotski (1998), a interação social é origem e motor da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual. O autor afirma que todas as funções no desenvolvimento do ser humano surgem primeiramente no nível social (interpessoal) e depois no nível individual (intrapessoal). Assim sendo, a aprendizagem humana pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as pessoas penetram na vida intelectual dos que as cercam. Nesse caso, as atividades de aprendizagem cooperativa, sob a orientação de um mediador ou em interação com aprendizes mais capacitados, fazem com que o(a) aluno(a) seja capaz de alcançar muito mais coisas, além do que já foi alcançado através do desenvolvimento real, e permitem delinear também o que está em processo de maturação e/ou em desenvolvimento potencial. Por isso, Vygotski diz que o “bom aprendizado” é aquele que antecede ao desenvolvimento.

Por tudo isso, tem-se a convicção de que a aprendizagem em rede pode possibilitar o desenvolvimento da aprendizagem cooperativa, de caráter eminentemente social ou interpessoal, e, concomitantemente, favorece as aprendizagens personalizadas, de caráter individual ou intrapessoal. Ao se fazer uso da concepção de ambientes cooperativos de aprendizagem enfatiza-se, também, a natureza construtivista da aprendizagem, na qual Piaget (1971) afirma que os indivíduos são sujeitos ativos na construção de seus próprios conhecimentos. O conhecimento, na visão de Piaget, não é uma cópia, mas uma construção permanente, por permutas, entre o organismo e o meio

físico e sócio-cultural. Nessa perspectiva, a aprendizagem cooperativa não significa apenas prestar auxílio ou colaborar com alguém, mas tem o significado de “operação em conjunto”, entre vários sujeitos, objetivando aprender dos outros e com os outros através da reciprocidade, no sentido de “compensação”, e da reversibilidade, entendida quando “à ação direta corresponde simultaneamente a operação inversa”, com vistas ao alcance de objetivos em comum, que favoreçam a construção do conhecimento compartilhado.

De acordo com Piaget (1971), a cooperação, no sentido social, ocorre quando o sujeito começa a se manifestar, a fazer a avaliação de suas próprias idéias e compreender a importância das regras para o alcance de soluções para o(s) problema(s). As regras de convivência, no processo de cooperação normalmente, devem ser estabelecidas de comum acordo entre os pares, com base no respeito mútuo, e têm por objetivo a regulação dos agrupamentos humanos. Piaget mostra, assim, que o desenvolvimento mental depende da cooperação, isto é, das operações feitas em conjunto, uma vez que ela se realiza, sobretudo, no plano intelectual. É dentro dessa abordagem que Lévy (2000) destaca que “a direção mais promissora, que por sinal traduz a perspectiva da inteligência coletiva no domínio educativo, é a aprendizagem cooperativa”.

Atualmente, a teoria da aprendizagem mais aceita pela maioria dos pesquisadores da ciência da educação é, justamente, a teoria da aprendizagem cooperativa, pois ela fundamenta-se em princípios naturais do processo de aprendizagem, como: a interação, os debates, a troca de informações; e, quando se processa, sua prática permite que os alunos aprendam mais e sejam motivados, por estarem trabalhando em grupo(s), a encontrar soluções, em conjunto, para os diferentes tipos de problemas propostos com base nas experiências prévias e nas próprias descobertas. Para o favorecimento de uma prática pedagógica baseada na cooperação, as redes de aprendizagem, mediadas pelas tecnologias via *Web*, fornecem meios aos professores e alunos para o desenvolvimento de um trabalho conjunto, concedendo-lhes a possibilidade de trocarem reflexões e práticas, organizarem encontros educativos e interagirem em torno de projetos de pesquisa, ou se informarem e se entretajudarem na consecução dos objetivos e na gestão das aprendizagens.

Na atualidade, a Rede de Computador – INTERNET não se caracteriza apenas como uma base de dados, mas esse novo meio tem o papel fundamental, de acordo com

Lévy (2000), de interfacear todos os dispositivos de criação da informação, de gravação, de comunicação e de simulação, na perspectiva de tornar o ciberespaço – termo que designa o universo das redes digitais – o principal canal de comunicação e de suporte à memória da humanidade e à aprendizagem cooperativa, no sentido de se aprender em conjunto e uns dos outros, fazendo da rede de aprendizagem um espaço de produção coletiva e de emissão de significados. Uma outra característica das redes cooperativas de aprendizagem é que elas visam dar aos aprendizes a consciência ou a compreensão compartilhada daquilo que fazem em conjunto, fornecendo-lhes os meios práticos para a resolução dos problemas e o seu significado para o processo de aprendizagem individual e para o desenvolvimento da comunidade cooperativa, dentro do que Vygotski (1998) denominou de zona de desenvolvimento proximal (ZDP).

A ZDP foi definida pelo autor como:

“[...] a distância entre o nível real de desenvolvimento determinado pela resolução de problemas independentemente e o nível de desenvolvimento potencial determinado pela resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com companheiros mais capacitados.”

É com base nesse domínio conceitual que Vygotski reconhece que o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento mental, capazes de operar somente quando o aprendiz interage com as pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros mais capazes. Por isso, aumenta a cada dia a concepção de que conhecer é partilhar significados construídos por meio das relações estabelecidas entre os objetos e o meio social, numa teia de conexões e interações humanas. Isto implica dizer que o desenvolvimento das capacidades superiores, construídas a partir das redes que se estabelecem com os objetos sociais, mediante um processo de mediação com outras pessoas do contexto social e/ou com a ajuda de diversos instrumentos, contribui para o desenvolvimento de nossas capacidades humanas, para o crescer como pessoa e para transformar a si mesmo e a sociedade. Nessa perspectiva, o conhecimento não é domínio de um único indivíduo, porque ele existe num intercâmbio entre indivíduos e expande os recursos de cognição individual, para além dos contextos nos quais os aprendizes estão inseridos, ou seja, a cognição está distribuída entre todos os membros do grupo.

É com base nesses contextos que se diz que a aprendizagem em rede equivale a um processo educacional sem fronteiras, porque promove, além de cursos, créditos e currículos, a oportunidade de interação com outros, a partilha, a construção do conhecimento em conjunto e a comunicação social. As redes de aprendizagem, mediadas pelas TCIs, permitem a interconectividade entre os alunos, a possibilidade de contatos multiculturais, a colaboração e a cooperação global. Todavia, precisa-se entender que o processo de integração e domínio dos meios tecnológicos informacionais, na educação, dar-se-á de forma gradual e a longo prazo, haja vista que o professor necessita de um processo de capacitação contínua, a fim de adquirir competências e habilidades para integralizar a mídia no processo de aprendizagem, de forma a torná-la um auxiliar capaz de promover uma revolução no processo pedagógico.

Segundo Kenski (1998), estudos realizados pela *Apple Computer Corporation* mostra que:

“... mesmo quando professores têm fácil acesso aos computadores e treinamentos suficientes, é preciso, no mínimo, três anos para que eles se sintam confortáveis no uso dos computadores e comecem a pensar instintivamente como tirar proveito dos computadores em sala de aula.”

As afirmações de Kenski vêm reforçar o pensamento de que, na realidade, o professor precisa passar por todo um processo de qualificação profissional, objetivando o manejo crítico-criativo dos recursos computacionais e das redes, a fim de que ele possa explorar as reais potencialidades desses recursos na Educação, e adaptar-se ao novo ambiente tecnológico. Esse é um caminho que já começamos a trilhar, pois, de acordo com Pretto (2001), as televisas para a Educação ainda estão em fase de gestação, mas já se prenuncia a possibilidade de um maior uso desta rede nas atividades educacionais das escolas brasileiras, em todos os níveis e modalidades de ensino. Portanto, as redes de aprendizagem cooperativa, mediadas pelas tecnologias da *Web*, vão ao encontro dos desafios do século XXI, que são os de construir comunidades de aprendizagens interativas – redes de aprendizagem – objetivando a formação e valorização do ser humano, a capacidade de aprender continuamente e a construção de um mundo que garanta o bem-estar social.

4.4 AMBIENTES DE SUPORTE À APRENDIZAGEM COOPERATIVA A DISTÂNCIA, VIA Web

A Rede de Aprendizagem Cooperativa a Distância constitui um novo e emergente paradigma de educação, baseado na aprendizagem cooperativa, apoiada por computador. Esse ambiente vem permitindo à comunidade educacional experimentar diferentes possibilidades de efetivar uma prática pedagógica calcada na interatividade, através da qual grupos heterogêneos, mesmo distantes física ou geograficamente, realizam atividades de ensino-aprendizagem, em conjunto. E isso só é possível graças às ferramentas computacionais que vieram possibilitar a ousadia da interação *on-line* entre os pares, sem restrição de espaço e tempo, permitindo, assim, a concretização do trabalho e da produção em conjunto.

Esses ambientes computacionais de aprendizagem possuem dispositivos para a realização de atividades pedagógicas integradas, de forma a potencializar o trabalho de grupo, em que se realizam trocas permanentes entre todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, porque foram projetados para permitir o compartilhamento de vários recursos de informática e o uso de meios de comunicação, específicos do ciberespaço. Suas características mais importantes são: ampliar as possibilidades de aprendizagem cooperativa, em rede, e permitir o envolvimento de todos os que integram o ato educativo. Esse conjunto de características poderá transformar a prática pedagógica em ações dinâmicas para a construção coletiva dos conhecimentos, o que auxiliará a aprendizagem de cada indivíduo envolvido em práticas de educação a distância.

Durante a efetivação dessa pesquisa, encontramos diversos estudos sobre aprendizagem cooperativa ou colaborativa, apoiada por computador. Porém, para se realizar uma análise reflexiva dos ambientes distribuídos para a aprendizagem cooperativa, na Internet, baseamo-nos nas informações disponibilizadas nos sites, revistas e artigos, devido à abrangência desses ambientes. Entretanto, não se desenvolveu e nem se participou de nenhum tipo de atividade, em situação real, que permitisse efetivar uma avaliação teórico-prática desses ambientes, em profundidade. Focalizou-se a investigação teórica das ferramentas cooperativas, fazendo um aprofundamento de estudo, visando à análise do estado da arte desses tipos de ambiente na *Web*, levando-se em consideração, principalmente, os aspectos relativos às

características pedagógicas inerentes ao modelo de aprendizagem cooperativa, apoiada por computador, o sistema de comunicação, os mecanismos de acompanhamento do processo pedagógico e a usabilidade na área educacional.

Descrivendo um pouco esses ambientes, pode-se dizer, com base em Filho; Pinto (2000), que os ambientes virtuais de estudos, para suporte a cursos de educação a distância, apresentam características de comunicação típicas. De acordo com esses autores, as características dos ambientes virtuais de estudos são marcadas por:

- a- Poder de sociabilidade, isto é, capacidade de gerar ou manter laços sociais entre os participantes das comunidades virtuais;
- b- Comunicação multidirecional efetiva entre os participantes;
- c- Possibilidade de registro e acesso aos conteúdos construídos cooperativamente pelo grupo;
- d- Interesse do grupo de compartilhar um saber comum.

Apesar das similaridades entre os ambientes, a investigação efetuada nos diversos cursos que encontrados na Internet, revelaram que esse conjunto de características não está uniformemente distribuído pela produção cultural dos *websites*. A integralização dessas características ao *website* varia de amplitude e dimensão, de acordo com os pressupostos do Projeto Pedagógico Institucional proposto para o ambiente virtual de estudo e o comprometimento com o processo de construção e socialização do conhecimento.

A Aprendizagem Cooperativa Apoiada por Computador tem por fundamentação básica verificar de que forma as tecnologias podem apoiar os processos de aprendizagem realizados através de esforços cooperativos entre estudantes e professores, no desenvolvimento de projeto de aprendizagem. Os sistemas de computadores que apóiam o desenvolvimento de processos cooperativos são denominados de:

CSCW – *Computer Supported Cooperative Work* - Sistema de Trabalho Cooperativo apoiado por Computador. Embora utilizados amplamente em ambientes educacionais, estes sistemas, na sua grande maioria, não foram construídos com funcionalidades específicas para apoiar essas atividades, embora agreguem elementos compatíveis com as mesmas:

CSCL – *Computer Supported Cooperative Learning* - Sistema de Aprendizagem Cooperativo Apoiado por Computador. Estes sistemas dão apoio às atividades de aprendizagem cooperativa, com ênfase em processo de comunicação e cooperação entre alunos/professores ou alunos/alunos e outros participantes do curso.

No processo de aprendizagem em rede, o suporte dado por computadores é de grande valia para a concretização de uma aprendizagem cooperativa, uma vez que possibilita, através dos sistemas *CSCWL*, a implementação de ambientes de cooperação para a realização de diferentes tipos de atividades interativas, que envolvam a comunicação assíncrona e síncrona e que ocorre sem restrição de tempo e espaço. Com a utilização dessas tecnologias, poder-se-á também definir o grau de interação entre os membros de um grupo, na efetivação de algumas atividades, tais como: coordenação de atividades; tomada de decisões; representação dos conhecimentos do grupo; compartilhamento de uma base de dados ou construção da memória coletiva do grupo. Esses ambientes favorecem o engajamento do aprendiz na produção do conhecimento individual e coletivo e o desenvolvimento das habilidades intrapessoais e interpessoais, estimulando as múltiplas inteligências.

Com base nos estudos realizados por Santoro et al (1999), destacam-se abaixo, levando-se em consideração o *framework*, alguns ambientes computacionais de suporte à aprendizagem cooperativa, especificando-se suas dinâmicas de usabilidade:

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO/USABILIDADE
1- Narrative, immersive, constructionnist – NICE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente para construção de aprendizagem virtual, por bloco. ➤ Baseia-se na teoria narrativa de histórias criadas pelo aluno, em interação com o sistema. ➤ Possibilita a construção do conhecimento pelo aluno, através de atividades que permitem construir, manipular e explorar objetos. ➤ Fundamenta-se na verbalização, decisões coletivas, resoluções de conflitos, exploração ativa de vários ambientes e criação de um produto final.

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO/USABILIDADE
2- Computer – Supported Intentional Learning Environments – CSILE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente de suporte para base de dados coletivos em rede, que armazena as informações produzidas pelos alunos, em formato de textos ou gráficos e permite o acesso de vários canais. ➤ Possibilita ao aluno produzir informações, formular questões, prover feedback e avaliação e organizar o conhecimento em base de dados.
3- Collaborative Learning and Research Environment – Clare.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente distribuído que tem como objetivo facilitar a aprendizagem, através da construção colaborativa do conhecimento (textos científicos). ➤ Permite aos alunos: <ul style="list-style-type: none"> - fazer perguntas em níveis diferenciados. - gerar representações do mesmo tema, hipótese ou teoria. - comparar as representações discernindo as similaridades e diferenças em seus pontos de vistas. - formar uma base de conhecimento coletivo.
4- Colloratory Notebook	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambiente multimídia, em rede, para construção de conhecimento. Desenvolvido para: <ul style="list-style-type: none"> - compartilhar questionamentos, entre múltiplos parceiros, em projetos distribuídos por várias instituições. - prover uma estrutura de suporte para diálogo científico, direcionado para a aprendizagem de ciências, através de projeto. - gerar base de dados do ambiente e organizá-la de acordo com a metáfora de biblioteca (prateleira de livros, páginas, <i>notebooks</i>). - propiciar articulações de idéias e argumentações e colaborações com outros.

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO/USABILIDADE
5- Collaborative and Multimedia Interactive Learning Environment – CAMILE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente para suporte à <i>Web</i>, com objetivo de estimular a aprendizagem através da pesquisa. ➤ Agrega fórum de discussões com o grupo múltiplo ou classe inteira. ➤ Identifica o tipo de colaboração que está sendo apresentada pelo aluno, como: <ul style="list-style-type: none"> - uma questão - uma nova idéia - uma refutação
6- Belvedere	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente de suporte à prática de discussão crítica de teorias científicas. ➤ Resume-se num <i>groupware</i>, usado na representação lógica e retórica dentro de um debate; ➤ Permite atualização em trabalhos simultâneos e compartilha argumentos em tempos diferentes, por alunos próximos física ou remotamente.
7- Hyclass	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um sistema projetado para permitir que vários estudantes, em localidades distintas, compartilhem um espaço virtual e tridimensional; ➤ Podem ser utilizados para: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar experimentos virtuais, como: criar objetos dinâmicos, modificar, ativar e desativar suas propriedades. ➤ Permite a comunicação em tempo real, através de: chat, vídeo - voz conferência.
8 – Smile/Web-smile	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente de aprendizagem colaborativo integrado, que possibilita a realização de uma série de atividades, tais como: <ul style="list-style-type: none"> - análise de um problema. - escolha de critérios para avaliação. - descoberta de soluções alternativas, modificação, revisão e otimização.

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO/USABILIDADE
9 – Java Cap	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de autoria de casos. ➤ Disponibiliza uma biblioteca de casos, cuja ênfase está na razão do aprendiz. ➤ Facilita articulação entre os alunos e promove a reflexão metacognitiva. ➤ Possibilita que, num projeto, as cenas possam ser descritas pelos alunos como um roteiro, onde podem acrescentar os recursos multimídia e, no final, publicar o trabalho ou o projeto. ➤ Permite aos alunos desenvolver casos, colaborativamente, e compartilhar suas experiências na resolução de problemas e projetos.
10 – Pen computer Aided Composing Colaborative System-Pencacolas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas desenvolvidos para apoiar a produção de documentos de forma colaborativa, servindo de suporte para as fases de: <ul style="list-style-type: none"> - geração de idéias, planejamento, composição e revisão. ➤ Permite uma interação homem-máquina, fluente, sendo a transferência da interação meta textual. ➤ Possibilita a convergência entre a escrita cooperativa e a aprendizagem, permitindo ao aluno expressar suas idéias em janelas separadas e /ou compartilhadas, com discussão de idéias. ➤ Permite análise das informações captadas pelo sistema, durante o processo da escrita.
11 – Dialogue Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um sistema inteligente cooperativo, que permite: <ul style="list-style-type: none"> - análise de diálogo entre alunos, em tarefas de solução de problemas. ➤ O sistema atua como um estudante simulado, interagindo com um estudante real na solução de um problema. A ênfase está na comunicação e interação das partes, em linguagem natural.

CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO/USABILIDADE
12-Sistema de apoio à aprendizagem colaborativa na Internet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ É um ambiente de suporte para o desenvolvimento de atividades de aprendizagem na Internet. Possibilita: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação síncrona e assíncrona entre membros de grupo. - Suporte à tomada de decisões; - Suporte à representação do conhecimento de um grupo. - Compartilhamento de informações entre grupos. - Suporte à coordenação do grupo. - Suporte à percepção da presença e ações do grupo.
13- ARCOO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tem por objetivo dar apoio às atividades de aprendizagem em ambientes distribuídos, propiciando um processo interativo entre os pares, na execução de projetos de aprendizagem. ➤ Integra 04 subsistemas: <ul style="list-style-type: none"> - Co-gestão – gerenciamento efetivo das atividades. - Solução de problemas – permite a divisibilidade das tarefas com vistas à realização de metas parciais. - Socialização - gerência de reuniões, conferências e conversas. - Modelagem de conhecimento - cria e mantém mapas conceituais, objetivando a memória compartilhada.

Os ambientes de aprendizagem, apoiados por computadores, se bem utilizados, poderão tornar-se um eficiente recurso para o desenvolvimento da autonomia e da cooperação no processo de aprendizagem. No contexto de ambientes cooperativos a distância, têm-se os sites educacionais, especialmente os brasileiros que, baseados em um servidor *Web* e seus *browsers*, disponibilizam um conjunto de ferramentas multifuncionais, que transforma as redes em plataformas ágeis e poderosas, possibilitando projetar ambientes de ensino – aprendizagem cooperativo, com vistas à

criação de cursos a distância. Dentre os sites especificados, na modalidade de ambientes virtuais de estudo, deu-se destaque, neste trabalho, àqueles considerados os mais representativos ou conhecidos pela sua utilização nas instituições educacionais. Para tal, levou-se em consideração o aporte teórico postulado por Borges, Lucena, Santos (1999) e Filho; Pinto (2000), conforme descrito abaixo:

4.4.1 Ambientes Virtuais de Estudo:

AulaNet :

É um ambiente educacional baseado na *Web*, desenvolvido para criação, manutenção e assistência de cursos a distância. Foi projetado e implementado pelo Laboratório de Engenharia de Software – LES/PUC/RIO, para um público leigo. Tem por objetivo usar a *Web* como ambiente educativo, objetivando a realização de cursos a distância. Nele, o processo de cooperação é desenvolvido com base em ferramentas de comunicação e de serviços da Internet, possibilitando uma interatividade intensa, de forma a estimular a participação ativa dos alunos, permitindo a reutilização do material didático. O sistema AulaNet considera como atores do processo de criação e aprendizagem os seguintes elementos:

- a- Administrador: é o facilitador da integração professor/curso/aluno e administra a parte da operacionalização do sistema;
- b- Aluno: é o usuário final do curso;
- c- Professor: é o mediador e pode ser também o criador do curso.

O AulaNet integra em sua concepção os aspectos de comunicação, coordenação e cooperação:

- a- O sistema de comunicação diz respeito aos mecanismos utilizados com vistas à efetivação do processo de comunicação entre professor e alunos, e entre alunos;
- b- O módulo de coordenação é composto pelos seguintes mecanismos: agenda, notícias do curso, provas para avaliação dos alunos, trabalhos e exercícios;
- c- O sistema de cooperação integra os mecanismos da área pedagógica num total de 09 ferramentas, tais como: transparência, texto aula, livro texto, co-autoria do professor, apresentação gravada, bibliografia, co-autoria do aluno, *download* e demonstração.

WebCT

É um ambiente de aprendizagem baseado na *Web*, que fornece um conjunto de ferramentas que possibilitam a comunicação síncrona e assíncrona, com vistas à realização de curso (s) a distância. Está estruturado com base em uma homepage principal, com controle de acesso que permite a interconexão com os vários elementos que compõem a organização didática do curso, como: conteúdos, glossário, ferramentas, auto-avaliação etc... Esse ambiente é composto por 04 funções básicas, cujo domínio de acesso depende da classe dos usuários. São:

- a- Administrador: é a pessoa que gerencia a parte administrativa do curso, com a função restrita de instalar o sistema e criar o curso, fazendo o controle de acesso através do ID ou senha do curso;
- b- Projetista: normalmente é o professor, que exerce a função pedagógica e pode manipular as informações do curso no concernente a: conteúdo, progresso dos alunos, layout, definição de equipes etc.
- c- Monitor: poderá haver vários monitores para cada curso. Os monitores têm os mesmos privilégios dos alunos, com exceção de que aqueles podem corrigir as provas destes;
- d- Alunos: para ter acesso ao curso o aluno receberá uma senha do projetista ou do professor. O aluno tem acesso aos vários ambientes do curso, no entanto só pode alterar os dados de sua página pessoal.

Classe Virtual

É um sistema de sala de aula virtual que permite a criação de ambientes de aula, pelo professor, para acesso do aluno, através de um navegador. Dispõe de 03 classes de usuários: administrador, professor e alunos. Integraliza um conjunto de ferramentas que possibilita a efetivação de um processo de atividades cooperativas. Esse sistema possui dois modos, os quais são denominados de: autoria e aluno. O modo autoria permite a criação de material didático para fins educativos, mediante um conjunto de recursos pedagógicos como: conteúdo, aula, prova, informações, nota, trabalho e discussão. O modo aluno credencia o estudante para assistir e participar de uma disciplina do curso. O sistema de cooperação no Classe Virtual se efetiva através da discussão e trabalho, com o uso de ferramentas assíncrona e síncrona, de edição cooperativa. Esse ambiente

foi construído com base nos serviços disponíveis na Internet e foram integralizados ao browser *Web*, através de *scripts em Pearl*.

LearningSpace

É um ambiente de estudo em grupo (groupware do Lotus), que serve para o desenvolvimento e entrega de cursos. Foi estruturado em 06 seções, descritas a seguir:

- a- Programação: contém uma agenda com as tarefas a serem executadas pelo grupo. Esta seção constitui o módulo central e é através dela que os alunos têm acesso ao material do curso, estruturado pelo professor;
- b- Centro de recursos multimídia: é a base de dados, criado pelo professor com o conteúdo do curso, exercício de auto-avaliação e provas, para verificação da aprendizagem;
- c- Sala de Aula: é um ambiente de interação, que possui suporte somente para cooperação assíncrona e permite o compartilhamento de informações entre os usuários;
- d- Perfis dos participantes do curso: é um ambiente onde se encontram as informações a respeito dos usuários;
- e- Edição: neste ambiente o administrador pode editar as informações das seções do curso;
- f- Ajuda: fornece as informações sobre o sistema de funcionamento do ambiente.

Projetus Virtus

Foi desenvolvido pela Universidade Federal de Pernambuco e tem sido utilizado para dar suporte às disciplinas de graduação e pós-graduação; está sendo experimentado em cursos de especialização e extensão. É distribuído em 06 seções, conforme especificado a seguir:

- a- Dicas: nesta seção, são apresentados os ambientes e o domínio do saber abordado;
- b- Hipermídias: estão disponibilizadas, nesta seção, as hipermídias relativas ao temário do ambiente;
- c- Mural: seção para inscrição do usuário em lista de correio eletrônico, com a finalidade de ser notificado, quando houver alteração no ambiente;

- d- Fórum: é o ambiente onde estão disponibilizadas as ferramentas que possibilitam debates assíncronos entre os integrantes do grupo;
- e- Bate-papo: nessa seção são disponibilizadas ferramentas para debates sincronizados.
- f- Pesquisa: nesse espaço são disponibilizados mecanismos de busca de referências na Web.

4.5 À GUIA DE CONCLUSÃO

É conveniente dizer, que, ao se fazer uma análise, não muito profunda, sobre os diversos ambientes de aprendizagem cooperativa apoiada por computadores, disponibilizados na Internet, verificou-se, com base na literatura consultada, que cada sistema apresenta diferenças em sua concepção. No entanto, eles possuem, de certo modo, as mesmas características estruturais, variando apenas as formas de como estão implementados. Outro dado que nos chamou a atenção, diz respeito ao fato de que a maioria dos sites educacionais brasileiros, atuando em oferta de cursos de educação a distância, normalmente direcionam suas ações educativas dando prioridade ao ensino médio, ou ao superior, principalmente à pós-graduação. Quando esses sites oferecem cursos profissionalizantes, em nível de treinamento, adotam, na maioria dos casos, sistemas de autoria de fácil usabilidade. Mas uma grande parte possui estrutura pouco flexível, uma vez que os cursos ofertados normalmente são estruturados de forma padronizada, o que torna difícil a inserção de alterações nos aspectos metodológicos, principalmente no relativo à organização curricular e, mais especificamente, no que diz respeito à apresentação dos conteúdos, sistema de avaliação, progressão de aprendizagem ou de formação, etc.

De acordo com a análise realizada, verificou-se que um grande número de ferramentas disponibilizadas para cursos de educação a distância foi projetado para prestar serviços genéricos, sem levar em consideração as estratégias pedagógicas que o professor, mediador do processo de ensino-aprendizagem pode adotar, a fim de estimular a construção do conhecimento e do processo de interatividade. Dessa forma, há necessidade de, dependendo do modelo pedagógico adotado, realizarem-se adaptações para adequar as ferramentas ao conjunto de requisitos pedagógicos requeridos pela ação educativa, a fim de atender às modalidades de educação a distância

e presencial. É com base nesse cenário que se reforça o pioneirismo de algumas instituições educacionais brasileiras, que criaram suas estratégias próprias na implantação de ambientes de aprendizagem, distribuídos via *Web*, a fim de consolidar seus projetos de educação. Observa-se a necessidade de as instituições educacionais, dentro de suas possibilidades, criarem seus próprios projetos de aprendizagem distribuída, respeitando suas limitações, para que possam vir a deter o domínio sobre as ferramentas, com vistas a dar maior flexibilidade à estrutura pedagógica de seu ambiente de aprendizagem. Essa opção de domínio próprio na construção do ambiente virtual, entre outros fatores, diminui os encargos financeiros das instituições, decorrentes da não necessidade de pagamento pelos serviços de propriedade de terceiros. Um outro aspecto relevante é que o domínio próprio gera um fator integrador de competência interinstitucional.

Do exposto, conclui-se que, além dos indicadores apontados, a instituição educativa instrumentalizada pelas novas tecnologias tem melhores condições de diversificar sua atuação educacional, a fim de atender às exigências da sociedade por uma educação profissional a distância; bem como de diversificar o atendimento ao ensino presencial, com vistas a expandir as fronteiras da sala de aula, implementando um novo modelo de aprendizagem e um novo campo de pesquisa, ainda embrionário, no Brasil.

No geral, os sistemas de autoria estão estruturados em bases pouco flexíveis pois conseguem adequar-se melhor às concepções pedagógicas de cunho instrucionista. Por essa razão, algumas vezes, há uma simples transposição do modelo de ensino adotado tradicionalmente na sala de aula presencial, cujo enfoque é o da transmissão de informações, para o novo modelo de aprendizagem em rede, que prioriza a concepção sócio/construtivista/interacionista, com ênfase na aprendizagem cooperativa. Por outro lado, verificou-se, com base na literatura, que os ambientes de aprendizagem distribuídas e os *framework*, dependendo do modelo de concepção pedagógica adotado e das tecnologias utilizadas, apresentam um maior grau de complexidade para análise, uma vez que buscam operacionalizar o processo pedagógico, adotando formas de aprendizagem menos estruturadas, privilegiando a construção colaborativa e/ou cooperativa de algum tipo de conhecimento.

Segundo Santoro (1999), a aprendizagem cooperativa, apoiada por computador, é uma área de pesquisa que está em fase de iniciação recente e por isso ainda não dispõe de um referencial teórico completo que abranja todas as suas dimensões, como bem diz Lévy (2000): “o digital encontra-se ainda no início de sua trajetória”. Dessa forma, reconhece-se a necessidade de realizar e aprofundar estudos sobre esse modelo de aprendizagem, com ênfase no processo de construção do conhecimento e na cooperação, apoiada por computador. Esses estudos poderão servir de base referencial para a criação de sistemas de suporte mais adequados à área educacional e ao trabalho cooperativo.

Depreende-se disso que as Instituições Educacionais, como espaço privilegiado para a produção de conhecimentos fundamentados na pesquisa, devem investir na implantação e implementação de ambientes de aprendizagem cooperativa, apoiada pela rede *Web*, objetivando abrir espaços significativos para a investigação e aprofundamento de debates, nessa área do saber, uma vez que o referencial científico disponibilizado, ainda nos parece ser incipiente, tanto para a Ciência da Computação quanto, principalmente, para a Educação no Brasil, pois somente a partir da promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases Educacionais – LDB, em 1996, é que a Educação a Distância começou a consolidar-se no cenário educacional brasileiro como uma modalidade de educação, e partindo daí intensificou-se a oferta de cursos de educação a distância, via *Web*. Face a essas problemáticas, conclui-se com a máxima de que somos, enquanto instituições educacionais, comunidades aprendentes que contribuem para a construção de um novo paradigma educacional emergente.

CAPÍTULO 5 - ESTRUTURAÇÃO DE UM AMBIENTE DE ENSINO-APRENDIZAGEM COOPERATIVO, EM REDE, UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DA WEB, OBJETIVANDO DEMOCRATIZAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE ACESSO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, ATRAVÉS DA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.

5.1 BASES REFERENCIAIS

É ascendente, na sociedade, a demanda pela elevação do nível de escolaridade. Exige-se, cada vez mais, para uma participação produtiva na vida econômica, formação profissional compatível com as competências e habilidades requeridas pela nova estrutura ocupacional, onde informação, conhecimento e tecnologia formam a tríade do paradigma sociotécnico. Entretanto, de acordo com os relatórios da Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio - PNAD/99, e do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE/99, o Brasil tem uma População Economicamente Ativa - PEA- de setenta e nove milhões (79) de trabalhadores maiores de 14 anos, porém, dois terços destes, ou seja, quase 50 milhões de trabalhadores, não têm o ensino fundamental. Para nós, essa é uma situação paradoxal, visto que a Constituição Brasileira estabelece como direito fundamental do cidadão, ter como mínimo de escolaridade obrigatória o ensino fundamental, correspondente a 8 anos de permanência na escola. E essa também é uma exigência quase generalizada para qualquer tipo de inserção ou reinserção no mercado de trabalho. Em sua análise, o relatório da PNAD/97 menciona que apenas 20% da PEA, que exerceu pelo menos 11 anos de atividade escolar, equivalendo, em tese, ao ensino médio grau completo, atenderia, em desempenho e habilidades, ao padrão mínimo internacional, e esse é um dado que tende a se universalizar no mercado de trabalho brasileiro. Para ressaltar, ainda mais, a necessidade de mudança dessa realidade, valemo-nos da citação do Presidente da Comissão de Educação e Gestão do Ministério do Trabalho Nassim Mehedff (1996), e que reflete sua preocupação sobre o assunto:

“É preciso o quanto antes erradicar o analfabetismo da população economicamente ativa e, ao mesmo tempo, triplicar a oferta de matrículas em educação

profissional, para que possamos atingir, no mínimo, 14 milhões de pessoas por ano e atender em torno de 20% da população economicamente ativa”.

Como é de se esperar, o Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador - PLANFOR/MTE/99, demonstra claramente a problemática da qualificação de recursos humanos no Brasil, e deixa claro a necessidade de se encontrar soluções urgentes e eficientes, quando diz que é necessário construir um Sistema de Educação Profissional Continuada, para atender às necessidades da população economicamente ativa- PEA, ao longo de sua vida social e produtiva, sob formas diversas e criativas. Entretanto, tem-se a convicção de que a educação profissional, por si, não tem poder de gerar empregos, mas potencializa a criação e o aproveitamento de novas oportunidades de trabalho, direito fundamental do trabalhador, na condição de cidadão socialmente produtivo. Porém, é preciso articular a crescente importância ou valorização da competência profissional nessa estratégia, uma vez que, segundo a maioria dos especialistas, hoje, o modelo predominante de trabalho na economia baseada na informação, está centrada na concepção de uma força de trabalho em permanente processo de formação. A Professora Belloni (1999), observa pontualmente essa relação entre educação e trabalho:

“A universalização da educação básica, conquistas das sociedades mais ricas no século XX, e a formação inicial para o exercício de uma determinada profissão não serão mais suficientes para atender às exigências do mercado de trabalho da sociedade futura: a educação ao longo da vida, isto é, a formação profissional atualizada, diversificada e acessível a todos será não apenas um direito de todos e, portanto, dever do estado, mas constituirá provavelmente o melhor, senão o único meio de evitar a desqualificação da força de trabalho e a exclusão social de grandes parcelas da população, consistindo num importante fator de estabilidade social”.

A educação profissional, no atual contexto, assume um papel de fundamental importância, não apenas para o sistema produtivo, mas também para os jovens, adultos e trabalhadores diretamente afetados pelos rumos do processo de globalização dos mercados, impulsionado pelo desenvolvimento científico e tecnológico. Nessa

perspectiva, há de se convir que o resgate da formação e qualificação profissional pode ser um passo decisivo para um novo patamar nas relações capital-trabalho, o que, por sua vez, exige conhecimento e domínio do processo de trabalho. Acredita-se que a apropriação desse processo pelo trabalhador, poderá vir a contribuir para a ampliação da democratização da sociedade e para o resgate da cidadania no País.

Portanto, não há mais como recuar à necessidade patente de inovar, dinamizar e democratizar a Educação no Brasil, pois a velocidade com que emergem as transformações na sociedade pós-moderna, decorrentes dos avanços científico e tecnológico, leva a protagonizar a urgência de um processo de formação e qualificação profissional permanente, ou seja, ao longo da vida. E isso já vem sendo afirmado por Cattani e Axt (1999):

“O ritmo de evolução acelerado, mediado pela tecnologia e pela microeletrônica, cada vez mais sofisticadas, está fazendo desaparecer várias profissões e criando outras tantas. Está também exigindo novas qualificações e habilidades a praticamente todas as demais profissões, em processo de reorientação de cargos e ocupações”.

Fato visível nas instâncias socio-político-econômica é que a demanda crescente por formação profissional tem gerado problemas de exclusão, uma vez que a educação profissional, na modalidade presencial, não tem conseguido suprir às prementes necessidades de qualificação profissional para a sociedade atual. A oferta de vagas é sempre muito inferior à demanda. Para melhor contextualizar essa situação, levou-se em consideração, apesar do pequeno universo da amostragem, os dados estatísticos de oferta de vagas e demanda profissional do CEFET/PA, referentes à Belém, especificados no quadro abaixo:

Quadro 01 - Oferta e Demanda de Vagas do CEFET/PA

CURSO ANO	Cursos de Educação Profissional		
	Vagas Ofertadas	No. de Inscritos	Demanda
1994	770	8724	11.33
1995	510	4551	8.92
1996	735	7024	9.55
1997	535	7242	13.53
1998	595	5226	8.78
1999	835	7695	9.21
2000	1005	9482	9.43
2001	1000	8403	8.40

Fonte: Departamento de Ensino CEFET/PA (2000)

Outro agravante da situação exposta, de acordo com a análise dos documentos emanados do PLANFOR/MTE/99, é o processo de reestruturação produtiva, em franco desenvolvimento na economia brasileira, que se tem caracterizado pelo enxugamento de quadros e elevação dos requisitos de desempenho profissional, tendendo a excluir trabalhadores de baixa qualificação. Assim sendo, grande parte da população economicamente ativa - PEA brasileira está sob risco de exclusão do trabalho e de crescentes dificuldades na construção da cidadania.

Segundo Lévy (2000)

“A demanda por formação não só está passando por um enorme crescimento quantitativo, como também está sofrendo uma profunda mutação qualitativa, no sentido de uma crescente necessidade de diversificação e personalização. Os indivíduos suportam cada vez menos acompanhar cursos uniformes ou rígidos que não correspondem às suas reais necessidades e à especificidade de seus trajetos de vida”.

Portanto, o conjunto das demandas institucionais e educacionais, assim como as características do público carente de atendimento educacional apontam para a necessidade de se promover programas e/ou projetos de formação profissional permanente ou continuada, baseados na modalidade de educação a distância. E essas são razões suficientes para se dizer que a Educação a Distância desponta como alternativa estratégico-pedagógica impreterível na democratização de oportunidades educacionais e na inserção social.

Assim, a Educação a Distância baliza-se como resposta possível para o atendimento das diversas demandas do sistema educacional, em especial da educação profissional, consolidando vínculos com o mundo do trabalho e com a sociedade. Porém, para que ela atinja o máximo de eficiência no processo de atendimento às demandas de acesso à educação profissional e à qualificação continuada, faz-se necessária a incorporação das novas tecnologias teleinformacionais, porque tal medida atualiza suas formas de mediatizar as situações de comunicação entre seus agentes, assim como, também, a torna mais acessível, pelo rompimento das distâncias, ficando sua aplicabilidade no sistema educacional mais convincente. É nesse sentido que a Educação a Distância poderá fazer dos jovens, adultos e trabalhadores os novos beneficiários da multiplicidade de experiências, que as Redes de Computadores disponibilizam, à medida que possibilitam a modernização dos sistemas educacionais e potencializam o desempenho das instituições de educação profissional e de seus alunos, já que, em nossa realidade sócio-cultural, as Tecnologias da Comunicação, mediadas pela Rede Mundial de Computadores, denominada INTERNET, estão se tornando uma força para uma nova forma de educação, gerando o paradigma emergente : o modelo baseado num Ambiente de Aprendizagem, em Rede.

Tem-se argumentado que, desde a última década do século XX, a expansão e a popularidade da INTERNET vêm ampliando as possibilidades de sua utilização na educação, em especial na modalidade de educação a distância, isto porque as especificidades físicas e virtuais de uma rede eminentemente interativa (síncrona e assíncrona), conjugada à incorporação de recursos multimídia, proporcionam condições favoráveis de aplicabilidade nas ações educacionais, principalmente na implementação de estratégias pedagógicas voltadas para o processo de ensino-aprendizagem colaborativo e cooperativo . E isto se dá dentro de uma sociedade, onde mudanças profundas estão ocorrendo em todos os níveis, por força do desenvolvimento das tecnologias, exigindo e propiciando novos caminhos educacionais. Foi, portanto, com base nessas assertivas que surgiu a idéia de se desenvolver uma proposta de estruturação metodológica de um ambiente de ensino-aprendizagem cooperativo, utilizando as tecnologias de informação, a fim de flexibilizar o acesso à Educação Profissional, através da modalidade de Educação a Distância.

5.2 POPULAÇÃO ALVO

Face à natureza da proposta, o usuário final deste projeto deve ser constituído por pessoas oriundas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

5.3 FUNDAMENTOS TEÓRICO-PEDAGÓGICOS DO MODELO

Vive-se, atualmente, uma época de rápido desenvolvimento das tecnologias informacionais, com acesso à Rede Mundial de Computadores, Correio Eletrônico, Bibliotecas Virtuais, Livrarias *on-line*, Banco de Dados, *CD-Rom*, etc. Esta revolução está provocando mudanças na estrutura da sociedade, na vida do (a) cidadão(ã), no trabalho e, por que não dizer, em todo o planeta Terra.

Essas mudanças estão causando implicações também na Educação, mais especificamente no processo de ensino-aprendizagem. Uma das constatações mais enfáticas que o uso das novas tecnologias traz, diz respeito às novas formas de ensinar e aprender, formas essas que se baseiam em recursos possibilitadores da interconexão entre sujeitos e da produção de laços sociais construídos a partir das redes de informação geradas pelos indivíduos. São, portanto, esses dois fatores que estimulam a construção coletiva do conhecimento e a interatividade, propiciando a ruptura com os modelos tradicionais de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, quem dá a dimensão exata do uso das novas tecnologias na Educação é Lévy (2000), ao afirmar que:

“[...] é na nova relação com o saber que se encontra um dos mais significativos diferenciais em relação às práticas pedagógicas convencionais, na medida em que essas novas tecnologias ampliam, exteriorizam e modificam as funções cognitivas humanas, proporcionando novas formas de acesso à informação e a novos estilos de raciocínio e de conhecimento. Assim como os processos produtivos são modificados pelos paradigmas emergentes, o conhecimento também o é, criando-se novos modelos e espaços de conhecimentos, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, reorganizados de acordo com objetivos ou contextos, em substituição a escalas lineares e paralelas, estruturadas

por níveis e pré-requisitos, convergindo para conhecimentos superiores”.

É ainda por força dos efeitos das novas tecnologias que, no mundo pós-moderno, o indivíduo precisa muito mais do que saber coisas. Ele precisa aprender a dominar os meios pelos quais poderá apropriar-se do conhecimento e da informação, já que se caminha para um mundo, onde acessar uma imensurável gama de informação e aprender permanentemente são condições indispensáveis para a sobrevivência. As pessoas, no decurso da vida, estão sendo convocadas a mudar o seu perfil profissional, pois a complexidade crescente das atividades produtivas exige, a cada dia, soluções inventivas para os problemas, uma vez que produção e reconstituição de saberes (informação X conhecimento) são partes integrantes do sistema de trabalho e da sociedade do conhecimento. Por isso, a INTERNET consubstancia uma concepção aglutinadora do saber-fazer coletivo, com ênfase no processo à coletividade do conhecimento, como bem diz Lévy (2000):

“(...)a construção do conhecimento passa a ser igualmente atribuída aos grupos que interagem no espaço do saber, próprio da inteligência coletiva, uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, e que resulta em uma mobilização efetiva das competências individuais”.

Portanto, com a disseminação da Internet, o saber passou a ser estruturado em rede remissiva, ou seja, reproduzível, com base em hipertextos especificados em documentos digitais, que condensam uma imensurável quantidade de informações disponibilizáveis para compartilhamento em rede. E fato de estar disponibilizado em bases de dados virtuais, alimentados em tempo real, e de poder ser compartilhado por um número cada vez maior de pessoas, de acordo com Lévy (2000) só aumenta o potencial da inteligência coletiva dos grupos humanos.

A respeito das novas tecnologias, o posicionamento de Ramal (2000), bem esclarece o potencial que elas têm para transformar o fazer, o compreender, o relacionar e o aprender. De acordo com esta autora, o hipertexto digital constitui uma nova forma de escrita e de comunicação da sociedade informático-mediática, sendo, também, uma espécie de metáfora que vale para outras dimensões da realidade. Segundo Ramal, a internalização, por parte do sujeito, dos aspectos formais do hipertexto, assim como o

hipertexto em si, como mediação de produção, recepção e significação do conhecimento, vincula-se às novas formas de aprender, no mundo contemporâneo. O modelo hipertextual de simultaneidade e não-linearidade tem modificado os modos de expressão e de organização do pensamento. Vive-se uma fase de transição, de um modelo configurado nas idéias de margens, hierarquia e linearidade, para um novo modelo fundamentado, por multilinearidade, nós, links e redes, onde os saberes não devem ser mais organizados de forma linear.

E é no contexto desse novo modelo, onde os saberes perderam a organização linear, que o uso crescente das novas tecnologias digitais e das redes interativas ampliam as possibilidades, para que o sistema educacional implemente novas metodologias pedagógicas, fundamentadas em processos de ensino-aprendizagem cooperativo e colaborativo, em rede, cuja característica mais revelante é a dimensão da interatividade humana desterritorializada. Assim, a aprendizagem em rede vem favorecer, como outras modalidades, a socialização do saber e dar ênfase ao trabalho individual e coletivo, permitindo uma efetiva interconexão na direção de um processo de comunicação interativa e comunitária, de um com todos e de todos com todos, independente das proximidades geográficas, propiciando uma aprendizagem sem fronteiras.

De acordo com Lévy (2000), a interatividade dos novos meios de comunicação centrada na virtualização, traz, em sua dinâmica, alterações nas concepções de tempo e espaço, uma vez que possibilita, ao mesmo tempo, a liberação do aqui e do agora, provocando uma flexibilização no tempo pessoal e realizando convergências, com as quais inaugura os coletivos dispersos no mesmo ciberespaço. Esse novo modelo de inteligência coletiva, no domínio educativo, favorece os aprendizados personalizados e a aprendizagem cooperativa em rede. Nessa perspectiva, pode-se dizer que, a educação está vivenciando um processo evolucionário de mudanças, ou melhor dizendo, de transformação radical, pois, caminha-se de um sistema de educação tradicional fechado, com ênfase em práticas pedagógicas centradas no individualismo e competição, para começar a trilhar os caminhos de um sistema de educação aberto, dinâmico, que enfatiza a consciência de inter-relação e a interdependência dos fenômenos, favorecendo o aprendizado cooperativo, que cria novos espaços de convivência e de aprendizagem em rede.

As redes de aprendizagem, portanto, constituem um referencial para aprender ao longo da vida, pois são espaços sociais mais igualitários, equivalendo a um sistema educacional sem fronteiras. Dessa forma, a utilização da Rede Mundial de Computadores, INTERNET pode vir a contribuir, com a devida relevância, para a consolidação de um projeto pedagógico de Educação Profissional a Distância, com vistas a minimizar a exclusão social de jovens, adultos e trabalhadores, bem como, a info-exclusão tecnológica. É evidente que a inclusão das tecnologias da informação e da comunicação, na Educação, não podem estar desarticuladas de um Projeto Pedagógico comprometido com a democratização dos saberes socialmente significativos e com a formação das competências humanas.

Convém, ressaltar que, embora as redes de computadores disponham de consideráveis mecanismos de comunicação e de tecnologias, não vão, por si só, mudar e nem resolver os problemas educacionais e sociais, pois esses não estão atrelados, exclusivamente ao desenvolvimento das tecnologias, mas subjazem a um processo político-educacional, que envolve a totalidade da sociedade nas tomadas de decisões para o estabelecimento de políticas públicas, comprometidas com a formação humana e com a qualidade de vida da sociedade. No entanto, as tecnologias digitais e as redes interativas podem, até mesmo, influenciar e, por outro lado, estimular o debate coletivo na perspectiva de mudanças de mentalidades, a fim de consolidar a reestruturação de um novo paradigma educacional, centrado em redes de aprendizagem, com vistas a potencializar a democratização da educação, em todos os níveis e modalidades de ensino.

5.3.1 Estruturação Metodológica

Na perspectiva do mundo pós-moderno há uma convicção de que a educação deve priorizar um processo de aprendizagem autônoma e cooperativa. Uma das principais exigências para a educação, neste novo século, diz respeito à formação de indivíduos para viver numa sociedade baseada na economia do conhecimento. A era do conhecimento privilegia as pessoas com visão ampla, de pensar sistêmico, que buscam o auto-conhecimento como forma de crescimento e, ao mesmo tempo, valorizam a realidade inter-relacional em todos os níveis sociais, do pequeno grupo, em seu entorno, ao universo humano.

Nesse contexto, a produção do conhecimento enseja uma postura sistemática de investigação da realidade, adotando a prática da análise, crítica e reflexiva, constante, e isto implica à Educação assumir a pesquisa como núcleo gerador de uma prática pedagógica centrada na (re)construção do conhecimento e no desenvolvimento da autonomia do aprendiz, para aprender a aprender e saber que todo ponto de chegada constitui em si um novo ponto de partida. Significa dizer que o conhecimento deve ser buscado e construído pelos alunos a partir de pesquisas pessoais e coletivas, tendo em vista o desenvolvimento da capacidade de produzir conhecimentos, seja pela reelaboração ou pela descoberta de novos conhecimentos. Essa é uma prática que visa, sobretudo, ao desenvolvimento das capacidades de socialização e de aprendizagem cooperativa, bem como contribui para ampliar a percepção de mundo, cuja compreensão requer um constante (re)observar e (re)descobrir, na busca de soluções para as questões em foco ou problemas.

Nesse sentido diz Demo (1999):

“As teorias moderna e pós-moderna consagram a convicção de que o melhor ambiente de aprendizagem é o da pesquisa e da elaboração própria, individual e coletiva. Pesquisa vem entendida não só como “princípio científico”, mas sobretudo como “princípio educativo, ou seja, como estratégia de aprendizagem reconstrutiva.

Assim sendo, do ponto de vista pedagógico, a pesquisa, enquanto ato educativo, abrange a percepção emancipativa do sujeito, na busca de seu fazer e fazer-se, a partir de questionamentos da realidade, num processo globalizador e integrador, onde teoria e prática não se dissociam, são faces de uma mesma moeda. A pesquisa configura-se, portanto, no processo educativo e, em especial, nesta proposta, como núcleo integrador de um pensar crítico-reflexivo do sujeito, para se situar à frente dos tempos, e representa a prática consciente e contributiva de intervir na realidade para reconstruí-la, de forma inovadora, como sujeito competente e engajado no exercício da construção da cidadania.

Por tudo isso, elegeu-se a educação pela pesquisa como procedimento metodológico, para fundamentar todo o projeto educativo desta proposta, devendo ser integralizada à prática cotidiana do ambiente pedagógico, do professor e do aluno, de

forma a vir contribuir para o desenvolvimento das competências de saber-pensar e aprender a aprender; competências essas que se manifestam na capacidade de refletir, analisar e tomar consciência do que se sabe, num processo contínuo de (re) descobrir e de manejar o conhecimento qualitativo, de modo crítico-criativo. Portanto, a opção por uma metodologia priorizadora da pesquisa, reflete a comunhão plena entre as concepções sobre o tema em foco, e o posicionamento de Moraes (1997), quando revela que o uso da metodologia da pesquisa, no processo de aprendizagem, significa:

“(...) preparar o indivíduo para aprender a investigar, trabalhar em grupo, dominar diferentes formas de acesso às informações, desenvolver capacidades críticas de avaliar, reunir e organizar informações mais relevantes, para a resolução de problemas.”

Dentro desse horizonte, a aprendizagem, neste trabalho, será desenvolvida a partir da problematização contextualizada, visando à investigação, a busca de informações, a construção conceitual e a seleção de procedimentos adequados, de forma a possibilitar momentos individuais e coletivos de aprendizagem, permitindo, assim, a interação de sujeitos, saberes e práticas propiciadoras da construção do conhecimento e da cidadania.

Acredita-se que adotar a pesquisa como principal elemento da prática pedagógica, significa referendar a organização curricular numa perspectiva de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade. Por isso, nesta proposta, se dá ênfase à visão globalizadora dos saberes, para estimular o aluno a aprender buscando, em todos os contextos ou áreas do saber, o nexo articulador que vincula o problema estudado às informações favorecedoras de sua resolução, pois é nesse processo de articulação dos conhecimentos, que a educação gera a aprendizagem significativa. E é nesse sentido que a interdisciplinaridade tem, por pressuposto, a construção de um saber não fragmentado, o qual provoca, no campo didático curricular, a interconexão das disciplinas, num sistema contínuo de intercâmbio de informações, entre as diferentes fontes solucionadoras dos problemas a resolver, a partir de uma dimensão de complexidade, em torno de estruturas do conhecimento.

O filósofo Japiassú (1996), aborda a interdisciplinaridade:

“(...) correspondendo a uma nova etapa do desenvolvimento do conhecimento científico e de sua divisão epistemológica, e exigindo que as disciplinas científicas, em

seu processo constante e desejável de interpretação, fecundem-se cada vez mais reciprocamente, a interdisciplinaridade é um método de pesquisa e de ensino suscetível de fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si. Esta interação pode ir da mais simples comunicação das idéias até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa.”

Optou-se pela interdisciplinaridade por dar ênfase muito mais à aprendizagem de estratégias e procedimentos instrumentais e cognitivos, do que aos conteúdos informativos, não que estes não tenham importância, mas porque a interdisciplinaridade tem a função articuladora de prover as relações dos diferentes campos dos saberes, possibilitando ao aprendiz uma visão integradora dos conteúdos e, ao mesmo tempo, investigativa da realidade, entendida como realidade construída a partir de determinados parâmetros de percepção e de projeção. Já que, como Hernández, (1998) pensa-se que a finalidade da organização dos conhecimentos ou experiências substantivas de uma aprendizagem, num currículo integrado, com base em procedimentos interdisciplinares, não é favorecer a capacidade de aprender conteúdos, de uma maneira fragmentada, mas de interpretar os conhecimentos que se encontram nessas experiências. Nesse enfoque, a aprendizagem não se efetiva pela acumulação de saberes, mas pela interconexão que os sujeitos estabelecem, a partir de seus conhecimentos prévios, com a nova informação, com a qual mantêm uma relação de reciprocidade e dialogicidade na (re)construção de seus conhecimentos.

A tendência atual, justificada pelo peso excessivo que tiveram os conteúdos e continuam a ter no currículo, é a de minimizá-los. Percebe-se nesse fato uma reação à concepção tradicional da escola, que vê o ensino e a aprendizagem como pura transmissão de informação e recepção cumulativa. Por isso a metodologia que embasa este projeto, referenda-se pela busca da autonomia do aluno, que discute os problemas que deseja resolver, de acordo com as necessidades de sua realidade e as competências e habilidades a serem desenvolvidas no processo educativo, traçando, assim, a construção de sua própria aprendizagem. Acredita-se que esta será uma metodologia que possibilitará ao indivíduo o aprender a aprender e o aprender a pensar, utilizando técnicas e estratégias que permitem o estudo de alternativas e tomadas de decisões. É

uma metodologia que permite a apropriação do conhecimento e seu manejo crítico e criativo.

Dentro dessa concepção, Ramal (2000) menciona, que não é mais possível organizar os saberes de maneira fragmentada, em currículos seqüenciais e lineares, mas deve-se trabalhar o currículo na visão da rede, na qual os pontos podem ser conectados. A autora faz uma analogia do currículo, com os princípios do hipertexto na caracterização de Lévy, onde infere que o currículo em rede funcionaria segundo os princípios de:

- ⇒ metamorfose (transformando-se ininterruptamente, como saberes em constante (re) construção);
- ⇒ heterogeneidade (os nós da rede são compostos por diversos conteúdos, de modo multidisciplinar, e com várias formas de conexão);
- ⇒ exterioridade dos centros (não há um único centro, nem conteúdos mais importantes, mas nós da rede curricular, igualmente funcionais e multiconectados, que são acionados conforme as circunstâncias, dando sempre formas novas às passagens).

É nessa perspectiva, que se adota, neste trabalho, a concepção de currículo em rede, assim como, também, se concebeu sua organização metodológica embasando-a em uma matriz curricular não-linear e não seqüencial, que tem por característica estar sempre em fluxo e em interação dinâmica, na perspectiva de redesenvolvimento ou retroalimentação continuada. Porque, como afirma Doll Jr. (1997), “o currículo não tem início nem fim, mas fronteiras e pontos de interseção que geram uma rede de significado.” Neste modelo pedagógico proposto, o aprendiz é livre para escolher, com base na matriz curricular, traçada de forma ampla e em parâmetros situacionais, o seu trajeto de formação profissional continuada, de acordo com o perfil profissional que deseja adquirir.

5.3.1.1 Organização Estrutura Curricular

A estruturação curricular proposta neste projeto integra um conjunto de procedimentos metodológicos, que visa ao desenvolvimento de uma matriz curricular, onde, competências e habilidades estejam organizadas de forma não-linear, a fim de permitirem que o aprendiz, ao longo do curso de educação profissional a distância, via

INTERNET, possa construir seu itinerário de formação profissional, em consonância com seu projeto pessoal, trajetória educacional e experiência prévia.

Para que esse objetivo seja atingido, a estruturação da matriz curricular far-se-à através do sistema de modularização de competências, adotada como estratégia pedagógica, a fim de atender a diversidade e a possibilidade de caminhos diferenciados, de formação ou qualificação profissional, bem como proporcionar ao aluno, se necessário, condições de saídas intermediárias do processo e a recorrência ao projeto pessoal de formação, quando possível. Nessa proposta pedagógica, qualquer trajeto de formação profissional é possível, pois não há pré-requisitos, o aprendiz é quem vai tomar a decisão com relação ao percurso de formação profissional que almeja realizar. Ele poderá cursar um módulo ou competências específicas e ingressar no mundo do trabalho mediante a certificação de competências, e depois de um tempo, ou concomitantemente, poderá retornar para dar continuidade ao seu percurso educacional de formação profissional.

Outra característica desse modelo pedagógico, é que ele deve também possibilitar ao aluno, que já dispõe de competências adquiridas fora do ambiente formal de ensino, ou seja, que tem um nível de conhecimento julgado adequado, face às experiências pessoais, educacionais e profissionais vivenciadas, avançar em seu trajeto educacional, através da realização de um processo avaliativo de competências, com base no perfil profissional especificado na habilitação. Assim sendo, não há necessidade de o aluno percorrer toda a matriz curricular da habilitação de formação profissional, visto que dispõe de competências prévias, que poderão ser auferidas em processo avaliativo criterioso e formativo, com vistas a validar a qualificação profissional anterior, liberando o aprendiz para tomar as decisões de progresso nas competências almejadas, tornando-o criador dos seus próprios padrões curriculares.

Esse enfoque curricular enfatiza uma nova proposta pedagógica, diferenciada das formas convencionais de abordagem curricular, que são concebidas com base em uma estrutura hierárquica dos saberes, de forma rigidamente linear, porque ela se concretiza numa dimensão que permite a organização curricular de forma flexível, não-linear, interdisciplinar e possibilita terminalidades, sem prejuízo à formação profissional continuada. Assim, a organização curricular modularizada em unidades de competências deve agrupar um conjunto de habilidades e domínios dos saberes, de

modo que o aluno possa construir o trajeto de sua formação, com saídas intermediárias e retornos permanentes, que permitam a continuação dos estudos, sem a perda da qualidade da formação educativa, de forma continuada.

Este Curso de Educação Profissional, na modalidade a distância, será desenvolvido com base em parâmetros consubstanciados no conhecimento científico-tecnológico, que se fundamentam num conjunto de competências, habilidades e domínios de saber e saber-fazer, e no perfil profissional requerido no campo das diversidades ocupacionais. As competências que integram sua estrutura organizacional estão dimensionadas em três módulos de abrangência, compreendendo:

- Módulo de Competências Básicas
- Módulo de Competência Técnica
- Módulo de Competência de Gestão

O aluno poderá cursar qualquer um dos três (03) módulos e/ou poderá também fazer opção por cursar cada competência específica de módulos diferentes, em qualquer ordem, porque os módulos e as competências que integram a matriz curricular desse curso de educação profissional a distância, têm um caráter de terminalidade, com direito a certificação de competência, de acordo com o previsto no artigo 41 da LDB e no artigo 11 do Decreto nº 2.208/97. Portanto, para cada módulo cursado, na totalidade, o aluno receberá um certificado de qualificação profissional. E, no caso de o aluno optar em cursar gradativamente cada competência com as respectivas habilidades correlatas, receberá, ao integralizar essa competência, o certificado de qualificação profissional, em nível básico. Ao integralizar todos os módulos da matriz curricular e se houver concluído o ensino médio, o aluno receberá o diploma de técnico. Nessa proposta, o curso não disporá de um período de duração fixo ou determinado, no sentido de espaço-tempo escolar, ou seja, ano letivo, mas deverá possibilitar a progressão da aprendizagem articulada à busca dos saberes, objetivando a aquisição de novas competências no âmbito da formação profissional. Porque, como bem diz Perrenoud (2000):

“(...) deve-se organizar diferentemente o trabalho em aula, acabar com a estruturação em níveis anuais, ampliar, criar novos espaços-tempos de formação, jogar em uma escala maior, com os reagrupamentos, as tarefas, os dispositivos didáticos, as interações, as regulações, o ensino mútuo e as tecnologias da formação.”

Mas o tempo de duração do curso de EAD, deverá também considerar o ritmo de aprendizagem do aluno e a maturação do que foi aprendido.

5.4 ESTRUTURA FUNCIONAL DO AMBIENTE DE ENSINO-APRENDIZAGEM COOPERATIVA, EM REDE.

5.4.1 Modelagem da Estrutura Funcional do Ambiente Educacional

A estruturação funcional do Ambiente de Ensino-Aprendizagem Cooperativo, em Rede, utilizando as tecnologias da *Web*, visando à oferta de cursos de Educação Profissional, na modalidade de Educação a Distância, foi concebida com base numa visão pedagógica e levou-se em consideração os aspectos educacional, curricular e organizacional, conforme especificado no modelo de arquitetura do ambiente (apêndice1). O Ambiente de Ensino-Aprendizagem foi estruturado, didaticamente, em cinco (05) módulos:

5.4.1.1 Módulo I - Gerenciamento do Processo e dos Recursos

Neste módulo, o gerenciamento técnico-administrativo do ambiente educacional tem a função de coordenar processos e fluxos de informações, com vistas à execução das atividades de: gerência de banco de dados, suporte técnico, acompanhamento e controle das atividades técnico-administrativas do ambiente.

As principais funcionalidades do módulo são:

- 1- gerenciamento do banco de dados – integrado por uma base de dados e constituído por todas as informações disponibilizadas pelos ambientes: administrativo, técnico e pedagógico;
- 2- acompanhamento e suporte técnico às ferramentas de gerenciamento do curso, de alunos, de recursos, de acervo bibliográfico e informes tecnológicos.
- 3- geração de dados estatísticos e de relatórios com os resultados alcançados pelo aluno e pela comunidade de alunos, no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, objetivando o acompanhamento evolutivo da construção do conhecimento, da aprendizagem e da interação. Os relatórios deverão, por isso, especificar as participações qualitativa e quantitativa dos alunos, no processo.
- 4- administração do cadastro e do controle de acesso, por níveis de domínio.

5.4.1.2 Módulo II — Itinerário de Formação Profissional

O módulo Itinerário de Formação Profissional tem por objetivo propiciar ao aprendiz do curso de Educação Profissional, em nível Básico ou Técnico, na modalidade a distância, a possibilidade de desenvolver um processo de formação profissional continuada, baseado em uma matriz curricular que enfatiza a flexibilidade e a não-linearidade, e cuja modelagem fundamentar-se-à numa proposta metodológica calcada no desenvolvimento das competências e habilidades profissionais. É nessa perspectiva que, Doll Jr. (1997) esclarece que “o currículo, numa estrutura pós-moderna, não é uma grade ou pacote, mas um processo dialógico e transformativo, baseado nas interações e transformações dinâmicas.”

Convém ressaltar o Decreto nº 2.208/97, que regulamenta a educação profissional, destacando em seus diversos artigos que essa modalidade de educação deve propiciar, através da modularização curricular, uma maior flexibilidade e a dinamização aos planos curriculares, de modo a contribuir para a ampliação e para a agilização do atendimento das necessidades dos jovens, dos adultos, dos trabalhadores, das empresas e da sociedade. Por concordância, com esse Decreto a matriz curricular do curso de educação profissional a distância será estruturada com base nas emergentes e mutáveis demandas do mundo do trabalho, devendo, assim, possibilitar o atendimento das necessidades dos jovens, adultos e trabalhadores, na construção de seus itinerários individuais de formação profissional continuada, permitindo-lhes alcançar níveis mais elevados de competência pessoal e profissional.

- **Modelagem do Ambiente de Itinerário Profissional**

Este ambiente dará suporte ao desenvolvimento da matriz curricular do curso de educação profissional a distância, e será estruturado com base em quatro pilares: Perfil Profissional, Conjunto de Competências, Conjunto de Habilidades e Domínios do saber e do saber-fazer. As ferramentas que integram este ambiente têm por objetivo sondar as aspirações e expectativas do aluno, no sentido de contribuir para que o aprendiz venha dispor de condições para construir sua própria identidade de formação profissional, tendo em vista a escolha de seu próprio trajeto de formação, numa projeção de pequeno, médio e longo prazo.

Para dar apoio a este módulo, propõe-se o desenvolvimento de alguns Agentes Inteligentes com o objetivo de dar assessoria ao usuário/candidato na escolha de seu

trajeto de formação profissional. O Agente, como intermediador do processo, desenvolverá suas atividades junto ao usuário/candidato ao curso, a fim de prestar orientações de caráter técnico-pedagógico relativo à natureza e/ou domínio do curso, com base nos seguintes aspectos: perfil profissional, competências, habilidades, domínio do saber, carga horária, reconhecimento dos saberes prévios, dados de caráter pessoal, psicossociais e profissionais, visando à construção do trajeto formativo do aprendiz. A lógica a ser utilizada é a de que o especialista irá instrumentalizar o agente (chatterbot) para que ele possa representar o especialista, com a intenção de interagir com o usuário/candidato mediante o estabelecimento de um diálogo informativo e orientativo, objetivando auxiliá-lo na elaboração de sua trilha de formação profissional.

O sistema agente será ativado a partir do momento em que o usuário fizer a opção para inscrever-se no curso e permanecerá ativo até que ele tenha efetivado a escolha do trajeto desejado e concretizado a matrícula no curso. Todas as vezes que o aluno retornar ao curso para dar continuidade ao processo formativo, após saídas intermediárias, o agente será acionado e informará o aprendiz sobre o progresso individual de formação já alcançado, a fim de que o aluno possa dar prosseguimento ao seu percurso de formação profissional.

Esse tipo de modelagem dará suporte à construção de uma base de dados dinâmica, interativa, flexível e aberta, com vistas ao armazenamento, à recuperação, à inserção de arquivos, à atualização de dados e arquivos e ao monitoramento dos fluxos de informações; e estará baseado num sistema conceitual de multilinearidade de nós, links interconectados ou multiconectados, em consonância com a matriz curricular do curso, de forma a possibilitar a construção evolutiva da trajetória curricular, por aluno e por curso, independentemente do nível de hierarquização dos saberes, sem regras fixas e aberto às diferentes formas de construção do processo de formação profissional.

➤ Especificação das Funcionalidades do Módulo II

De forma mais geral, o Módulo Itinerário Profissional, para curso de educação profissional a distância, deverá integrar as seguintes funções:

- **Usuário:** nessa seção o candidato terá autonomia de construir seu trajeto de formação e (re)qualificação profissional, dentro dos parâmetros estabelecidos na matriz curricular do curso.

- **Matriz Curricular:** base de referência disponibilizada para que o usuário possa consultar, em tempo real, a descrição do curso, com a finalidade de obter informações para inscrição, via *Web*. Nesta seção, o usuário terá acesso ao mapeamento das competências, habilidades e domínio dos saberes que integralizam o currículo do curso desejado.
- **Orientação Profissional:** o sistema deverá disponibilizar uma seção de orientação profissional, objetivando fornecer as informações necessárias para subsidiar a opção do usuário, na definição de seu trajeto educacional, inclusive deverá manter um sistema tutor de ajuda *on-line*.
- **Reconhecimento dos Saberes:** nesta seção, o usuário irá identificar-se formalmente e preencher o(s) formulário(s) de sondagem pessoal-profissional, especificando sua situação de escolaridade e/ou de conhecimentos prévios, através de dados comprobatórios, com vistas ao aproveitamento de estudo e/ou a convalidação das competências adquiridas ao longo das experiências sociais e profissionais. Essa(s) competência(s) será(ão) validada(s) mediante a efetivação de um processo avaliativo criterioso, para fins de certificação da qualificação profissional.
- **Seleção de competências:** o usuário, ao selecionar no(s) módulo(s) a(s) competência(s) que deseja efetivar na construção de seu trajeto profissional, terá disponibilizado pelo sistema, o conjunto de habilidades que compõe cada competência, conjuntamente com os domínios de saberes e os respectivos núcleos conceituais.
- **Definição da trajetória educacional:**

Nesta seção, o aprendiz terá à sua disposição várias ferramentas de suporte técnico-pedagógico, instrumentalizado por agentes que lhe darão apoio para traçar o trajeto pessoal de formação ou qualificação profissional que deseja construir, com base na matriz curricular do curso, fazendo opções de itinerários, como:

 - ⇒ O usuário poderá fazer opção por integralizar o conjunto de competências e habilidades de um único módulo, na sua totalidade;
 - ⇒ O usuário poderá optar por integralizar as competências de um único módulo gradativamente, ou seja, competência por competência, de acordo com seus interesse e disponibilidade de tempo;

⇒ O usuário poderá fazer opção em integralizar competência(s) de diferentes módulos;

⇒ Ou, por outros agrupamentos diversificados e/ou combinações possíveis.

- **Inscrição:** após a escolha de sua trajetória de formação e/ou (re)qualificação profissional no curso, o usuário deverá efetivar sua inscrição, mediante o preenchimento do(s) formulário(s) de cadastro e da ficha individual de informações, que integralizarão a base de dados do sistema;
- **Comprovação de matrícula:** o sistema deverá emitir relatório comprobatório da inscrição do usuário, ratificando a definição do trajeto educacional, com vistas à tomada de decisão pelo candidato, para confirmação dos dados e/ou informações, a fim de convalidar a matrícula;
- **Acompanhamento e registro:** o sistema deverá fazer o acompanhamento do trajeto educacional do aluno no decorrer de todo o curso e manter atualizado o registro das informações, a fim de possibilitar o espelhamento da evolução das competências individuais, independentemente do número de vezes que o aluno tenha encerrado ou reiniciado o mesmo curso;
- **Emissão de relatório:** o sistema deverá emitir relatório(s) demonstrativo(s) do trajeto de formação ou qualificação, todas as vezes que for solicitado pelo aluno, visando informá-lo dos avanços de percurso acadêmico realizado;
- **Gestão da progressão dos alunos:** o sistema deverá gerir os percursos dos alunos, de modo a estabelecer uma maior interação entre o agrupamento dos alunos e os dispositivos de ensino-aprendizagem.

5.4.1.3 Módulo III – Ambiente de Ensino-Aprendizagem

Este módulo tem por objetivo propiciar a utilização das tecnologias, disponibilizadas na Rede Internet, na criação e implementação de um ambiente de ensino-aprendizagem cooperativo, que deverá dar suporte à concretização de cursos de educação profissional a distância, e proporcionar ao aprendente desse curso, oportunidades para atuar ativamente na construção de seu próprio processo de aprendizagem, fornecendo-lhe apoio personalizado para que possa progredir de forma autônoma, na busca das informações necessárias à resolução de problemas e à

construção do conhecimento, em consonância com seu ritmo de aprendizagem. Este ambiente poderá facilitar também o desenvolvimento de um trabalho pedagógico colaborativo e cooperativo, através da efetivação de experiências de aprendizagens que promovam o processo de interação reflexiva entre os usuários, objetivando a construção do conhecimento individual e coletivo.

Neste módulo, o sistema deve possibilitar ao aluno acesso ao banco de dados, sustentados por hiperdocumentos e hiper mídias conectados numa estrutura não-linear, de forma a permitir a construção de uma rede de interconexão, cujo objetivo é promover o processo das informações e conteúdos didáticos e a construção do conhecimento, pela interação com os pares. As informações disponibilizadas no banco de dados constituem pontos de partida para a pesquisa do aluno, que não deve ater-se exclusivamente a essa fonte e, sim buscar as fontes mais diversificadas de informações, como: livros, revistas, *links*, pesquisa na *Web*, entre outras. Por isso, ressalta-se que este ambiente não constitui somente um repositório de material didático, mas se propõe, com o apoio das ferramentas assíncronas e síncronas, a assumir uma posição estratégico-pedagógica para a construção do processo de aprendizagens significativas.

Portanto, neste ambiente, as tecnologias da Internet, associadas a outras mídias e hiper mídias, têm um papel fundamental, pois abrem a perspectiva para a construção e distribuição do conhecimento, de atividades de autoria e de aprendizagens contextualizadas e socialmente enriquecidas, de modo a expandir a base de aprendizagem cooperativa. Também, neste módulo, estarão à disposição do professor e dos alunos, as ferramentas que possibilitarão o desenvolvimento de atividades cooperativas e colaborativas, na perspectiva da consolidação de um processo de ensino-aprendizagem fundamentado no diálogo, na resolução de problemas, na interatividade e na participação ativa dos alunos, na construção do conhecimento e da cidadania.

Este ambiente é composto pelas funções e ferramentas abaixo relacionadas:

1- Ferramentas Síncronas

- **Salas de Debates:** as ferramentas disponibilizadas neste ambiente permitirão um processo de interação em tempo real, onde professor(es), aluno(s) e especialistas convidados, possam estabelecer um sistema de comunicação interativa, para discutir em conjunto, sobre temáticas específicas. As interações efetivadas poderão ser armazenadas e funcionarão como memórias do grupo, constituindo uma base de

dados acessível a todos os membros pertencentes à comunidade do curso. As salas de debates serão especificadas por domínio de saber e a entrada do aluno, no ambiente, far-se-á mediante sua identificação.

2- Ferramentas Assíncronas

- **Fórum:** será um espaço aberto para troca de informações e debates de temáticas específicas, por domínio de saber. Possibilitará o desenvolvimento de um processo de cooperação de aprendizagem que se dará através da troca de idéias, esclarecimentos de dúvidas, aprofundamento conceitual, resultados de pesquisas, troca de experiências realísticas e significativas, objetivando a construção da memória coletiva do grupo, que poderá ser recuperada, quando necessário, no decorrer do curso.
- **Correio eletrônico ou e-mail:** permitirá a troca de mensagens, podendo também ser utilizado para procurar e transferir arquivos entre os integrantes do curso. A mensagem poderá ser emitida por um membro, para a totalidade do grupo, ou pelo coletivo, independentemente de posição geográfica. Essas mensagens, em formato digital, poderão ser alteradas, apagadas e gravadas na memória de computador do receptor, formando uma base de dados. A utilização dessa ferramenta amplia a oportunidade de comunicação entre o professor-mediador e aluno(s), oportunizando um processo de interação mais efetivo.
- **Tirar Dúvidas:** este instrumento permitirá a disponibilização das principais dúvidas ou questionamentos levantados pelos alunos, no decorrer das atividades do processo de ensino-aprendizagem, e será utilizado com o objetivo de identificar as dificuldades que os alunos estão vivenciando na construção de sua aprendizagem, servindo, também, como *feedback*, para que o (a) professor(a) possa reestruturar as estratégias pedagógicas, a fim de propiciar ajuda ao aluno, na superação das dificuldades de questões contextualizadas do curso.
- **Hiperdocumento:** integra uma base de dados não-linear que disponibilizará, para o usuário do curso, o Guia de Estudo e todo o material didático. Compõe-se de textos, sons, imagens, e permitirá acesso ao aluno para que faça download e utilize o material de maneira própria, mas não como fim em si mesmo, de acordo com seu ritmo de aprendizagem.

- **Recursos Multimídias:** as ferramentas de software disponibilizadas neste ambiente, destinam-se ao uso didático, com objetivo de dar apoio instrucional ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Permite o manejo de recursos de áudio, vídeo, bases de dados textuais e gráficas, imagens, realidades virtuais para inserção de materiais didáticos, tanto eletrônicos quanto impressos, de forma a adequá-los ao processo de ensino-aprendizagem.
- **Agenda:** Aqui, serão disponibilizados aos participantes do curso o calendário de atividades, por domínio de saber, possibilitando ao professor o agendamento das atividades pedagógicas diárias e mensal e, ao aluno, a visualização do planejamento das atividades do curso.
- **Publicação:** as ferramentas disponibilizadas neste espaço, permitirão ao aluno publicar o(s) trabalho(s) de pesquisa construídos individualmente e/ou em equipe, objetivando a socialização do saber, com vistas às reflexões e contribuições para o debate coletivo e o compartilhamento da produção com o grupo visando à avaliação crítico-constructiva.
- **Mural de recados:** esta ferramenta possibilitará a troca de informações entre os participantes do curso, e permitirá, tanto ao professor como ao aluno, inserir e visualizar avisos e informes inerentes ao curso.
- **Orientação Psicopedagógica:** neste ambiente, o aluno disporá de instrumentos que lhe possibilitarão ter um atendimento de forma diversificada e personalizada, no concernente aos aspectos pedagógicos e psicossociais, ensejando o processo de entreaajuda.
- **Avaliação:** esta seção disponibilizará ferramentas que possibilitarão a efetivação do processo avaliativo, e compreenderá: auto-avaliação, avaliação de desempenho, avaliação do curso e do ambiente de aprendizagem virtual, e outras. O professor-mediador do processo de ensino-aprendizagem selecionará as ferramentas informacionais que melhor se adaptem à dinâmica do processo de aprendizagem, às interações pedagógicas e ao progresso real do aluno, tendo em vista o processo de formação das competências.
- **Ajuda:** este ambiente fornecerá ao aluno as informações de como utilizar as ferramentas disponibilizadas no ambiente de aprendizagem do curso.

3- Laboratório de Tecnologias – LabTec

O curso de educação profissional, especialmente do CEFET/PA, está estruturado pedagogicamente, fundamentado numa abordagem teórico-prática, onde o saber e o fazer são construídos no relacionamento da ciência e da técnica, num processo de articulação dialética, que inclui, necessariamente, a dimensão intelectual e instrumental. Nessa perspectiva, o domínio do saber, especificado por área de formação que integram as matrizes curriculares do curso de educação profissional, tem uma base teórica intercambiada com a prática. Assim, teoria e prática estão interconectadas, formando uma unidade em si mesma para gerar conhecimentos, a fim de acompanhar as mutações do mundo contemporâneo.

Com base nesses pressupostos, evidencia-se a necessidade de se propor para este modelo de aprendizagem, a estruturação de um ambiente que ofereça ao aluno oportunidades de experimentar a relação entre os conhecimentos teóricos e sua aplicabilidade prática integrada à dimensão da pesquisa como elemento de desenvolvimento experimental, objetivando a geração de novos conhecimentos e a reflexão das contradições decorrentes das práticas, face às relações estabelecidas na e com a realidade.

- **Este módulo será integralizado pelas seguintes funções:**
- **Projetos:** nessa seção serão disponibilizadas ferramentas que possibilitarão ao aluno ou à equipe de alunos criar projetos de pesquisa ou de tecnologias, de forma a torná-los conscientes de seu processo de aprendizagem. Os alunos poderão trabalhar cooperativamente no desenvolvimento de projeto(s), e as contribuições de cada um ficarão registradas, constituindo um banco de dados vivo, a fim de oportunizar o debate, a participação ativa, a troca de informações, o estabelecimento de estratégias e a tomada de decisão. A idéia principal deste ambiente é abrir um espaço de criação virtual de trabalho conjunto, sem fronteiras, onde todos os alunos sejam ao mesmo tempo autores, cooperando para o alcance de objetivos comuns, na resolução de problemas e na criação de produtos e serviços.
- **Banco de Pesquisa:** este ambiente servirá de depositário dos resultados das pesquisas. A publicação da produção, individual ou de equipe, permitirá a socialização compartilhada do conhecimento pela coletividade de alunos, e servirá de base para a reflexão sobre o progresso do aluno, em relação ao processo de (re)

construção das aprendizagens e da produção própria, bem como servirá de fonte para continuidade de novos trabalhos de pesquisa e de produtos tecnológicos.

- **Roteiro de Práticas:** serão disponibilizados para o aluno o(s) roteiro(s) para o desenvolvimento de práticas laborais, que serão especificadas por domínio de saber.
- **Experienciando Teoria/Prática:** nesta área de trabalho serão disponibilizadas ferramentas destinadas à realização de experimentos e/ou simulações específicas, por área de saber, a fim de prover a reflexão teórica vinculada à prática, com o objetivo de instigar a capacidade questionadora e o espírito crítico do aluno, na busca de soluções para situações-problema, de modo a contribuir para a (re) construção do conhecimento e do desenvolvimento da capacidade de pensar, em condições sempre renovadas de intervir, pela via do saber fazer e refazer. Esse sistema possibilitará a realização de experiências diversificadas que, dificilmente, seriam concretizadas numa situação real de aprendizagem, devido aos riscos e danos, que poderiam advir com o uso de substâncias químicas ou de equipamentos com alta tecnologia, de custos muito elevados.
- **Portifólio de Negócios:** neste ambiente, serão disponibilizadas ao aluno ferramentas para o desenvolvimento da gestão administrativa e empresarial virtual de pequenos negócios, em áreas específicas, de acordo com a natureza do curso, com o objetivo de ensinar experiências do mundo do trabalho, como: planejamento estratégico, transações comerciais, patentes, créditos etc., visando ao desenvolvimento do espírito empreendedor e à prática profissional, como base para uma análise reflexiva do exercício da profissão.

5.4.1.4 Módulo IV – Apoio Pedagógico

Este módulo será desenvolvido para dar apoio às atividades pedagógicas do processo de ensino-aprendizagem, em rede, de modo a possibilitar ao aluno acesso as mais diversas fontes digitais de informações contidas, tanto no banco de dados do ambiente do curso, como nas redes eletrônicas de comunicação e informação - *Web*, através de *links* e endereços eletrônicos. Além do que, este módulo visa proporcionar ao aluno uma prática profissional, em situação real, no intuito de colocar em ação o aprendido e o exercício profissional, para fins de formação e/ou qualificação.

O módulo de Apoio Pedagógico é composto por dois ambientes: a Biblioteca Virtual e os Informes Tecnológicos.

1- **Biblioteca Virtual:** as ferramentas disponibilizadas neste ambiente têm por objetivo dar suporte às atividades didático-pedagógicas, proporcionando ao aluno acesso às informações disponibilizadas em bancos de dados, numa rede de interconexão de saberes desterritorializados. O aluno poderá ter acesso aos hipertextos, às imagens e aos sons, por domínio de saber, mas também poderá alimentar a base de dados com publicações de produções individuais e coletivas.

As ferramentas básicas que integram este ambiente são:

- **Serviços de pesquisas**, utilizando as ferramentas de recursos de busca, por especificação de palavras-chave, autor e título.
- **Serviços de consulta**, baseados em listagem de acervos, por área de conhecimento, onde o usuário, ao clicar um dos tópicos, terá disponibilizados os assuntos relativos àquela temática.

Nesta seção, os usuários terão acesso aos arquivos do acervo bibliográfico e poderão copiar, consultar e fazer *download* dos diversos documentos. Deverão ser disponibilizadas ferramentas para envio de documentos para a biblioteca virtual que, após a aprovação pelo centro, serão publicados sem ônus para a instituição.

2- **Informes Tecnológicos:** este ambiente será projetado para atender a uma das características da educação profissional, ou seja, a que diz respeito à sua articulação com o mundo do trabalho. Objetiva o envolvimento do sistema produtivo pela correlação que se estabelece nos seguintes aspectos: ampliação e atualização dos conhecimentos e competências; transferência de conhecimentos recíprocos; novas oportunidades de intercâmbio sistemático de informações, face à necessidade de se estabelecer parâmetros, com vistas à especificação dos perfis profissionais, em razão das mudanças permanentes nas estruturas ocupacionais que geram novas demandas por formação e qualificação profissional e, concomitantemente, a renovação reguladora da estrutura curricular.

Neste ambiente, busca-se desenvolver um processo de interação sistemática entre a Escola e o mercado de trabalho, mediante a criação de mecanismos que venham propiciar o funcionamento integrado, em sistema de parcerias, de formas a proporcionar ao aprendente uma participação ativa no desenvolvimento de projetos,

pesquisas, serviços e ações conjuntas, objetivando o desenvolvimento da prática profissional reflexiva, como possibilidade de estimular a capacidade de aprender a aprender e aprender a fazer e refazer.

As funções que integralizam este ambiente compreende:

- **Eventos:** nesta seção serão disponibilizadas ferramentas para divulgação de eventos de natureza científico-tecnológico, a fim de incentivar no aluno a busca constante pelo aperfeiçoamento e pela atualização continuada, visando ao seu crescimento pessoal e profissional, de forma co-responsável.
- **Cadastro Empresa:** este espaço visa estreitar a convivência relacional com o sistema produtivo, estabelecendo um campo de atuação mútua, sem ingerências na especificidade do trabalho de ambos os parceiros, no sentido de aprofundar o intercâmbio de ações, no campo da ciência e da tecnologia. Tem como foco principal gerar um sistema de dados atualizados continuamente sobre as demandas e perfis profissionais, com vistas a detectar as tendências do mercado e as necessidades de formação e/ou qualificação, sintonizadas com as demandas tecnológicas do mundo do trabalho e com o desenvolvimento tecnológico da região.
- **Empresa Cadastrada:** este ambiente propiciará a divulgação das empresas que mantêm parcerias com a instituição, de modo a consolidar um processo de interação e ajuda-mútua.
- **Recrutamento de Pessoal:** área onde serão disponibilizadas ferramentas, para que as empresas possam vir a fazer divulgação de sua(s) demanda(s) de pessoal, nos diversos campos profissionalizantes, com vistas ao recrutamento de recursos humanos qualificados para o exercício da prática profissional. A divulgação de oportunidades de oferta de Bolsa de Estudo, Estágio e Trabalho visa oferecer ao aluno mecanismos alternativos, complementares ao processo de ensino-aprendizagem, objetivando colocar em prática às experiências do aprendizado, uma vez que o aluno, quando inserido nesse processo de vivência profissional, em situação real, terá condições de constatar que os desafios e os problemas apresentados pelo sistema produtivo são problemas reais, que necessitam de soluções competentes e criativas, o que possibilitará uma reflexão crítica, sobre o assunto.

Essa convivência no campo profissional, ensejará o enriquecimento do conhecimento e da informação agregados ao desenvolvimento das atividades curriculares, visando aumentar o poder de entendimento e reflexão sobre o exercício profissional e a aproximação com a realidade do mundo do trabalho, num contato mais estreito com as rotinas do dia-a-dia do sistema de produção.

- **Apoio Tecnológico:** nesta seção, serão disponibilizadas ferramentas que possibilitem a ampliação da integração da escola com a empresa num contínuo desenvolvimento de atividades de apoio, na área tecnológica, à micro e pequena empresa, conveniadas com a instituição através de serviços de consultoria técnica e de troca de informações, num processo de entreajuda, na resolução de problemas relativos às tecnologias. Esses serviços serão prestados por alunos sob a orientação direta de professores-especialistas, com conhecimentos específicos na natureza da questão, a partir de problemas da empresa.

Essa seção será subdividida em duas outras subseções, que são:

- **Fórum Tecnológico:** as ferramentas disponibilizadas neste espaço possibilitam a discussão de temáticas relativas a problemas de tecnologias das empresas. Têm por objetivo a troca e o compartilhamento de informações, para a obtenção de soluções e/ou resultados, em conjunto com a natureza da questão em debate. Esse debate técnico será alimentado pelos alunos credenciados, professores e técnicos da empresa, com vistas ao intercâmbio de informações e de conhecimentos tecnológicos.
- **Consulta Técnica:** área onde serão disponibilizadas ferramentas que darão apoio a serviços especializados na área tecnológica, objetivando um processo de cooperação com o sistema produtivo, na oferta de informações técnicas, a fim de viabilizar a solução de determinados problemas, em especial os da micro e pequena empresa, desde que haja adesão do setor produtivo ao programa. Os serviços de consulta técnica serão prestados por professores-especialistas, com o apoio do aluno, visando à difusão do conhecimento gerado no âmbito da Escola. Estas informações serão organizadas em banco de dados dinâmicos, a fim de serem disponibilizadas para consulta, via Internet, a todas as empresas vinculadas ao programa.

5.4.1.5 Módulo V- Gerenciamento de Cursos

Neste módulo, deverão ser disponibilizadas ferramentas para o professor gerenciar o ambiente de aprendizagem nos aspectos pedagógicos relativos ao processo de ensino-aprendizagem. O professor irá dispor de uma área de edição, com várias ferramentas, que lhe permitirão:

- **inserir informações e /ou conteúdos relativos ao desenvolvimento do curso:**
 - plano de curso e/ou de atividades;
 - agenda – calendário;
 - recursos de multimídia;
 - relatórios com resultado de avaliações;
 - material didático.
- **atualizar informações** – o professor deverá manter atualizadas, continuamente, as informações relativas às atividades de desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, a fim de que o aluno seja informado, com antecedência, das atividades pedagógicas que serão efetivadas no decorrer do curso, por domínio de saber, tais como:
 - ⇒ atividades de ensino-aprendizagem;
 - ⇒ agenda;
 - ⇒ relatórios de resultados.
- **corrigir informações** – permitirá ao professor corrigir as distorções de informações inseridas no módulo de aprendizagem, a fim de retificar as possíveis discrepâncias.
- **retirar informações** – permitirá ao professor retirar do ambiente de aprendizagem as informações que não são propícias ao ambiente de estudo ou aos objetivos do curso. A retirada da informação do ambiente de aprendizagem deve se dar de modo claro e convincente, a fim de não ensejar uma tomada de posição unilateral, mas, sim, uma decisão de conjunto.
- **trocar informações** – quando houver mais de um professor mediando o processo de aprendizagem, será disponibilizado um ambiente para troca de informações, de interesse do curso, entre os professores.

5.5 IMPLEMENTAÇÃO DO PROTÓTIPO – CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL VIRTUAL (CEPV)

O ambiente virtual de ensino-aprendizagem cooperativo para a educação profissional a distância, proposto nesta dissertação de mestrado, foi implementado com o objetivo de avaliar alguns aspectos técnico-pedagógicos, em especial os relativos à aprendizagem cooperativa apoiada por redes de computadores, via *Web*. Optou-se, neste estudo, face à variável tempo para o desenvolvimento de um trabalho de dissertação de mestrado, por implementar inicialmente três módulos do protótipo denominado de Centro de Educação Profissional Virtual – CEPV por constituírem o apoio principal para o desenvolvimento da aprendizagem cooperativa, em rede. Partindo do levantamento e análise das ferramentas tecnológicas existentes para a construção de ambientes de estudos virtuais, desenvolveu-se a implementação do protótipo.

Nesta seção, estão descritos, de modo sucinto, os módulos implementados e os recursos de suporte tecnológico disponibilizados em cada ambiente, conforme especificado abaixo:

Inicialização do Protótipo

O acesso ao ambiente de aprendizagem cooperativa, de caráter experimental, se dá através da tela de inicialização, conforme demonstrado na Fig.01, que se caracteriza como o portal de entrada, onde estão indicados os principais menus de acesso à navegação do usuário.



Figura 01- Inicialização do Portal CEPV

A barra de ferramenta vertical, localizada à esquerda da tela, identifica as diversas seções projetadas, inicialmente, para o ambiente e compreende sete seções, a saber: Conhecendo o CEPV, Cursos Profissionais, Secretaria, Ambiente de Estudo, Biblioteca, Informes Tecnológico e Opiniões. À direita, estão localizados os ícones referentes aos

serviços de comunicação e divulgação. O usuário poderá navegar de forma intuitiva e/ou de acordo com seu interesse; no entanto, há seções de livre acesso e outras de acesso restrito, face à natureza da atividade a que se destinam. Ao acionar qualquer um dos menus da barra de ferramenta, o usuário terá acesso a uma seção específica e, na área central de trabalho, estão disponibilizadas as subseções que compõem o ambiente. Para ter acesso a essas subseções o usuário deverá acionar os ícones disponibilizados na área de trabalho.

Módulo de Gerenciamento de Processos e de Recursos

Nesta seção, foram desenvolvidas algumas funções para dar suporte técnico ao ambiente de ensino-aprendizagem e estão disponibilizadas ferramentas que devem auxiliar o desenvolvimento do processo de gestão administrativa. O funcionamento do sistema é efetuado através de um administrador e/ou coordenador que gerencia as atividades de operacionalização e manutenção dos serviços administrativos. O controle de acesso do administrador ao sistema far-se-á por um processo de identificação através de senha secreta, conforme mostrado na Fig.02.

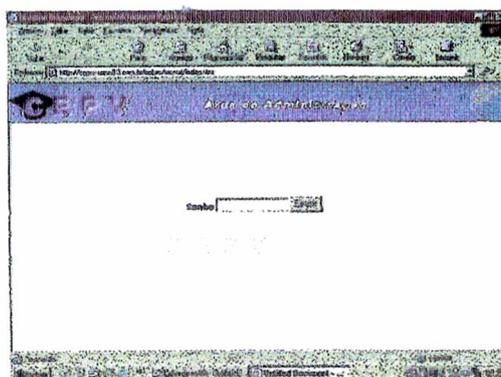


Figura 02 – Identificação Administrador do Sistema

O administrador do sistema poderá visualizar, criar, alterar, inserir e excluir dados relativos ao processo administrativo, porém não poderá alterar a estrutura central do ambiente. O acesso ao módulo de gerenciamento poderá ser efetuado tanto *on-line* como *off-line*.

A tela de acesso do administrador, conforme especificado na Fig.03, indica os vários ícones de opção que permitem acessar as informações do banco de dados, a fim de executar as atividades inerentes às atribuições de gerenciamento.



Figura 03- Acesso do Administrador

Nesta seção, o administrador exercerá suas atribuições de gerência administrativa, podendo: cadastrar aluno, professor e monitor, criar cursos e turmas por competência, controlar frequência, estabelecer domínio de acesso e outros, como segue:

Ferramenta Inscrição

O administrador, nesta seção, poderá cadastrar e/ou recadastrar o usuário, após o processo de inscrição, adotando um sistema contínuo de atualização da ficha individual de informação, com vistas à liberação de acesso ao sistema, por nível de domínio, conforme mostrado na Fig.04.

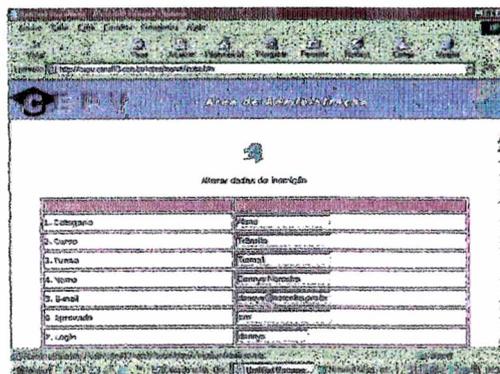


Figura 04- Cadastro de Aluno

No menu Secretaria, o usuário tem disponibilizado o ícone inscrição, que dará acesso ao cadastro de inscrição, de acordo com a Fig.05, que deve ser preenchido corretamente para posterior liberação/autorização do administrador do sistema.

Figura 05 – Cadastro de Inscrição

Figura 05 – Cadastro de Inscrição

Ferramenta do Curso

A opção curso oferece condições técnicas para que o administrador cadastre o curso de acordo com a sua natureza e faça a especificação de todas as informações sobre o curso ofertado, visando a sua disponibilização ao usuário final para consulta, conforme Fig.06.

Figura 06 – Cadastro Curso Profissional

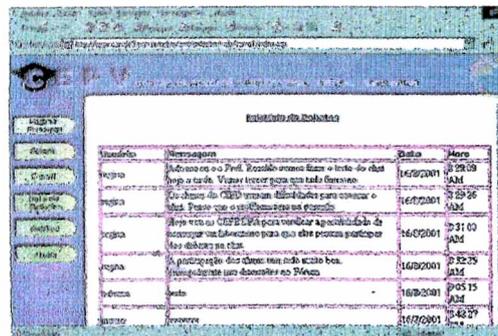
Figura 06 – Cadastro Curso Profissional

No menu curso, o administrador executará as atividades de gerência, podendo criar cursos, turmas por agrupamento de domínio de saber, cadastrar professor e/ou monitor, etc.

Quando o usuário selecionar a opção relativa ao curso desejado, serão disponibilizadas as informações inerentes a cada curso. O acesso a essas informações serão de domínio público e o usuário poderá consultar e/ou copiar as referidas informações.

Relatório

Na opção relatório, estarão disponíveis as informações sobre as diversas formas de utilização das ferramentas, no ambiente de aprendizagem virtual. Podem ter acesso a esses relatórios o professor, o aluno e o administrador. Neles estão registradas todas as participações e/ou intervenções realizadas pela comunidade aprendente. Esse ferramental possibilita o acompanhamento pedagógico da evolução individual e coletiva do aprendiz, conforme expresso na Fig.07, objetivando a orientação didática a fim de alcançar os objetivos do processo de aprendizagem. Nesse relatório, o usuário poderá consultar os dados estatísticos referentes às visitas realizadas a cada seção do ambiente de aprendizagem.



Atividade	Data	Hora
Introdução ao Prof. Ricardo	16/09/2001	09:00 AM
Visão geral para esta fase	16/09/2001	09:06 AM
O plano de aula	16/09/2001	09:10 AM
Aprenda a usar o CBE EVA para realizar a atividade de	16/09/2001	09:15 AM
Aprenda a usar o CBE EVA para realizar a atividade de	16/09/2001	09:20 AM
Aprenda a usar o CBE EVA para realizar a atividade de	16/09/2001	09:25 AM
Aprenda a usar o CBE EVA para realizar a atividade de	16/09/2001	09:30 AM

Figura 07- Relatório de Atividades

Módulo – Ambiente de Aprendizagem

O acesso ao ambiente de aprendizagem dar-se-á através da tela de inicialização do portal, indicada na barra de ferramenta vertical. Neste ambiente, por ser de acesso restrito, o aluno deverá identificar-se através da especificação na caixa de diálogo, de acordo com o mostrado na Fig.08, com login e senha de caráter secreto e pessoal.

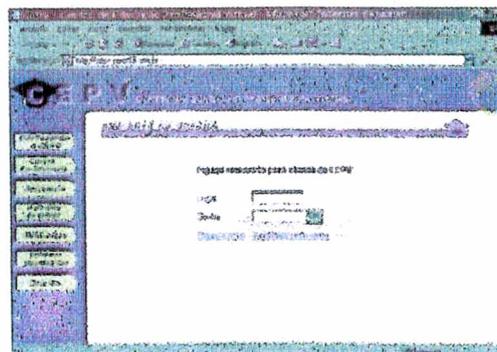


Figura 08 – Identificação do aluno

Após a digitalização do login e senha, o aluno deverá clicar OK para confirmar sua identificação no sistema. Caso a identificação não seja efetuada corretamente abrir-se-á para o aluno uma caixa de mensagem, em conformidade com a Fig.09, informando que a identificação não confere com o sistema.

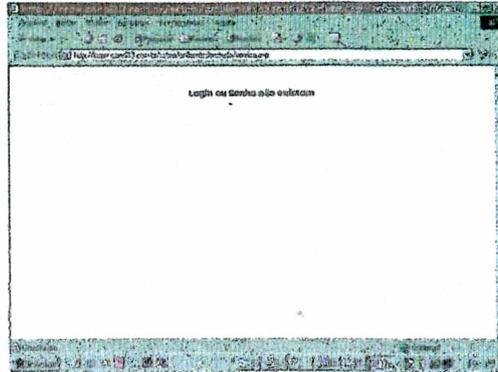


Figura 09 – Mensagem de não identificação do Aluno

Caso o usuário esqueça a senha, ao clicar esqueceu a senha, o sistema acionará uma caixa de mensagem informando ao aluno que o código da senha será enviado de imediato por e-mail, conforme especificado na Fig.10.

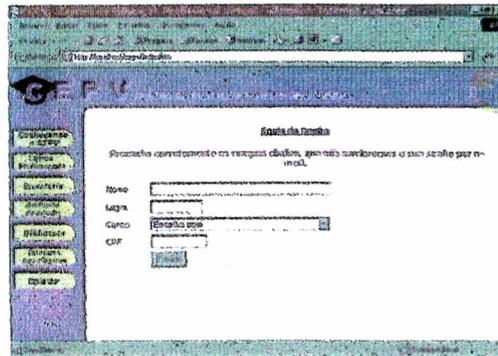


Figura 10 – Esqueceu senha ou login

No caso de troca de senha, ao clicar sob a palavra, será acionada uma caixa de mensagem a fim de que o aluno informe seu e-mail e digite uma nova senha com seis caracteres e confirme a senha especificada, de acordo com o mostrado na Fig.11.

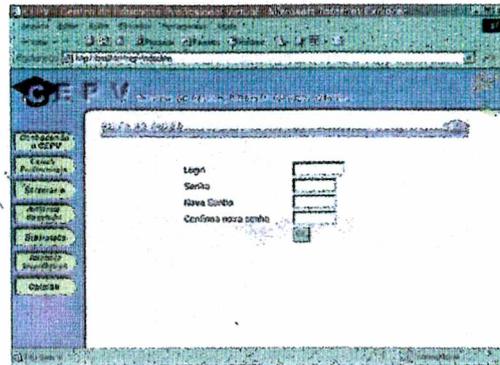


Figura 11- Troca de senha

Efetivado o processo de identificação perante o sistema, o aluno terá liberado seu acesso ao ambiente de estudo do curso, de acordo com o cadastro do administrador. No ambiente do curso, será apresentada ao aluno uma caixa de diálogo, conforme a Fig. 12, que listará todos os domínios de saber, para que o aluno faça a escolha do que deseja estudar, em consonância com as competências e habilidades definidas na convalidação da matrícula.

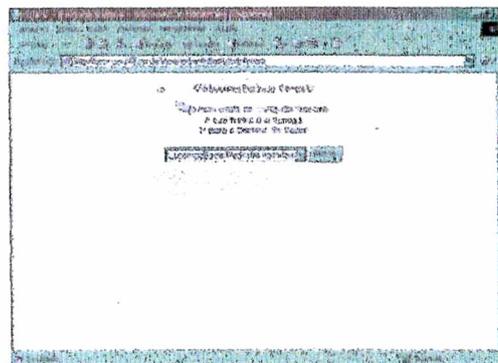


Figura 12 – Identificação domínio do saber

Após escolher o domínio de saber que deseja cursar, o aluno deverá clicar o botão entrar. Ao adentrar o ambiente, será disponibilizada sua área de trabalho, personalizada, de acordo com a Fig. 13.

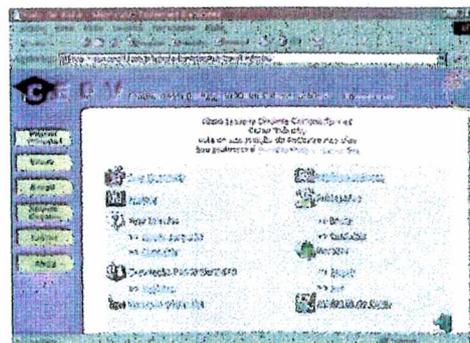


Figura 13 – Área de trabalho personalizada do aluno

Conforme a natureza do curso e em consonância com o domínio de saber a ser estudado, a área de trabalho do curso poderá ser modificada, a fim de atender aos procedimentos metodológicos adotados. A partir do ingresso no ambiente de estudo, o aluno passa a ser monitorado pelo sistema, que registrará todas as suas ações realizadas no ambiente, principalmente as relativas ao processo de interatividade e cooperação, e emitirá relatório(s) e estatística(s) com vários indicadores, com a finalidade de subsidiar a efetivação de estudos mais criteriosos e depurados sobre o desempenho do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Neste ambiente, está disponibilizada uma série de ferramentas assíncronas e síncronas objetivando a construção da aprendizagem, onde o aprendiz pode trabalhar individualmente e/ou coletivamente em pesquisa, transposição didática, atividades pedagógicas, troca de informações e idéias, debates, prática de experiências, exercícios, avaliação, interagindo com o professor e com os demais alunos, num processo de cooperação mútua, visando à construção do conhecimento individual e coletivo.

No ambiente de estudo encontram-se disponibilizadas várias seções que apresentam funcionalidades específicas, a fim de atender à natureza do curso, tais como:

Hiperdocumento: Guia de Estudo



Figura 14 – Guia de Estudo

Esta opção apresenta as orientações e informações de natureza pedagógica e serve de instrumento norteador para auxiliar o aluno no desenvolvimento de suas ações educacionais. Compreende: perfil profissional, planejamento por domínio do saber, objetivos, programas curriculares, atividades, exercícios, avaliação, de acordo com o módulo de competências, conforme mostrado na Fig.14. Cada módulo de competência terá um guia de estudo, por domínio de saber, que é integrado por várias subseções,

objetivando informar ao aluno sobre os procedimentos didático-pedagógicos que devem nortear o processo de ensino-aprendizagem.

Agenda

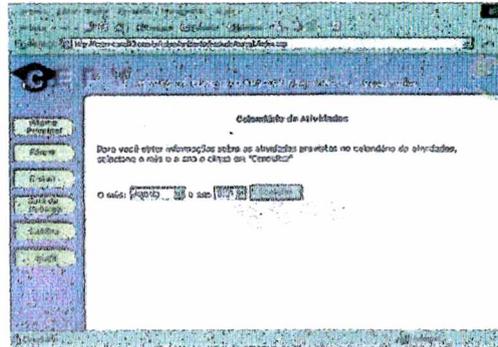


Figura 15 – Calendário de Atividades

A seção agenda, de acordo com a Fig.15, contém o calendário de atividades, por domínio de saber, elaborados pelo professor em conjunto com os alunos, havendo uma previsão de atividades que o aprendiz deverá realizar no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Nesta seção, somente o professor poderá inserir, excluir e alterar as informações, e ao aluno cabe consultar a agenda com regularidade a fim de manter-se informado. Para acessar o calendário, o aluno deve informar o mês e o ano, clicar em consultar e imediatamente terá disponibilizado o cronograma das atividades, por domínio de saber.

Tirar Dúvidas

Ao acionar o ícone tirar dúvidas, o aluno terá disponibilizada uma caixa de diálogo onde deve identificar-se e formular a(s) pergunta(s) relativa(s) à temática do domínio de saber, conforme Fig. 16.

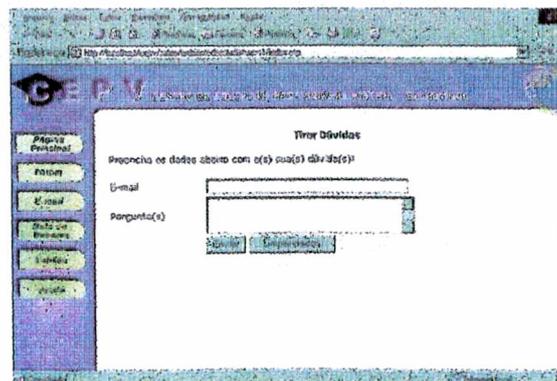


Figura 16 - Tirar Dúvidas

Esta ferramenta estará disponibilizada para ser utilizada pelo aluno em tempo integral, de forma assíncrona. As perguntas com as devidas respostas emitidas pelo professor serão publicadas na área de trabalho do curso, ficando armazenadas em banco de dados interativo, e acessível, para consulta, a todos os alunos pertencentes à comunidade.

Orientação Psicopedagógica

Nesta seção, o aluno tem disponibilizadas condições de manter um sistema de comunicação com uma equipe multidisciplinar do CEPV, de forma assíncrona e reservada, com vistas a um processo de entreaajuda. O aluno pode inserir perguntas relativas a assuntos de natureza psicopedagógica e/ou específica, na caixa de mensagem, de acordo com a Fig.17, e enviar ao sistema. Essas questões serão respondidas por especialistas de áreas específicas e remetidas ao aluno através de *e-mail*, por tratar-se de questões de natureza pessoal e particular.

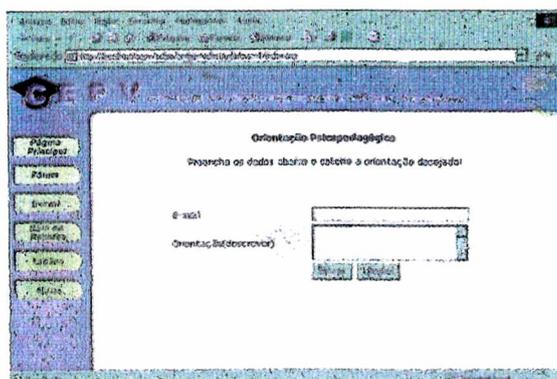


Figura 17 – Orientação Psicopedagógica.

Sala de Debates

Para ingressar na sala de debates, o aluno primeiramente deverá acionar, na barra de ferramenta vertical do ambiente de estudo, o menu sala de debates, identificando-se com o seu login do curso, conforme mostrado na Fig. 18.

SALA DE DEBATES

Preencha o campo abaixo e clique em "Entrar na sala".

Usuário

Aperte Alt + F4 para sair!

Figura 18 – Acesso à sala de debates

As diversas salas de debates são identificadas por domínio de saber/temática e abertas permanentemente aos participantes do curso, conforme Fig.19. Esta seção é um espaço para debates, de acordo com a natureza do curso, que se efetiva em tempo real, onde os participantes encontram-se interconectados para intercambiar informações, idéias, pontos de vistas, objetivando a construção do conhecimento individual e coletivo. A característica principal dessa ferramenta é possibilitar a interação entre os pares, de forma síncrona, com diálogos simultâneos em relação aos demais participantes.

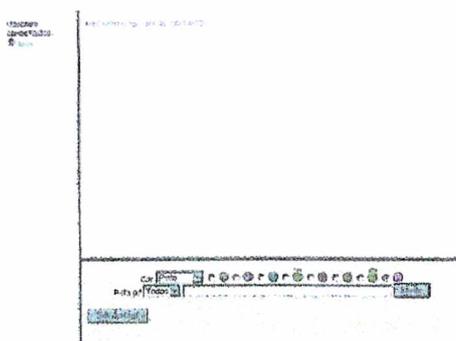


Figura 19 – Sala de Debates

Fórum

O menu fórum será acionado a partir da barra de ferramenta vertical, no ambiente de estudo. Ao acionar o menu serão disponibilizados ao aluno os diversos fóruns constituídos por domínio de saber, conforme Fig.20.

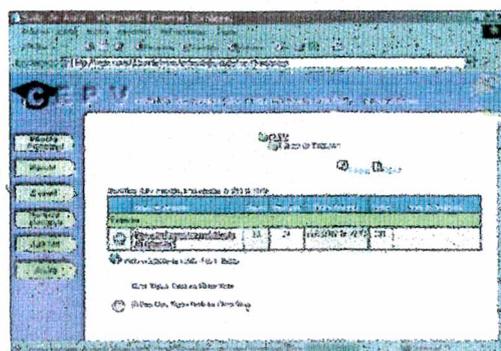


Figura 20 – Seção Fórum

Ao acessar a página principal do fórum o aluno deverá identificar-se e, automaticamente, terá disponibilizado um conjunto de serviços relacionados ao uso da ferramenta. Destacam-se aqui alguns desses serviços, como: orientação específica do moderador, enviar mensagens, responder, criar novos tópicos dentro de uma temática, incluir texto, imagem e som, receber, por correio eletrônico, aviso sobre as novas respostas postadas no fórum, etc., conforme demonstrado na Fig.21.

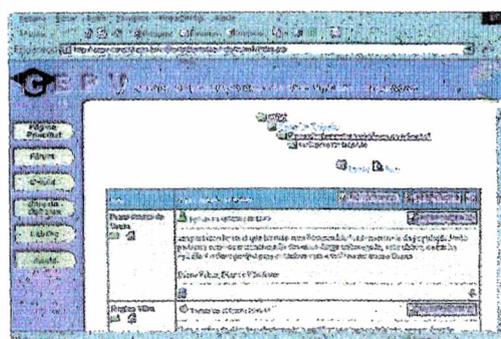


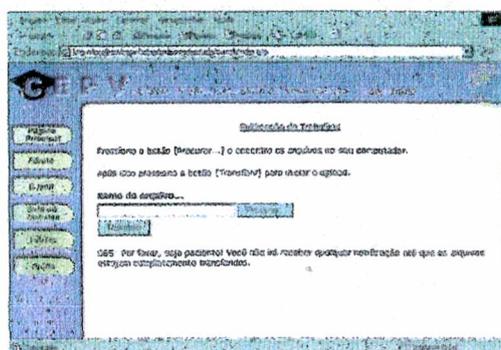
Figura 21 – Atividades Fórum

As atividades do fórum serão realizadas de forma assíncrona, em tempo integral, objetivando o estabelecimento de um processo de comunicação e interação entre todos os participantes, com vistas à construção do conhecimento e à memória coletiva do grupo.

Correio Eletrônico (E-mail)

Nesta seção, será disponibilizada uma caixa de correio eletrônico, isto é, a ferramenta *mailbox*, que servirá de base para o estabelecimento de um sistema de comunicação e/ou de transferência de documentos (arquivos) visando a uma interação

publicar o trabalho, o aprendiz deverá acionar o ícone inserir publicação, na área de trabalho do ambiente, e terá disponibilizado um formulário de envio de material, conforme Fig.24, que contém alguns campos para identificação e o campo específico de procura, para que o aluno localize o arquivo na base de dados de seu computador e possa remeter o trabalho desejado para publicação, com a devida anuência do professor.



Figuras 24 – Seção Publicação

Ao enviar o trabalho, o aluno receberá a comunicação da remessa do arquivo para o servidor e que será publicado, automaticamente, na seção indicada pelo aluno, como mostra a Fig.25.

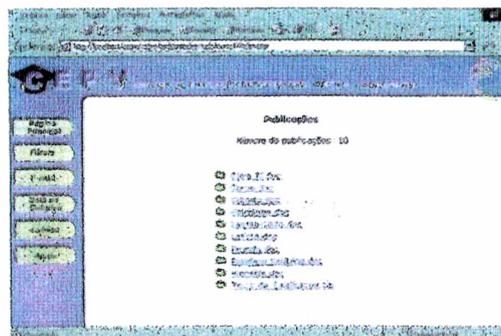


Figura 25 – Consultar Publicação

Para ter acesso às produções publicadas nesta seção, o aluno deverá clicar sob o título do trabalho ou tema e, então, terá disponibilizado, de modo simultâneo, o documento desejado que poderá ser consultado, impresso, feito *download*, bem como acrescentar suas contribuições pessoais ao trabalho dos demais participantes, de modo a contribuir para a construção compartilhada.

Recado

O aluno e o professor podem enviar recado, informações e avisos para serem publicados no mural do ambiente de estudo. Para enviar um recado, o participante deverá acessar o ícone inserir recado, na área de trabalho, e, em seguida, será disponibilizada uma caixa de mensagem, conforme Fig.26, onde o aluno ou o professor identificam-se e digitalizam a mensagem, que será publicada, automaticamente, nessa seção.

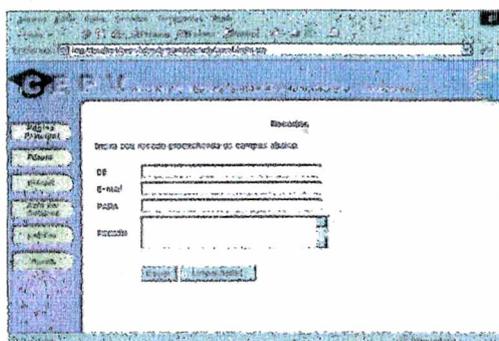
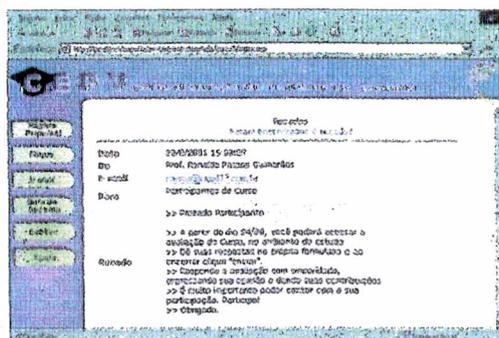


Figura 26 - Inserir Recado

Para consultar os recados, o participante da comunidade aprendente deve clicar o ícone ver recados e, de imediato, serão disponibilizados os recados por dia, hora e remetente, de acordo com o visualizado na Fig.27.



Figuras 27 – Consultar Recado

Recurso Multimídia

O acesso a esta seção é realizado através do ícone disponibilizado na área de trabalho do ambiente de estudo. Ao clicar o ícone recurso multimídia será aberta uma tela onde estão catalogados, conforme demonstrado na Fig.28, os arquivos de: dados textuais e gráficos, vídeo, imagens estáticas e som. Esses recursos estão sistematizados

no ambiente, por temática, de acordo com os núcleos conceituais estudados ou em estudo, no curso. O aluno tem livre acesso ao material didático, e para visualizá-lo deve clicar o ícone desejado.

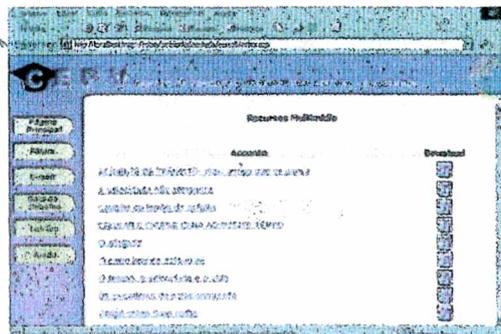


Figura 28 – Acesso Recurso Multimídia

Avaliação

Ao acionar a seção avaliação o aluno tem disponibilizada a ferramenta de auto-avaliação que foi implementada neste protótipo, com o intuito de avaliar o modelo de aprendizagem cooperativo, efetivado neste ambiente tecnológico de aprendizagem virtual. Esta ferramenta foi desenvolvida, incorporando questões de natureza objetiva, tipo múltipla escolha, e de natureza subjetiva, com questões discursivas, conforme mostrado na Fig.29.

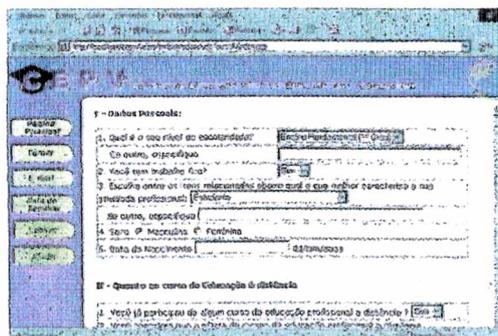


Figura 29 – Seção de Avaliação

Ajuda

Esta seção fornece, conforme Fig.30, informações detalhadas com ilustrações para fornecer esclarecimentos sobre como utilizar as ferramentas disponibilizadas no ambiente de estudo, e tem por objetivo auxiliar o aprendente nas dúvidas vivenciadas ao interagir com o ambiente computacional.

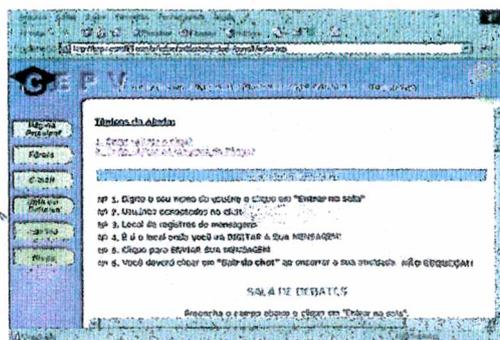


Figura 30 - Sistema de Ajuda

Biblioteca

O acesso à biblioteca é efetuado através da barra de ferramentas vertical, localizada na página principal do portal. A biblioteca foi implementada com o objetivo de divulgar e tornar acessível a pesquisa nos diversos campos do saber científico e tecnológico, na intenção de propiciar ao aluno o acesso compartilhado a diferentes fontes de informações.

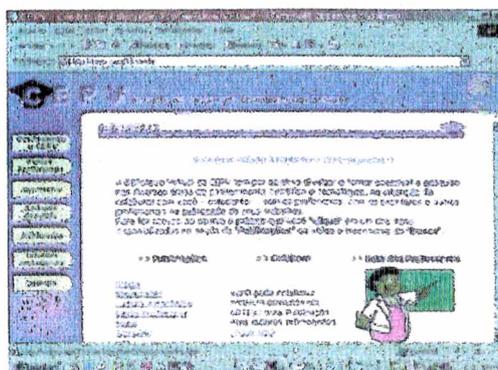


Figura 31 – Biblioteca

Esta seção contém, de acordo com a Fig.31, um repositório de documentos digitalizados, em forma de textos, imagens, sons, vídeos, onde se encontram disponibilizados assuntos por domínio de saber, compreendendo: texto, artigo, glossário, *link*, produzidos por professores, alunos e outros colaboradores. Para ter acesso aos documentos disponibilizados no acervo digital da biblioteca, o usuário deve clicar sob a subseção que deseja consultar e, automaticamente, abrirá uma tela onde serão apresentados os títulos catalogados por assunto ou por domínio de saber, conforme se vê na Fig.32.

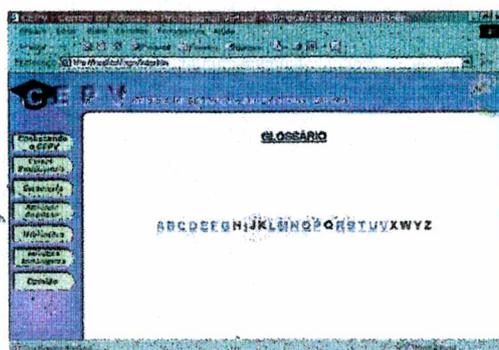


Figura 32 – Acesso acervo digital

Para visualizar o documento ou informação, o usuário deve clicar o título correspondente ao assunto a ser pesquisado ou poderá utilizar o mecanismo de busca por palavra chave. O acervo digital disponibilizado na biblioteca virtual pode ser consultado, impresso ou para download.

O sistema da biblioteca, embora pertencente ao módulo de apoio pedagógico, foi implementado, nesta proposta, vinculado ao ambiente de estudo, a fim de dar suporte às atividades didático-pedagógicas do curso.

Módulo – Gerenciamento de Curso

Neste módulo, foram disponibilizadas ferramentas, de acordo com a Fig.33, para que o professor possa exercer suas atividades pedagógicas de modo autônomo, mediante a implementação de estratégias didáticas. Neste ambiente foram gerados mecanismos para facilitar o acesso remoto do professor às bases de dados do curso, principalmente as inerentes à sua ação pedagógica.

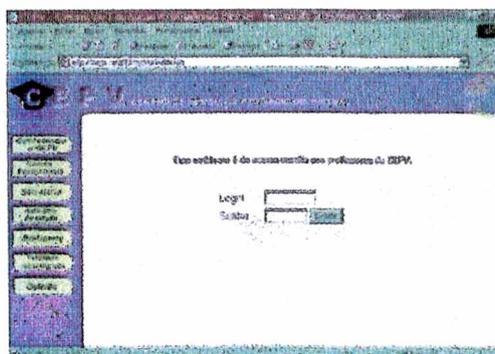


Figura 33 – Identificação Professor

O professor, para ter acesso ao módulo de gerenciamento de curso, deve se identificar, após cadastrar-se junto ao sistema administrador, com login e senha. Ao

adentrar o ambiente, conforme Fig.34, o professor deve fazer a opção pelo domínio de saber e pela turma em que irá atuar.

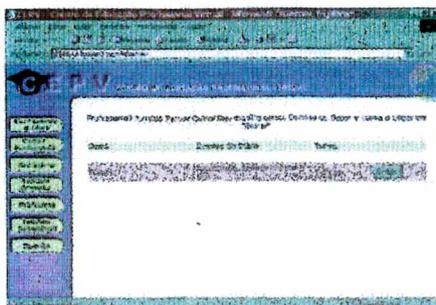


Figura 34 – Especificação do Domínio do Saber

No ambiente de gerenciamento de curso, de acordo com o especificado na Fig.35, o professor tem disponibilizada uma série de ferramentas que lhe darão suporte para efetivar o exercício de suas atividades de docência, como segue:

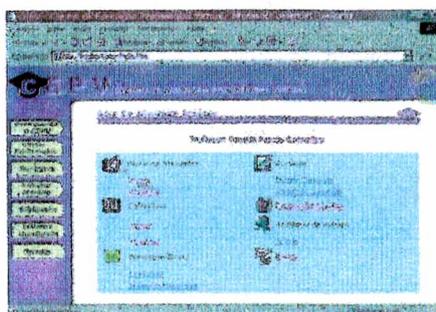


Figura 35 – Ambiente de Gerenciamento de Curso

Plano de Atividades

O professor, nesta seção, de acordo com a Fig.36, pode editar o plano de atividades, por domínio de saber, e tem autonomia para inserir, alterar e/ou excluir os dados do ambiente, baseado no replanejamento pedagógico.

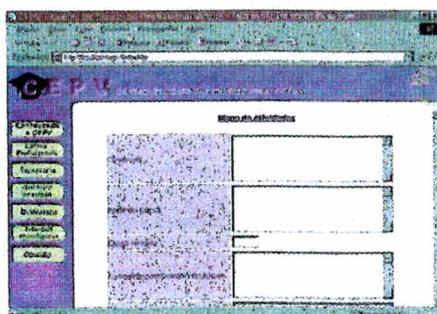


Figura 36 – Plano de Atividades

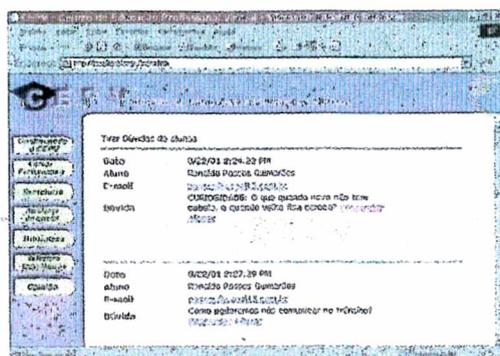


Figura 38 – Currículo Vitae Professor

Responder Dúvidas

Na seção responder, conforme Fig.39, o professor responderá às questões formuladas pelos alunos no tirar dúvidas. Todas as questões com as devidas respostas serão armazenadas em bancos de dados, formando um *log* dinâmico e interativo, ficando disponibilizado para consulta pelos alunos via *on-line* em tempo integral.

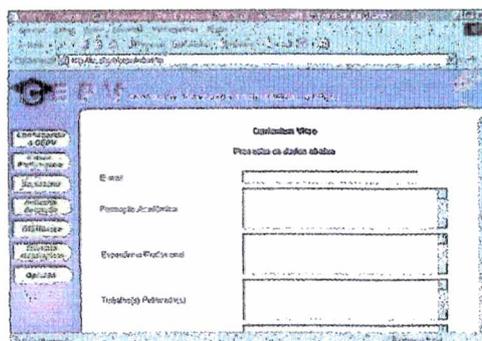


Figura 39- Seção Responder dúvidas

Correspondência

Nesta seção, o professor terá condições de manter um intercâmbio de informações com os demais professores que atuam no curso, através da ferramenta correspondência, como demonstrado na Fig.40. A ferramenta disponibilizada permite ao professor inserir uma correspondência para ser publicada no ambiente específico para professores e/ou consultar as correspondências disponibilizadas no ambiente. As informações publicadas são de livre acesso a todos os professores, por domínio de saber, e serão catalogadas por remetente, dia e hora, compondo uma base de dados para consulta.

The image shows a screenshot of a web browser displaying a form titled "Enviar Correspondência" (Send Correspondence). The browser's address bar shows "http://www.cepev.org.br/". The page header includes the logo "CEPEV" and the text "CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DO VALE DO PARAÍBA". On the left side, there is a vertical navigation menu with the following items: "Início", "CEPEV", "Curso Profissional", "Serviços", "Inscrição", "Matrícula", "Tutoria", "Serviços", and "Ajuda". The main content area contains the following form fields:

- Do:** A text input field for the sender's name.
- E-mail:** A text input field for the sender's email address.
- Para:** A text input field for the recipient's name.
- Assunto:** A larger text area for the subject of the correspondence.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Enviar" (Send) and "Cancelar" (Cancel).

Figura 40 – Correspondência Professor

CAPÍTULO 6 - VALIDAÇÃO DO PROTÓTIPO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 METODOLOGIA/INSTRUMENTO/SUJEITOS PARTICIPANTES

A metodologia que se adotou para o desenvolvimento deste estudo teve por princípio norteador a pesquisa qualitativa que foi associada a uma análise quantitativa, onde houve o envolvimento do pesquisador com os participantes/convidados, professor e alunos, a fim de acompanhar continuamente todo o processo de investigação, com o objetivo de buscar o entendimento crítico-reflexivo sobre alguns indicadores pedagógicos e computacionais relativos ao processo de aprendizagem cooperativa e interativa, em rede, tendo por base operacional o ambiente de aprendizagem virtual do CEPV, protótipo implementado em fase experimental e que integra esta dissertação.

No âmbito deste projeto, o processo de investigação se deu através da realização de um minicurso de educação profissional, na modalidade a distância, via *Web*, na área de Trânsito, voltado para o alcance de uma única competência específica, que enfocou a Locomoção de Pedestres nas vias públicas. O curso proposto serviu de teste para avaliar os recursos e/ou ferramentas existentes no ambiente de aprendizagem virtual do CEPV, construído para dar suporte ao Projeto Pedagógico que enfatizava os princípios da aprendizagem cooperativa, em rede, tendo como fator propulsor a educação a distância, mediada por computador.

O curso teve como um dos objetivos mais importantes testar os aspectos metodológicos da aprendizagem interativa e cooperativa, envolvendo uma comunidade de aprendizes virtuais, mediatizados por um professor/mediador e instrumentalizado pelas tecnologias da *Web*. Para efetivação do curso, adotou-se como estratégia pedagógica, para se alcançar o objetivo estabelecido, uma experiência de aprendizagem baseada em atividades de pesquisa educativa e debates temáticos, com vistas a possibilitar uma vivência real, de interação e cooperação na construção do conhecimento individual e coletivo, com a finalidade de se avaliar as ferramentas disponibilizadas no ambiente computacional e identificar como se dá o processo de aprendizagem cooperativa com o uso das tecnologias, bem como verificar quais as variáveis que interferem nesse processo de aprendizagem virtual.

A coleta sistemática dos dados foi efetivada, utilizando como instrumentos a observação do nível de desempenho dos alunos e o questionário de investigação (apêndice2), composto por questões objetivas e discursivas, elaborado para esse fim e aplicado pelo pesquisador aos alunos/participantes do curso. Os sujeitos envolvidos na pesquisa, num total de vinte participantes, contribuíram de forma ativa para a validação do ambiente de aprendizagem cooperativo virtual, em todas as suas fases.

Os participantes/convidados foram integrados à pesquisa espontaneamente, através de convites efetuados às comunidades do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará – CEFET-PA, instituição à qual o trabalho está vinculado como ponto de sustentação ao projeto de pesquisa; da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Maria Luiza da Costa Rêgo e do Sindicato das Empresas de Transportes Urbanos dos Passageiros de Belém (SETRANSBEL). Para participação no curso foram recebidas quarenta e duas inscrições, on-line, para as vinte vagas oferecidas. Houve, portanto, necessidade de se fazer uma seleção prévia, para a qual foram considerados dois fatores: o número de vagas oferecidas para cada Instituição participante do projeto experimental e a ordem de inscrição dos candidatos. A amostra, pela característica desse tipo de pesquisa, foi constituída por professores, estudantes, técnico-administrativos, pedagogos e profissionais, e foi composta por um total de vinte alunos/participantes.

O uso de técnicas estatísticas na pesquisa caracterizou-se como um recurso metodológico, uma vez que os dados estatísticos foram utilizados para melhor se entender e explicar a realidade em estudo. O tratamento dos dados coletados foi efetuado de forma qualitativa e quantitativa e na sua análise usaram-se, também, os procedimentos exegéticos oriundos da experiência vivida pelo pesquisador. Ressalta-se que a quantificação dos dados serviu de base para a análise qualitativa das questões, face a sua relevância para a natureza da pesquisa em foco, pois permitiu expressar as idéias imprescindíveis à natureza da questão, o que não poderia ter sido feito somente através da interpretação de dados apenas numéricos, visto que esses números não representam, quantidades absolutamente iguais, mas o conhecimento da dimensão da realidade que escapa às considerações de medida. Tentou-se buscar através da análise qualitativa e do tratamento estatístico, explicações para identificar as formas de interação e cooperação que ocorreram no ambiente de aprendizagem virtual, com a mediação das tecnologias, verificando os fatores que interferem nesse processo. Além

disso, buscou-se, também, analisar as questões de natureza computacional, a fim de identificar os requisitos que poderão ser incorporados para a evolução do ambiente.

6.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS DO CURSO

O fio condutor do trabalho de pesquisa se deu através da realização de um mini curso de educação profissional na modalidade a distância, via *Web*, utilizando como suporte o protótipo do ambiente de aprendizagem virtual do CEPV. A estrutura metodológica foi dimensionada em um único módulo de competência, desenvolvido para questão de teste, com uma carga horária de dez horas. Como experiência inicial, o curso envolveu uma amostragem de vinte alunos/participantes oriundos de diferentes níveis de ensino, o que caracterizou a heterogeneidade da comunidade de aprendentes. Esta situação dispar constituiu, no decorrer do curso, um fator estimulador, tendo contribuído para a diversidade dos debates de idéias e para a riqueza dos trabalhos de pesquisa, construídos conjuntamente por grupos de alunos, independente da localização física ou geográfica.

As atividades pedagógicas propostas foram desenvolvidas enfatizando a pesquisa como princípio educativo, e teve como foco principal o processo de interação e cooperação entre a comunidade de aprendizes, baseado na ação-reflexão-ação, objetivando incitar no aluno a expansão do conhecimento compartilhado e a capacidade de aprender a aprender, individualmente e em grupo, tendo como suporte o ambiente de aprendizagem tecnológico. O curso foi realizado no período de quatro semanas e teve como temática central “O Pedestre e o Trânsito”, desenvolvido metodologicamente a partir de um enfoque relacional entre as idéias-chave, que vinculou os diversos saberes, na perspectiva da interdisciplinaridade.

Na primeira semana, foram realizadas atividades de ambientação com as ferramentas tecnológicas disponibilizadas no ambiente de aprendizagem virtual, a fim de que os alunos pudessem aprender a conhecê-las e a usá-las de forma otimizada. Neste primeiro momento, foi estimulada a busca pelas informações disponibilizadas, tanto no ambiente de estudo como em outras fontes, principalmente, via *links Web*, de forma autônoma, através da realização de pesquisa de temas geradores, vinculada à natureza da competência almejada, com a finalidade de subsidiar as questões temáticas em discussão, no fórum e na sala de debates do ambiente de estudo virtual.

Na segunda semana, os alunos foram orientados a organizar os grupos de estudos visando à efetivação de um projeto de pesquisa calcado em temáticas contextualizadas a situações reais, conforme especificado no Guia de Estudo do aluno. A formação dos grupos se deu de forma espontânea, tendo sido levado em consideração, para tal, as áreas de interesses afins dos participantes, os objetivos comuns e as negociações para composição das equipes de, no máximo, cinco alunos e, no mínimo, três participantes, efetivadas através de e-mail. A partir daí, cada grupo escolheu a sua temática de pesquisa de acordo com seus interesses e em conformidade com o preestabelecido no plano de atividades didáticas do professor. Cada grupo planejou e organizou as atividades com o objetivo de consolidar a efetivação do trabalho de pesquisa, em que predominaram as atividades de caráter interativo e cooperativo, o que favoreceu a construção do conhecimento individual e coletivo.

Para a realização da atividade de pesquisa, os alunos utilizaram as ferramentas síncronas e assíncronas disponibilizadas no ambiente de estudo virtual, ou seja, no CEPV. Nessa fase, o professor atuou como participante e desempenhou o papel de animador da comunidade aprendente, acompanhou as atividades dos grupos, incentivando-os a resolver as questões-problema, tirando dúvidas, questionando as idéias e as ações individuais ou grupais, sugerindo textos, leituras e fontes de informações complementares para consulta sobre a temática, dialogando com os alunos de forma a torná-los co-responsáveis pelas suas aprendizagens.

Na terceira semana, as questões-problema de pesquisa foram implementadas através dos fóruns de debates, estabelecidos por temáticas, de forma síncrona e assíncrona, quando cada participante pôde contribuir expressando suas idéias, conceitos, fundamentos, tecendo comentários, fazendo analogias, inserindo inferências específicas, estabelecendo conexões com práticas vivenciais, analisando e sintetizando pontos de vista e negociando as diversidades de interpretações e conclusões finais. Após a conclusão do processo de discussão, cada grupo elaborou seu texto síntese registrando as principais idéias dos tópicos discutidos, em conjunto. A produção do trabalho de grupo, numa primeira versão, foi publicada no ambiente de estudo, na seção de publicação, disponibilizado ao grupo e aberto à socialização dos demais participantes do curso, que puderam contribuir com suas reflexões críticas, comentários e anotações, que subsidiaram a reelaboração da produção final do trabalho. O professor, nessa etapa,

participou dos debates como mediador e parceiro, orientando a reelaboração ou a reconstrução do trabalho final, por equipe.

Na quarta semana, cada grupo, com base em todas as informações apresentadas no texto base e nas recomendações sugeridas, reelaborou a versão final do trabalho de pesquisa, incluindo a percepção da totalidade do grupo, sob a orientação e acompanhamento do professor. Nessa fase, o intercâmbio de comunicação dos alunos com o professor e vice-versa se deu de forma mais expressiva, por *e-mail*. O resultado dessa reelaboração, ou seja, a produção do trabalho final foi publicada no ambiente do curso, e, quando autorizado pelos alunos/autores da pesquisa, na biblioteca pública, que deu apoio pedagógico ao curso, objetivando o compartilhamento do conhecimento construído com os aprendentes e a comunidade externa.

Nesse minicurso de educação profissional, o processo avaliativo se deu no transcurso de todo o processo de ensino-aprendizagem, e sua culminância se deu através da publicação dos trabalhos individuais, quando os alunos apresentaram as sínteses de sua própria produção, do trabalho de grupo e do preenchimento do instrumento de avaliação da pesquisa – questionário investigativo. Os vinte alunos que participaram do curso piloto cumpriram todas as atividades e receberam um certificado de participação equivalente a dez horas. Nessa experiência não se levou em consideração a avaliação presencial, por se tratar, apenas, de uma situação de teste.

6.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Para a investigação da situação objeto da pesquisa, no âmbito delimitado pela amostra, foi utilizado um instrumento para obtenção dos dados, ou seja, 01(um) questionário (apêndice2), constituído de questões objetivas e discursivas, aplicado aos alunos. Além disso, utilizou-se, também, a observação do desempenho dos alunos na efetivação das atividades de aprendizagem. O instrumento usado no campo da pesquisa serviu de base para a coleta de informações de natureza pedagógica e computacional, objetivando buscar, no estudo, indicadores de utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, no processo de formação profissional a distância.

Para obter o tratamento quantitativo dos dados da pesquisa, buscou-se a colaboração de um especialista da área de estatística, que contribuiu na estruturação

deste conjunto de dados conclusivos, que subsidiaram a análise qualitativa da questão de pesquisa.

Apresenta-se, a seguir, a análise dos resultados obtidos na pesquisa, destacando alguns pontos relevantes:

Este estudo, que investiga e avalia o protótipo de um ambiente de aprendizagem cooperativa, via *Web*, foi delineado levando em consideração 04 (quatro) aspectos:

- a) A caracterização dos sujeitos envolvidos no processo;
- b) A avaliação do curso de educação a distância;
- c) Os aspectos metodológicos do ambiente virtual de aprendizagem;
- d) Os aspectos tecnológicos do ambiente virtual de aprendizagem.

É importante ressaltar, também, que a amostra utilizada neste estudo (20 indivíduos), constitui uma amostra específica e, portanto, as características observadas e, conseqüentemente, os resultados obtidos, não poderão extrapolar os seus limites. Assim, os resultados aqui apresentados servirão apenas para o grupo de indivíduos em questão, e não como parâmetro para qualquer outro curso do mesmo gênero.

Analisaremos tais aspectos sob o enfoque quantitativo e, principalmente, o qualitativo.

ASPECTOS PESSOAIS

A amostra é composta, fundamentalmente, por elementos do sexo feminino (65% dos casos); seus elementos são relativamente jovens, com idade predominante que varia entre 14 e 20 anos (60%). Tabela 01.

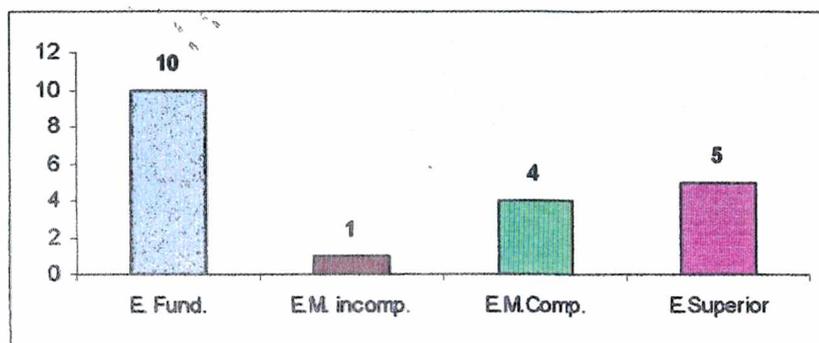
Tabela 01: Faixa Etária dos Pesquisados

FAIXA ETÁRIA	FREQÜÊNCIA	PROPORÇÃO(%)
De 14 a 20 anos	12	60
De 21 a 27 anos	1	5
De 28 a 35 anos	1	5
De 36 a 43 anos	4	20
Acima de 43 anos	2	10
Total	20	100

Fonte: Dados da pesquisa

Esses mesmos elementos possuem, no máximo, o ensino médio completo (75%) como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico. 01 - Escolaridade dos Entrevistados na Pesquisa de Educação a Distância



Fonte: Dados da pesquisa

O nível de emprego também foi abordado nesta pesquisa; os dados revelam que 50% dos pesquisados têm emprego fixo, mesmo considerando o fato de 60% dos mesmos ainda serem estudantes.

Mostramos, a seguir, a correlação que existe entre a escolaridade, o trabalho fixo e a atividade profissional. Na tabela 02 vemos a distribuição dos elementos da amostra, segundo a escolaridade e o fato de possuírem ou não trabalho fixo.

Tabela 02: Correlação entre Escolaridade e Trabalho Fixo

TRABALHO FIXO	NÍVEIS DE ESCOLARIDADE				Total
	E. Fund.	E.M.Incompl.	E.M.Compl.	E.Super.	
Sim	2	1	3	4	10
Não	8	-	1	1	10
Total	10	1	4	5	20

Fonte: Dados da pesquisa

É fácil de se perceber a correlação que existe entre o nível de conhecimento e o emprego. Dos que possuem, no máximo, o nível médio (15 ao todo), 66,66% (10 dentre os 15) não possuem emprego fixo. Em contrapartida, dos que possuem curso superior (5 ao todo), 80% (4 dentre os 5) possuem emprego fixo. Podemos, concluir que, de certa forma, o nível de emprego declina na medida em que o conhecimento também declina. A tabela 03 confronta o nível de escolaridade com a atividade profissional e, de certo modo, reforça a tese da proporcionalidade entre conhecimento e nível de emprego.

Tabela 03 – Nível de Escolaridade versus Atividade Profissional

ATIVIDADE PROFISSIONAL	E. Fund.	E.M. Incompl.	E.M. Compl.	E.Super.	Total
Estudante	10	01	01	-	12
Pedagogo	-	-	-	02	02
Técnico Administrativo de nível médio	-	-	02	-	02
Profissional liberal	-	-	01	03	04
Total	10	01	04	05	20

Fonte: Dados da pesquisa

Este fato pode ser confirmado através da matriz de correlação entre as variáveis: escolaridade, trabalho fixo e atividade profissional. Tabela 04.

Tabela 04: Correlações de Pearson para as Variáveis: Escolaridade, Trabalho Fixo e Atividade Profissional.

VARIÁVEIS	Escolaridade dos alunos pesquisados	Trabalho fixo do pesquisado	Atividade profissional
Escolaridade dos alunos pesquisados	1,000	-, 513*	, 796**
Trabalho fixo do pesquisado	-, 513*	1,000	-, 664**
Atividade profissional	, 796**	-, 664**	1,000

* Coeficiente de correlação de Person. significante ao nível de 5% (bilateral)

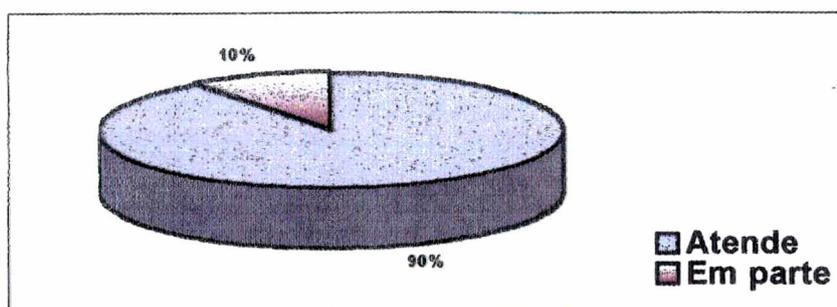
** Coeficiente de correlação de Person. significante ao nível de 1% (bilateral)

Os resultados acima demonstram, como era de se esperar, que o nível de escolaridade do indivíduo tem uma influência muito forte na sua atividade profissional (coef. = 0,796). Em contrapartida, os dados revelam que trabalho fixo é inversamente proporcional à escolaridade (coef. = -0,513), e nos induz a inferir que tal resultado advém do fato de a maioria dos pesquisados possuir, no máximo, o ensino médio completo.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste aspecto, os dados revelam que 85% (17) dos pesquisados nunca participaram de nenhum curso de educação a distância, o que evidencia que esta modalidade de educação ainda é pouco difundida no Pará e, por que não dizer, no Brasil. Quando indagados se o curso de educação profissional a distância atendia às suas necessidades de qualificação e/ou atualização profissional, 90% (18) responderam que sim, ao passo que para 10% (02) esse atendimento era apenas parcial.

Gráfico 02: Atendimento das Necessidades de Qualificação



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados revelam ainda (95% dos entrevistados) que a oferta de cursos de qualificação profissional, via internet, propicia a ampliação de acessibilidade à educação profissional, uma vez que, segundo a mesma fonte, tais cursos estimulam alguns fatores que contribuem sobremaneira para o acesso ao conhecimento. Dentre esses fatores podemos citar: aprendizagem domiciliar sem a dependência de horários rígidos, possibilidade de desenvolver outras atividades paralelamente, atualização de conhecimentos profissionais de modo simples e prático, maximização do aprendizado a um baixo custo, possibilidade de ascensão nas classes sociais, possibilidade de crescer e qualificar-se profissionalmente através de uma metodologia moderna e eficiente, dentre outras.

OS ASPECTOS METODOLÓGICOS DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Os aspectos metodológicos que mais se destacaram, segundo os participantes da pesquisa, estão sintetizados no quadro a seguir, onde é apresentado o grau de aceitação de alguns dos aspectos metodológicos sob avaliação.

Quadro 02: Nível de Aceitação de alguns dos Aspectos Metodológicos

ASPECTOS METODOLÓGICOS	NÍVEL DE ACEITAÇÃO		
	Sim	Não	Em parte
O professor do curso procurou estimulá-lo e orientá-lo de forma adequada	95%	-	5%
O material didático estava claro e de fácil compreensão	95%	-	5%
O conteúdo do curso ampliou seu conhecimento	90%	-	10%
As atividades do grupo estimularam a participação do aluno	90%	-	10%
Estímulo à aprendizagem individual e autônoma	85%	-	15%
Os assuntos do curso foram tratados de forma prazerosa e atraente	85%	-	15%
As atividades realizadas no curso conseguiram modificar suas ações, com base nos assuntos estudados	85%	5%	10%
O atendimento ao aluno para tirar dúvidas foi adequado	70%	-	30%
Você participou ativamente do curso	70%	-	30%
Os trabalhos de pesquisa estavam voltados para as situações do dia- a- dia	65%	10%	25%
Os debates no chat possibilitaram resolver, junto com os colegas, os problemas propostos no curso	60%	5%	35%

Fonte: Dados da pesquisa

O quadro acima mostra que a metodologia utilizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem foi bem assimilada pelos alunos. Tal fato, por si só, é um indicativo de um bom aproveitamento por parte do educando. Entretanto, não devemos deixar de

considerar que a modalidade de “Educação a Distância”, via *Web*, é um processo novo de educar e, portanto, passivo de ajustes, quando da sua implementação. Neste sentido, é conveniente observarmos não só os aspectos onde os quantitativos numéricos são favoráveis, mas, além desses, devemos nos preocupar também com os desfavoráveis e os qualitativos.

Outro ponto de igual relevância é o que diz respeito às questões de cunho espontâneo. Estas questões, em alguns momentos merecem ponderação maior do que as questões diretas formuladas pelo pesquisador, visto que os sentimentos são externados com mais liberdade. Dessa forma, transcrevemos os comentários proferidos pelos entrevistados que mais se destacaram na presente pesquisa. O quadro 03 mostra a transcrição desses comentários, que, de acordo com a frequência com que eram proferidos pelos alunos, foram classificados em três categorias:

Pouco proferido = baixo

Razoavelmente proferido = Médio

Muito proferido = Alto

Quadro 03: Comentários sobre os Aspectos Metodológicos

COMENTÁRIOS ESPONTÂNEOS PROFERIDOS PELOS ALUNOS	NÍVEIS
A metodologia foi adequada aos objetivos do curso	Alto
O curso deveria ser ampliado para um nível mais alto	Alto
A metodologia deveria ser mais prática e rápida	Médio
Não gostei do curso, pois não evitou meu deslocamento	Médio
O trabalho foi bom, mas precisava de mais acesso ao computador	Médio
O horário no chat deveria propiciar outras alternativas	Médio
Estimulou o aprendizado	Mediano
Não há restrições quanto ao modelo desenvolvido	Mediano
O aluno deveria ser melhor avaliado com mais questões	Baixo

Fonte: Dados da pesquisa

A seguir, confrontamos a avaliação dos aspectos metodológicos, considerando os dois momentos em que a avaliação foi feita (questões fechadas estabelecidas pela pesquisa e Comentários feitos pelos alunos pesquisados), através de um paralelo feito entre os aspectos metodológicos com os mais altos níveis de aceitação, quando estabelecidos pela pesquisa, e aqueles provenientes dos comentários sobre os mesmos. Para efeito de comparação, devem ser considerados (para as questões proposta pela pesquisa) apenas aqueles aspectos com níveis de aceitação acima de 90% e, para os de origem espontânea, aqueles que foram proferidos mais vezes pelos pesquisados. O quadro 04 mostra este fato.

Quadro 04: Paralelo entre Questões Fechadas e Espontâneas

ASPECTOS COM NÍVEIS DE ACEITAÇÃO ACIMA DE 90%	COMENTÁRIOS ESPONTÂNEOS MAIS VEZES PROFERIDOS
O conteúdo do curso ampliou seu conhecimento	O curso deveria ser ampliado para um nível mais alto
O material didático estava claro e de fácil compreensão	A metodologia deveria ser mais prática e rápida
O professor procurou estimulá-lo e orientá-lo de forma adequada	O aluno deveria ser melhor avaliado com mais questões
As atividades do grupo estimularam a participação do aluno	A metodologia foi adequada aos objetivos do curso

Fonte: Dados da pesquisa

Como se pode perceber, os aspectos que mais se destacaram, na avaliação feita pelos alunos, mostram um certo antagonismo. Esse antagonismo é evidenciado quando comparamos questionamentos do tipo “O material didático estava claro e de fácil compreensão” com “A metodologia deveria ser mais prática e rápida”. Portanto, se consideramos esse nível de avaliação (paralelismo dos dois momentos) e o fato de que algumas questões importantes, tais como: o debate no chat possibilita resolver, junto com os colegas, os problemas propostos no curso; os trabalhos de pesquisa estavam voltados para as questões do dia-a-dia; terem obtido um baixo grau na avaliação dos alunos, acreditamos que alguns pontos da metodologia aplicada no protótipo precisem ser ajustados quando da implementação de cursos vindouros.

Além das análises comparativas feitas anteriormente, fez-se um tipo de análise que leva em consideração o comportamento de cada um dos aspectos metodológicos, segundo o nível de escolaridade dos pesquisados. A tabela 05 mostra este fato, fazendo uma correspondência com o nível de aceitação geral, em ordem decrescente de magnitude.

Tabela 05: Aspectos Metodológicos, segundo o Nível de Escolaridade

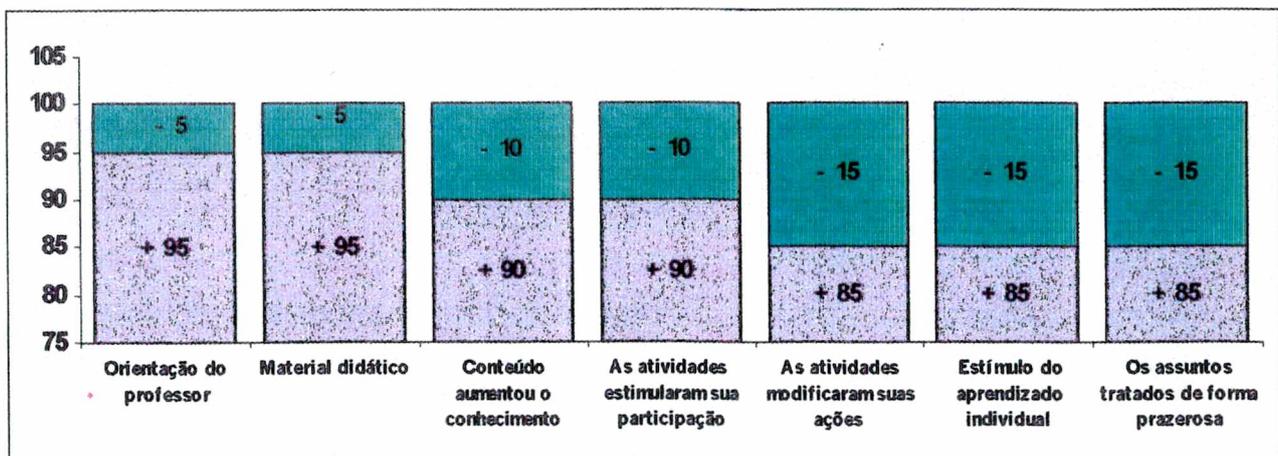
ASPECTOS METODOLÓGICOS	RESPOSTAS POR NÍVEIS DE ESCOLARIDADE			
	E.Fundam.	E. Médio	E.Superior	GERAL
O professor do curso procurou estimulá-lo e orientá-lo adequadamente	100%	90%	100%	95%
O material didático estava claro e de fácil compreensão	90%	100%	100%	95%
O conteúdo do curso ampliou seu conhecimento	100%	90%	90%	90%
As atividades do grupo estimularam sua participação	100%	90%	90%	90%
As atividades realizadas no curso conseguiram modificar suas ações, com base nos assuntos estudados	80%	90%	100%	85%
O aprendizado individual e autônomo foi estimulado	80%	90%	100%	85%
Os assuntos do curso foram tratados de forma prazerosa	90%	60%	100%	85%
O aluno aprende em seu próprio ritmo	50%	100%	90%	70%
O atendimento ao aluno foi adequado	50%	90%	100%	70%
Você participou ativamente do curso	100%	40%	40%	70%
Os trabalhos de pesquisa estavam voltados para as situações do dia-a-dia	70%	60%	60%	65%
O horário de estudo atende às suas necessidades	70%	60%	60%	65%

ASPECTOS METODOLÓGICOS	RESPOSTAS POR NÍVEIS DE ESCOLARIDADE			
	E.Fundam.	E. Médio	E.Superior	GERAL
O debate no chat possibilitou resolver, junto com os colegas, os problemas propostos no curso	70%	40%	60%	60%
O curso exigiu conhecimento de informática	40%	60%	60%	50%
O curso via internet evita o deslocamento	20%	90%	90%	50%

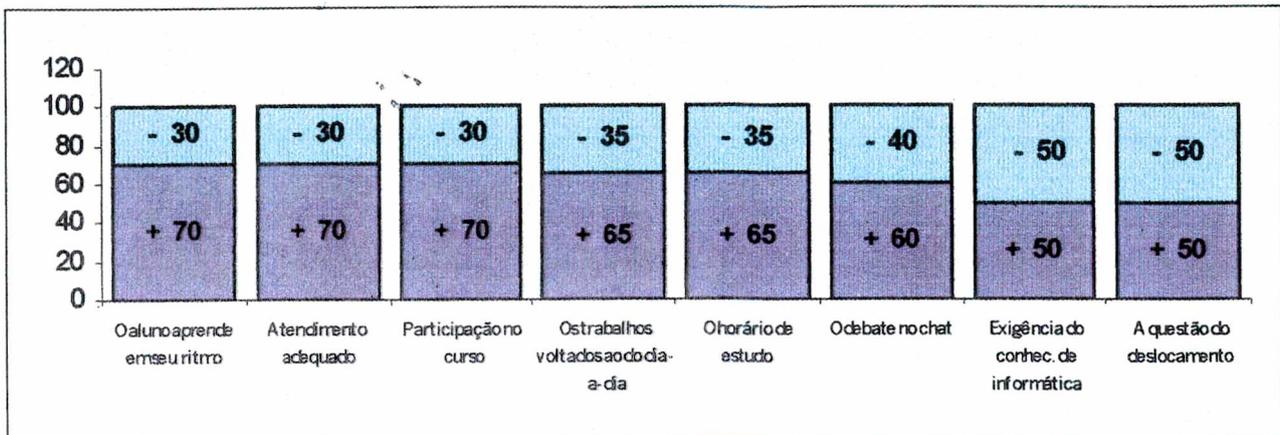
Fonte: Dados da pesquisa

Os gráficos 03 e 04, a seguir, mostram o tipo de avaliação feita pelos pesquisados em dois momentos. Em primeiro lugar, considerem-se os casos em que a variável sob avaliação diz respeito tão somente ao aspecto metodológico. Nota-se que a avaliação é extremamente satisfatória, quando os pesquisados se referem a temas como a orientação do professor, material didático, etc., que são questionamentos de cunho puramente didático (Gráfico 03). O nível de avaliação positiva vai declinando à medida que o aspecto metodológico faz a interface com o aspecto tecnológico. Note que o nível de avaliação, quando o questionamento se refere ao debate no chat (60%), por exemplo, tem muito mais a ver com os equipamentos utilizados do que o fato de trocar idéias com os outros participantes (em função das dificuldades de acesso).

Gráfico 03: Avaliação apenas dos Aspectos Metodológicos



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 04: Avaliação dos Aspectos Metodológicos com Componente Tecnológico

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados, ainda que de forma provisória, indicam que os aspectos metodológicos adotados para o desenvolvimento da experiência de aprendizagem realizada nesse curso, contribuíram para a efetivação de um processo de cooperação e de construção do conhecimento individual e coletivo. Verificou-se também que o aluno ainda está centrado no processo de ensino-aprendizagem diretivo, onde o professor faz tudo, pois observou-se que algumas dificuldades apresentadas no decorrer do processo de interação e cooperação entre os pares, estão relacionadas com a dependência que os alunos têm da Telepresença do professor para dizer o que fazer. Isto reforça a concepção de que o professor tem um papel importante nesse processo de aprendizagem virtual, uma vez que, além de organizador do ato pedagógico, ele precisa desempenhar, com eficiência, as funções de comunicador e estimulador da comunidade educativa, a fim de desenvolver nos sujeitos atitudes do aprendizado autônomo, pois este é um fator de crucial importância para a eficácia da EAD.

Os dados da pesquisa indicam que os alunos pesquisados tiveram dificuldades em manusear as ferramentas disponibilizadas no ambiente de aprendizagem, o que demonstra que estas ferramentas talvez não tenham sido suficientes ou adequadas para propiciarem uma interação mais amigável humano/máquina, ou ainda, indicam que o aprendiz precisa estar familiarizado com a informática para trabalhar, com mais facilidade, em ambientes virtuais de aprendizagem. Para confirmar essa situação, será avaliada a lógica de estruturação funcional do ambiente, fazendo-se uma correlação com as dificuldades experienciadas pelos participantes.

Outro aspecto detectado, na pesquisa, revela que o aluno, por não dispor de computador pessoal, sentiu uma certa dificuldade em não poder utilizar o ambiente virtual de acordo com suas disponibilidades e conveniências. Além do que, teve que se deslocar, para realizar as atividades do curso, até os laboratórios da escola. Com isso, o curso via internet, nessa fase de testes, não propiciou a minimização de custos relativos ao deslocamento do aprendiz.

Na totalidade, os aspectos metodológicos atenderam às expectativas dos alunos e tudo indica que a construção do conhecimento coletivo foi alcançado.

OS ASPECTOS TECNOLÓGICOS DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Quanto ao aspecto tecnológico, os dados apontam no sentido de que o maior problema reside na infra-estrutura dos sistemas de telecomunicações e na estrutura física do ambiente computacional do aluno, onde a agilidade depende de equipamentos compatíveis com as necessidades dos usuários. Vejamos esses aspectos, segundo a opinião dos entrevistados. O quadro 05 mostra esses aspectos tecnológicos em ordem decrescente de magnitude, segundo a confirmação ou não da proposta apresentada pelo pesquisador.

Quadro 5 – Nível de Aceitação dos Aspectos Tecnológicos

ASPECTO TECNOLÓGICO SOB INVESTIGAÇÃO	Nível se aceitação		
	Sim	Não	Em parte
A apresentação visual das páginas é agradável	95%	-	5%
O ambiente computacional permite uma efetiva interação ou cooperação entre os participantes	95%	-	5%
O correio eletrônico possibilita a troca de informações entre os participantes	90%	5%	5%
Os trabalhos dos alunos, publicados no curso, despertaram seu interesse para outros trabalhos	90%	-	10%
O atendimento remoto realizado pelo curso através de e-mail, tirar dúvidas, recados, chat, diminuiu as dificuldades de comunicação com os professores e com os colegas do curso	80%	5%	15%

ASPECTO TECNOLÓGICO SOB INVESTIGAÇÃO	Nível se aceitação		
	Sim	Não	Em parte
O uso do chat estimulou você a trocar idéias com o professor e colegas	75%	-	25%
O ambiente na internet correspondeu a sua expectativa	70%	5%	25%
As ferramentas(chat, fórum, biblioteca, agenda , etc.) utilizadas no ambiente do curso funcionaram satisfatoriamente	60%	5%	35%
A conexão na internet para participação nas atividades do chat não apresentou dificuldades	45%	5%	50%
A navegação, no ambiente do curso, foi realizada sem maiores dificuldades	30%	20%	50%

Fonte: Dados da pesquisa

O quadro 5 referente aos aspectos tecnológicos mostra claramente que o nível de aceitação das questões que não envolvem a parte física do ambiente propriamente dita (equipamentos adequados que permitam uma boa comunicação), é muito bom. Entretanto, quando os questionamentos são feitos com relação à interação entre os participantes, via internet, esse nível de aceitação declina. Tal fato leva a acreditar que essa avaliação negativa em torno de tais questionamentos se deva mais pelo tipo de interconexão, com rede internet, utilizada pelo usuário, do que pela modalidade do curso do qual este participou. Deve-se lembrar que o intercâmbio com os participantes e a acessibilidade aos instrumentos utilizados no ambiente virtual, dependem também da performance do equipamento utilizado pelo usuário. É provável que, com os avanços da tecnologia e do sistema de telecomunicações, melhoras significativas deverão ocorrer nessa questão.

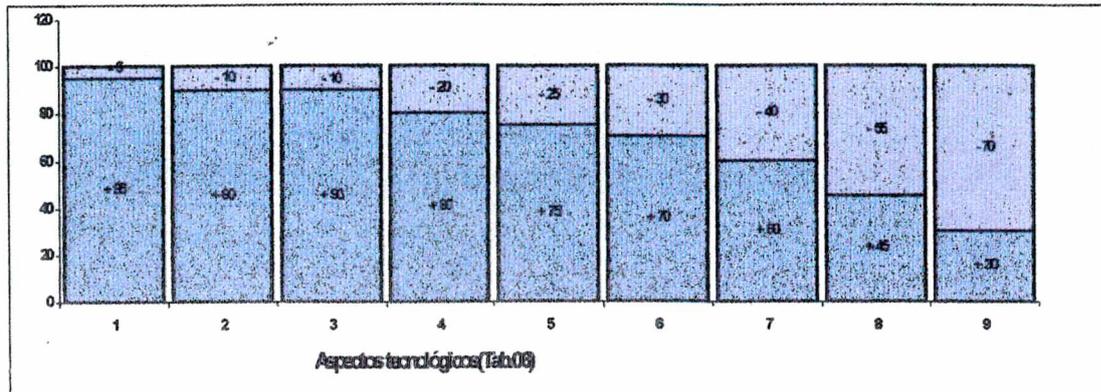
Da mesma forma, como foi feito para os aspectos metodológicos, também foram confrontados os aspectos tecnológicos com os níveis de escolaridade, por acreditar que tal confronto pode proporcionar subsídios capazes de orientar na implementação de novos cursos, nesse ambiente de aprendizagem virtual. Esse nível de detalhamento é visualizado através da tabela 06 e do gráfico 05, a seguir.

Tabela 06 – Aspectos Tecnológicos, segundo os Níveis de Escolaridade

ASPECTOS METODOLÓGICOS	RESPOSTAS POR NÍVEIS DE ESCOLARIDADE			
	E.Fundam.	E. Médio	E.Superior	GERAL
1. A apresentação visual da página é agradável	100%	90%	100%	95%
2. O correio eletrônico possibilita a troca de informações entre os participantes	80%	100%	100%	90%
3. Os trabalhos dos alunos, publicados no curso, despertaram seu interesse para outros trabalhos	90%	90%	100%	90%
4. O atendimento remoto realizado pelo curso através de e-mail, tirar dúvidas, recados, chat, diminuiu as dificuldades de comunicação com os professores e com os colegas do curso	60%	100%	100%	80%
5. O uso do chat estimulou você a trocar idéias com o professor e colegas	80%	60%	90%	75%
6. O ambiente na internet correspondeu a sua expectativa	70%	40%	100%	70%
7. As ferramentas(chat, fórum, biblioteca, agenda , etc.) utilizadas no ambiente do curso funcionaram satisfatoriamente	50%	90%	60%	60%
8. A conexão na internet para participação nas atividades do chat não apresentou dificuldades	60%	40%	20%	45%
9. A navegação no ambiente do curso foi realizada sem maiores dificuldades	20%	40%	40%	30%

Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 05 - Nível de Aceitação dos Aspectos Tecnológicos



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados da pesquisa revelam que os alunos/pesquisados tiveram problemas de interconexão com a rede internet, devido, talvez, à não garantia de um processo de transmissão eficiente, em nossa região, decorrente da largura de banda, o que dificultou a realização de algumas atividades, principalmente síncronas, na sua plenitude. Mas esse fator delimitador não chegou a prejudicar o alcance dos objetivos do curso, uma vez que o aluno alcançou um bom nível de desempenho.

Outro fator detectado diz respeito à dificuldade que os alunos tiveram para utilizar o ferramental do ambiente virtual. Isto indica a necessidade de estudos mais aprofundados em termos de modelagem das ferramentas, bem como de ergonomia computacional, a fim de se melhor adequar o ambiente virtual às necessidades pedagógicas do usuário.

Ficou evidente que as tecnologias, principalmente as interativas, favorecem a construção cooperativa, a interação entre os pares, o trabalho conjunto entre professor e alunos, mesmo que distantes fisicamente, e a participação ativa dos alunos nos projetos de pesquisa, o que se pode comprovar pelos bons resultados obtidos nas produções individual e coletiva.

CAPÍTULO 7 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

7.1 CONCLUSÕES PRELIMINARES

Tendo consciência da grandeza do Brasil e de suas múltiplas dificuldades nos setores político, econômico, social, educacional e de infra-estrutura básica, compreende-se que essas questões são causadoras de grandes discrepâncias entre as regiões desenvolvidas e as em desenvolvimento, como é o caso da região Norte - Estado do Pará. Esses problemas políticos e sociais são agravados, ainda mais, pela situação de extrema pobreza de grande parte da população brasileira e, sobretudo, do povo paraense. Acredita-se que a pobreza social exige de todos os cidadãos, conscientes e capazes, uma cruzada democrática para se conseguir alcançar a concretização de soluções. Uma forma de se atenuar este quadro sombrio, de impactos negativos, é não permitir aos sujeitos partícipes desta sociedade contemporânea e às futuras gerações ficarem à margem da Era da Informática e do Conhecimento.

Dessa maneira, é preciso que empreender esforços políticos e econômicos para viabilizar melhores condições de vida à camada desfavorecida da sociedade brasileira, o que significa, também, investir maciçamente na incorporação das novas tecnologias da comunicação e da informação no processo educacional, a fim de minimizar o impacto da info-exclusão do cidadão (ã) economicamente desprivilegiado(a), uma vez que um processo acentuado de info-exclusão, afetará significativamente a vida social e produtiva dos indivíduos, alargando ainda mais o abismo da desigualdade socio-econômico-cultural, no Brasil, com conseqüências drásticas para todas as camadas sociais. Assim sendo, com base em estudos realizados, constatou-se que há fortes evidências de que a Educação a Distância, apoiada pelas NTCIs, constitui uma estratégia político-pedagógica para a Educação, por ser elemento facilitador, com potencial para ampliar e proporcionar múltiplas oportunidades de acesso a cursos de educação profissional a distância, a fim de atender à demanda exponencial da busca pela formação e por conhecimentos, nas mais diversificadas áreas ocupacionais, de formas a possibilitar o desenvolvimento da cidadania consciente e o desencadeamento de transformações sociais efetivas.

Mas é evidente e indiscutível que o Brasil, e, em especial, o Estado do Pará precisam avançar no uso das novas tecnologias na educação e em estratégias de

Educação Profissional, e os demais trabalhos correlatos nessa área, em nível de realidade brasileira, haja vista que as instituições de educação tecnológica que ofertam cursos profissionalizantes, via Web, em nível de extensão, baseiam-se em currículos ordenados seqüencialmente, de forma rígida e com enfoque na disciplinarização, visando ao desenvolvimento de treinamentos, sem dar a devida ênfase ao processo formativo. Chegou-se a essa idéia final através de consultas efetuadas a quinze Instituições (apêndice3), mediante a utilização de um instrumento de consulta um questionário (apêndice4), enviado por e-mail, com a finalidade de se conhecer a metodologia adotada para viabilização de cursos de educação profissional a distância, via Web. Os instrumentos que retornaram, numa taxa bem pequena, evidenciaram de um modo geral os resultados aqui apresentados. Pode-se também constatar, em pesquisas realizadas em sites da própria Web, que os cursos ofertados na área da educação profissional, em nível básico ou técnico, têm caráter de transmissores ou de repositórios de informações especializadas, meramente tecnicista, tornando o saber ofertado ao trabalhador fragmentado e parcial, em termos profissionais e sociais, já que enfatiza muito mais a execução de procedimentos, do que a solução de problemas.

A pesquisa realizada com o Ambiente Virtual de Aprendizagem do CEPV permitiu tirar algumas inferências preliminares desse modelo de aprendizagem cooperativo, em rede. É propício ressaltar os seguintes aspectos:

- a) o ambiente virtual de aprendizagem cooperativa estimula o aluno a buscar, a partir de suas próprias experiências, resoluções para as questões, por domínio de saber, de pesquisas contextualizadas do curso;
- b) permite a efetivação de um trabalho pedagógico personalizado e, ao mesmo tempo, coletivo, prestado pelo professor com a colaboração de monitor(es), no decorrer do curso;
- c) o processo de comunicação realizado de forma assíncrona e síncrona, propicia o diálogo-reflexivo e estimula, simultaneamente, a interatividade entre os pares, bem como favorece a compreensão da diversidade cultural, em razão das diversas procedências dos alunos;
- d) constatou-se ainda que a diferença de tempo-espaco não interfere no processo de comunicação entre os membros da comunidade de aprendentes;

- e) o uso da rede de computador - Internet, na EAD, por si só não produz nenhuma mudança significativa no processo de ensino-aprendizagem, se não estiver consubstanciado num projeto pedagógico, que trace claramente um enfoque de uso, onde o professor mediador do processo de aprendizagem, ao optar por esses recursos tecnológicos, privilegie o potencial que eles têm como promotores de interação para busca, troca e construção de autonomia e de conhecimentos. Detectamos que só assim esses meios estarão propiciando os resultados desejáveis e o alcance de níveis de aprendizagem mais significativos;
- f) o aluno demonstra uma grande preocupação com o processo de comunicação, por ter de usar a escrita, apresentando uma certa insegurança para expressar suas idéias, visto que elas ficam sujeitas às críticas da comunidade virtual de aprendentes. Por isso, num primeiro momento, ele tem um certo receio de se expor, e isto acaba ocasionando um silêncio virtual, mesmo nos trabalhos de grupo. Mas, à medida que o aluno começa a se familiarizar com o ambiente, passa a esforçar-se para escrever melhor, a fim de poder expor suas idéias para serem aceitas pelo grupo;
- g) o aluno, através do processo de cooperação, realiza pesquisa em grupo e com isso desenvolve, com maior intensidade, a capacidade de pensar de modo reflexivo e recursivo, haja vista seu desempenho na produção e na reelaboração própria;
- h) observou-se que alguns alunos, por disporem de uma certa familiaridade com a informática, às vezes queriam exercer o monopólio sobre os demais alunos, principalmente nas atividades de chat, onde se percebeu uma certa disputa, embora, na totalidade das demais atividades do curso, predominassem o sentido de cooperação, ou seja, da ação realizada em conjunto, de uns com os outros agindo para o alcance de objetivos comuns;
- i) este estudo forneceu evidências de que o professor, no ambiente pedagógico de natureza virtual, precisa empregar, em desenvolvimento de atividades para o curso, um tempo bem maior do que empregaria em um ambiente de modelo presencial, onde o tempo de aula é determinado. No modelo de aprendizagem virtual, o tempo de hora-aula, para o professor, é bem mais ampliado, uma vez que permanece em contínua atividade, quase que em tempo integral, visto ter de

alimentar, continuamente, os debates síncronos e assíncronos, orientar as pesquisas, receber e remeter mensagens e responder dúvidas. Isso faz com que o professor esteja sempre disponível para interagir com os aprendentes, independentemente de tempo, já que percebemos uma certa cobrança, por parte dos alunos, para que o processo de comunicação se dê quase que em tempo real. Em decorrência desses fatores, faz-se necessário efetivar estudos para redimensionar o tempo de atividade, e a carga horária de trabalho despendido pelo professor, nesse modelo de aprendizagem;

j) o aluno, no processo de EAD, como dispõe de autonomia para auto-gestar seu processo de aprendizagem, às vezes sente dificuldade em organizar suas atividades de estudo, e isso dificulta a concretização das atividades de aprendizagem preestabelecidas. Daí concluir-se, conforme já apontado por outros pesquisadores, que, na EAD, o respeito ao ritmo de aprendizagem do aluno é uma hipótese que merece ser refletida, a fim de se estabelecer a distinção entre ritmo de aprendizagem, dispersão de estudo, e autonomia para aprender em ambientes virtuais.

k) os dados da pesquisa evidenciaram que não há uma cultura com relação ao uso da modalidade de educação a distância, mediatizada pela rede de computadores, no processo educacional. Percebeu-se, a partir da análise dos dados, que a comunidade aprendente precisa ser melhor esclarecida e estimulada a fim de adquirir uma maior confiabilidade e segurança para usufruir dessa nova forma de educação *on-line*.

7.1.1 Algumas Limitações

a) Observa-se, no decorrer do estudo, que, para que o aluno trabalhe com desenvoltura, no ambiente virtual, é preciso que haja um processo de familiarização com o computador e com as ferramentas disponibilizadas no ambiente, se não, como descreveu o próprio aluno/pesquisado “o ambiente de aprendizagem virtual é bom, mas às vezes batemos de frente em algumas questões, ao lidar com o ambiente, e isto dificulta o aprender”;

b) No desenvolvimento dessa experiência de teste, verificou-se que trabalhar com uma comunidade virtual educativa não é uma tarefa fácil, é preciso ter uma

proposta pedagógica sedimentada e flexível e o professor mediador deve estar familiarizado com as tecnologias e com a metodologia de ensino-aprendizagem cooperativo. Além disso, ele precisa ter domínio do saber a ministrar, estar aberto a novos conhecimentos e ao conhecimento da realidade, às experiências e às expectativas dos aprendentes, antes de começar a prática pedagógica propriamente dita, a fim de estimular o aprender a aprender no ambiente virtual e, conseqüentemente, a autonomia e auto-disciplina do aluno, fatores de fundamental importância para a consecução dos objetivos de ensino-aprendizagem, na EAD.

c) Outra questão relevante diz respeito ao fato de que, na realização de atividades preestabelecidas, como chat e videoconferência, percebe-se que o aluno encontra uma certa dificuldade em participar de forma efetiva desse tipo de atividade, por não poder dispor de um tempo fixo ou determinado. Por isso, deve-se pensar na flexibilização de horários, a fim de atender à disponibilidade de estudo dos alunos e as suas reais necessidades, bem como, verificar quais as tecnologias mais adequadas para atender à preferência do público alvo.

d) Devido a problemas de caráter técnico, decorrente ainda da precariedade das linhas de transmissão, que implicam dificuldades para se assegurar uma interconexão eficiente com a Internet, é conveniente que, num sistema de educação a distância, seja prevista, no planejamento metodológico, a utilização de uma combinação de tecnologias, visando à otimização do processo de comunicação e interação, indispensáveis ao alcance dos objetivos educativos e da aprendizagem. Presume-se, entretanto, que esta seja uma situação provisória até a implantação e liberação definitiva da Internet 2, principalmente para uso educacional.

e) A comunidade de participantes que integrou a pesquisa, principalmente os alunos do ensino fundamental da Escola Pública, por não possuírem computador pessoal tiveram que se deslocar até os laboratórios de informática da Escola, para poder participar do curso. Este fato demonstra que o acesso ao computador, apesar da política de minimização de custos, ainda constitui um fator delimitador às camadas populares, embora, não se tenha constituído um obstáculo intransponível, para a efetivação deste trabalho de pesquisa.

Para concluir, pode-se dizer que os objetivos da pesquisa foram alcançados, apesar de alguns entraves no processo. Os participantes pesquisados consideraram tanto o ambiente virtual de aprendizagem do CEPV como o modelo metodológico adotado bom e adequado aos objetivos do Curso de Educação Profissional a Distância, evidenciando que a utilização desse modelo, sustentado pelas NTICs, com vistas à implementação da Educação a Distância, parece ser bastante promissor e potencializa-se como imprescindível à Educação, no concernente à ampliação de oportunidades de acesso à educação profissional. Esse resultado fortalece a visão de que a implementação da EAD, mediada por rede de computadores, na educação profissional, permitirá a partilha de experiências educacionais com um número cada vez maior de pessoas e tornar-se-á um espaço educacional em aberto, que provavelmente levará a sociedade brasileira e, em especial a paraense, a alcançar patamares mais elevados de conhecimento, cultura e cidadania, condições indispensáveis à inclusão social do jovem, do adulto e do trabalhador, a fim de possam participar, conscientemente, da vida político-cultural do país, estando preparados para enfrentar os desafios da sociedade do século XXI.

7.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

No decorrer deste estudo, verificou-se que algumas questões pedagógicas e tecnológicas não foram abordadas com a profundidade necessária, porém, por se tratar de temas importantes para a continuidade da pesquisa, é intenção retomá-las, continuamente, para aprofundamento de estudo, uma vez que este projeto não tem um caráter conclusivo, pois estará sempre em construção e reconstrução, para adequar-se aos desafios pedagógicos e tecnológicos, em permanente processo de mudança, e assim ultrapassar a barreira da desatualização e melhor adaptar os recursos tecnológicos ao processo de ensino-aprendizagem cooperativo. Assim, a partir deste trabalho inicial, serão apresentadas algumas sugestões e idéias para o desenvolvimento de trabalhos futuros. Tais idéias são vistas como relevantes para a concretização da educação profissional, na modalidade a distância, no Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará. Eis as sugestões:

- a) Implementar os módulos do Itinerário de Formação Profissional e de Informes Tecnológicos, de acordo com especificações contidas no capítulo 5, desta dissertação, visando à complementação do protótipo, na sua totalidade;
- b) Experienciar a aplicabilidade da versão final do protótipo, para fins de avaliação, numa situação real de ensino-aprendizagem, antes da implementação definitiva, a fim de se poderem detectar as situações problema;
- c) Realizar estudos e pesquisas na área da ergonomia, objetivando a concepção e o desenvolvimento de Interfaces para o Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem de Educação Profissional a Distância, do CEPV – CEFET/PA, apresentado neste trabalho, a fim de adaptá-lo às exigências técnico-pedagógicas e às características educacionais do usuário;
- d) Realizar estudo de caso longitudinal sobre os diferentes níveis de interação e cooperação que ocorrem no ambiente de aprendizagem virtual para construção do conhecimento individual e coletivo, no processo de educação profissional a distância;
- e) Pesquisar, em situação real, a utilização do Ambiente Tecnológico de Ensino-Aprendizagem, na promoção da formação profissional continuada, na modalidade a distância, fundamentada numa concepção curricular aberta, flexível e não-linear, a fim de se avaliar e redimensionar o Projeto Pedagógico;
- f) Realizar estudos sobre as novas práticas pedagógicas requeridas ao exercício da função de docência, em um ambiente de aprendizagem virtual, na modalidade da Educação Profissional a Distância;
- g) Experimentar o uso de diferentes tecnologias interativas e cooperativas, a fim de detectar a relação pedagógica que poderá ocorrer no ambiente virtual, tendo como focos o professor, o aluno e a construção do conhecimento, no sistema de EAD, com vistas a aumentar o potencial de aprendizagem dos alunos.

CAPÍTULO 8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARROYO, Miguel G. Trabalho: educação e teoria pedagógica. In: FRIGOTTO, Guadêncio (org.). Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século. Petrópolis, Vozes, 1998.p.138-165.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PELA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO. Documento final X Encontro Nacional. ANFOPE. Brasília, 2000.

ASSMANN, Hugo. Reencantar a educação: ruma à sociedade aprendente. Petrópolis, Vozes, 1998.

AULANET. Eduweb. Disponível em:

<www.eduweb.com.br/scripts/aulanet/cgilua.exe/aulanet/versão.1/htm>. Acesso em: 16 jun.2001.

BANCO INTERAMERICANO DE DESAROLLO. América Latina frente a la desigualdad – progreso económico y social en América Latina. Informe BID,1998-1999. Washington.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. A educação técnico-profissional: fundamentos, perspectivas e prospectivas. Brasília: SENETE, 1991.

_____.Curso superior de tecnologia: avaliação e perspectiva de um modelo de educação técnico-profissional. Brasília, SENETE, 1991.

_____.Educação tecnológica. Coletânea Educação e Tecnologia. Curitiba: CEFET-PR.1998.

BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

BOHM, D. A totalidade e a ordem implicada: uma nova percepção da realidade. São Paulo: Cultrix, 1992.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adir Martins. Estratégias de Ensino a Aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2000.

BRASIL. Leis, Decretos. Lei nº 9.394/96, de 23 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v.134, n.248, pag. 27833-27841, 23 dez.1996. Seção I.

_____.Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2 art.36 e os art.30 a 42 da Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v.135, n.74,18abr.1997.Seção I. p.7760–7761.

_____.Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o art. 80 da LDB (Lei n.9.394/96). Estabelece diretrizes a educação a distância. Diário Oficial da República Federativa do Brasil – D.O.U, Brasília, 11 fev.1998.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO – MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Educação Profissional: legislação básica. MEC. Brasília, 1998.

_____. Conselho Nacional de Educação – CNE. Parecer nº16/99. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Câmara de Educação Básica. Brasília, 05 out, 1999.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Revista LIDA. Assim caminha o emprego. Brasília, v.2, n.08, mai./ jun., 1998. P.20-21

_____. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS. MTE. Brasília, 1995.

_____. Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional – SEFOR. Plano nacional de qualificação profissional – PLANFOR: diretrizes de planejamento, 1999/2002. Brasília, 1998.

_____. Educação e trabalho: um projeto para jovens e adultos de baixa escolaridade. Cadernos Temáticos. PLANFOR. Brasília, 1999.

BUSATO, Luiz R. O binômio comunicação e educação: coexistência e competição. Cadernos de Pesquisa: Fundação Carlos Chagas. Ed. Autores Associados, n.106, mar.1999. p. 51-77.

CANDAU, Vera M.. Informática na educação. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v20, n. 98/99, jan. / abr.1991. p. 14 – 22

_____. Educação escolar e cultura/s. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v.22, n.125, jul. / ago.1995.p. 25-29.

CARNEIRO, Moaci Alves. LDB fácil: leitura crítico-compreensiva: artigo a artigo. Petrópolis, Vozes, 1998.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. Trad. Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CATTANI, Airton; AXT, Margarete. Horizontes possíveis para a qualificação profissional: informática na formação de trabalhadores. Revista Informática na Educação: Teoria e Prática. Porto Alegre, v.2, n. 1, maio,99. p. 89-97.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE. Panorama social de América Latina 1997, Santiago do Chile: Cepal, 1998.

_____. Panorama social da América Latina. Santiago do Chile: Cepal, 1999.

CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Anais 6. ABED. Disponível em:

file:///C:/Meus%20documentos/Anais/ABED/A%20centralidade%20do%20planejamento%20>. Acesso em: 09 jun.2000.

CUNHA FILHO, Paulo C; PINTO, Rômulo Cesar. Projeto virtus: experiências com ambientes virtuais de estudo. In: NEVES, André Menezes Marques das (org.). Projeto virtus: educação e interdisciplinaridade no ciberespaço. Recife: Editora Universitária do UFPE, 2000.

DÁMASIO, Antônio. Evolução da capacidade mental. *Revista Veja*. São Paulo, v.34, n.25, 27 jun. 2001.p.98-99. Edição 1706.

D'AMBROSIO, Jorge Pedro Dalledonne de Barros Ubiratan. *Computadores, escola e sociedade*. São Paulo. Scipione, 1988.

_____. *A era da consciência: aula inaugural do primeiro curso de pós-graduação em ciência e valores humanos*. São Paulo. Ed. Fundação Peirópolis, 1997.

DELUIZ, Neise. A globalização econômica e os desafios à formação profissional. *Boletim Técnico do SENAC*. Rio de Janeiro, v.22, maio/ago., 1996.p.17-31.

DEMO, Pedro. *Questões para a telecomunicação*. Petrópolis, Vozes, 1998.

_____. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1998.

_____. *Educação e desenvolvimento: mito e realidade de uma relação possível e fantasiosa*. Campinas: Papirus, 1999.

_____. *Política social do conhecimento: sobre futuros do combate à pobreza*. Petrópolis: Vozes, 2000.

DOLL Jr., William E. *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Trad. M.A.V. Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. Trad. Moacir Gadotti, et.al. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

_____. *Pedagogia da esperança: Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1992.

_____. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. *Relatório de avaliação do programa acelera Brasil*, 1998. São Paulo: FCC, 1999.

GADOTTI, Moacir. *Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1981.

_____. *Concepção dialética da educação: um estudo introdutório*. São Paulo: Cortez: Autores Associados; 1987.

_____. *Pedagogia da práxis*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1998.

GILIO, Ismael. *Trabalho e educação: formação profissional e mercado de trabalho*. São Paulo: Nobel, 2000.

GREENFIELD, Patricia Marks. *O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica*. São Paulo: Summus, 1988.

GUTIÉRREZ, Francisco; PRIETO, Daniel. *A mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 1994.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança: os projetos de trabalho. Trad: Jussara Hauber Rodrigues. Porto Alegre. Artmed, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.

“comentários: indicadores conjunturais”. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/ibge/estatisticas/populaçã/trabalhoerendimento/pnad99/coment99.shtm>>. Acesso em: 13 Jan.2001.

_____. “Declaração do Brasil para a Cúpula Mundial de Educação de Dacar, no Senegal”. Abril, 2000. INEP. Disponível em: < www.inep.gov.br/noticias/news-30/hmt > Acesso em: 08 Jan.2001.

_____. “Relatório da UNESCO/OCDE”. Notícias INEP, fevereiro,2000. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/noticias/news-272,280,288a,282,290,291.htm>>. Acesso em: 13 jan.2001.

_____. Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio – PNAD. Rio de Janeiro, 1997.

_____. Pesquisa nacional de Amostragem por Domicílio – PNAD. Rio de Janeiro, 1999.

INSTITUO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. O perfil do estudante brasileiro: um estudo a partir dos dados SAEB/97. Brasília: INEP, 1999.

_____. Sinopse Estatísticas da Educação/98. Brasília: INEP, 1998.

_____. Avaliação do sistema educacional brasileiro; tendências e perspectivas. Brasília: INEP, 1998.

_____. Educação brasileira: síntese das avaliações e dos dados estatísticos. 2ed.ver.atual. Brasília: INEP, 1999.

_____. Notícias. Relatório UNESCO/OCDE. Análise dos indicadores educacionais, 1999.

JAPIASSÚ, Hilton; Danilo Marcondes. Dicionário básico de filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

KAWAMURA, Lili. Novas tecnologias e educação. São Paulo: Ática, 1990.

KENSKI, Vania Moreira. As novas tecnologias de comunicação e informação e as mudanças necessárias nas instituições educacionais. Revista Educação & Linguagem. Faculdade de Educação e Letras da Universidade Metodista de São Paulo, v. 1, n. 1, Anual, 1998.

KUENZER, Acácia Zeneide. Desafios teórico-metodológicos da relação trabalho- educação e o papel social da escola. In: FRIGOTTO, Guadêncio (org.). Educação e crise do trabalho: perspectiva de final de século. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 55-75.

_____. Educação profissional: categorias para uma nova pedagogia do trabalho. Boletim Técnico do SENAC, v.25, n.2, maio/ago.,1999. p. 18-29.

LÁHOZ, André. Educação: como o Brasil está fazendo a lição de casa. Entrevista com BECKER, Gary. Educação para sempre. Revista Exame, v.34, n.7, 5 abr.2000. p. 178 e 179. Edição 711.

LANDIN, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. Educação à distância: algumas considerações. Rio de Janeiro, 1997.

LA TAILLE, Yves. Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

LEITE, Maria de Paula; SHI ROMA, Eneida. Novas tecnologias, qualificação e capacitação profissional. Em Aberto. INEP. Brasília, ano15, n.65, jan. / mar., 1995. p. 94-31.

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu Costa,. São Paulo: Ed. 34, 2000.

_____. Educação e cibercultura: a nova relação com o saber. Disponível em: <www.portoweb.com.br/PierreLevy/educaecyber.htm>. Acesso em: 06 ago.2000.

LITWIN, Edith (org.). Tecnologia educacional. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

_____. Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Trad.: Fátima Murad Porto Alegre: Artmed, 2001.

LOBO NETO, Francisco José da Silva Lobo. Educação à distância sem distanciamento da educação. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v.22, n.123/12 Mar./jun.. 1995. p.13-16.

LOTUS IBM- LearningSpace. Disponível em: <www.lotus.com> . Acesso em: 17 jan.2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos et al. Fazer universidade: uma proposta metodológica. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. Democratização da educação a distância como alternativa. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v.18, n.89/90/91, jul./dez.1989. p.9-12.

LUCENA, José Pereira. O aulanet e as novas tecnologias de informação aplicadas à educação baseada na Web. Revista Brasileira de Educação a Distância. Rio de Janeiro, v. 6, n.36, set./out., 1999. p. 11-21.

MARTINS, Onilza Borges. A educação superior à distância e a democratização do saber. Petrópolis: Vozes, 1991.

_____.(org.). Educação à distância: um debate multidisciplinar. Paraná. Núcleo de Educação a Distância. Universidade Federal do Paraná, 1999.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

MATA, Maria Lutgarda. Revolução tecnológica e educação: perspectiva de educação à distância. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, v.21, n.104, jan. / fev., 1992. p. 18-23.

_____. Educação à distância e novas tecnologias: um olhar crítico. *Tecnologia Educacional*. Rio de Janeiro, v.22, n.123/124, pg.8-12, mar. / jun., 1995.

MCLUHAN, Marshal. Os meios de comunicação como extensões do homem. 10 ed., São Paulo: Cultrix, 1995.

MEHEDEFF, Nassim Gabriel. Questões críticas da educação brasileira: consolidação de propostas e subsídios para ações nas áreas da tecnologia e da qualidade. Ministério do Trabalho. Programa de Apoio a capacitação tecnológica. Brasília, 1996. p. 1-47.

MORAES, Raquel de Almeida. A política educacional do governo Fernando Henrique Cardoso: entre o discurso da lei e a realidade nacional. Universidade de Brasília-UNB. Disponível em: <<http://www.pedagogia.pro.br/politicaeducacional.htm>>. Acesso em 09 jan., 2001.

MORAES, Maria Cândida. O paradigma educacional emergente. Campinas: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

_____. A internet na educação. Disponível em: <www.eca.usp.br/prof/moran/enterv.html>. Acesso em: 08 jan. 2001.

NEVES, André; FILHO, Paulo C. Cunha (org.). *Projetus Virtus: educação e interdisciplinaridade no ciberespaço*. Recife: Ed. Universitária da UFPE; São Paulo: Ed. da Universidade Anhembi Morumbi, 2000.

NISKIER, Arnaldo. Educação à distância: a tecnologia da esperança. São Paulo, Loyola, 1999.

NUNES, Ivônio Barros. Noções de Educação a distância. Disponível em: <www.cmv.org.br/ead/ead2.htm>. Acesso em: 09 jan., 2001.

PAIVA, Jane e MACIEL, Iria Maia. Redes cooperativas virtuais e formação continuada de professores: estudos para graduação. UERJ. Disponível em: <<file:///A:\RedesvirtuaisFormação.html>>. Acesso em: 23 out., 2000.

PAPERT, Seymour. Trad. Sandra Costa. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre. Artes médicas, 1994.

PASTORE, José. O futuro do trabalho no Brasil e no mundo. Em Aberto. INEP. Brasília, v.15, n.65, jan. /mar., 1995. p. 31-38.

_____. O emprego muda. LIDA - Revista do Ministério do Trabalho. Brasília, v.2, n.8, maio/jul., 1998. p. 17-18.

PENTEADO, Heloisa Dupas (org.). *Pedagogia da comunicação: teorias e práticas*. São Paulo: Cortez, 1998.

PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

_____. *Dez novas competências para ensinar*. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIAGET, Jean. *Psicologia e Pedagogia*. Trad. Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro Silva. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

PIAGET, Jean; GRÉCO, P. *Aprendizagem e conhecimento*. Trad. Equipe da Livraria Freitas Bastos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971.

PRETTO, Nelson de Luca. *Uma escola sem/com futuro*. Campinas: Papyrus, 1996.

_____. *A educação e as redes planetárias de comunicação*. Disponível em: <file://A:\A educação e as redes planetárias de comunicação.htm>. Acesso em: 16 abr., 2001.

_____. *Linguagens e tecnologias na educação*. Disponível em: <<http://www.ufba.br/~pretto/textos/endipe2000htm>>. Acesso em: 14 fev., 2001.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. Trad. Roberto Leal Ferreira São Paulo: Ed. UNESP, 1996.

PROJETO VIRTUS . Disponível em: <www.virtus.ufpe.br/>. Acesso em: 02 fev.2000.

PROPOSTA SOCIEDADE BRASILEIRA. “Plano Nacional de Educação: diagnóstico”. Disponível em: <<http://www.proex.ufu.br/plasoci/diagno.html>>. Acesso em: 09 jan., 2001.

RAMAL, Andrea Cecília. *Internet e educação*. Revista Guia da Internet.BR, Rio de Janeiro: Ediouro, n.4, 1996.

_____. *Avaliar na cibercultura*. Porto Alegre: Revista Pátio, Ed. Artmed, fev,2000.

RATTNER, Henrique. *Globalização: em direção a um mundo só?* Em Aberto. INEP. Brasília, v.15, n.65, jan. /mar., 1995. p. 16-30

SALGADO, Maria Umbelina Caiafa. *Educação e trabalho: formação para cidadania no ensino de 2º grau*. Em Aberto. INEP. Brasília, ano4, n.28, out. /dez., 1985. p. 1-9.

SARAIVA, Terezinha. *Educação a distância no Brasil: lições da história*. Em Aberto. INEP. Brasília, v.16, n.70, abr. /jun., 1996. p. 17-27

SAVIANI, Dermeval. *O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias*. In: FERRETI, Celso João. et al. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 151-166.

SANTOS, Neide. *Estado da arte em espaços virtuais de ensino e aprendizagem*. Revista Brasileira de Informática, n.4, abr.,1999. Disponível em: < www.inf.ufsc.br/sbc-re/revista/nr4/indice.htm >. Acesso em: 19 dez., 2000.

SANTORO, F.M; BORGES, M.R.S; SANTOS, Neide. Um framework para estudo de ambientes de suporte à aprendizagem cooperativa. Revista Brasileira de Informática na Educação, n.04, abr., 1999. Disponível em: < www.inf.ufsc.br/sbc-re/revista/nr4/indice.htm>. Acesso em: 20 jun.2000.

SECCO, Alexandre; SQUEFF, Larissa. Explosão da periferia. Revista Veja. São Paulo, v.34, n.3, p. 87 e 88, 04 jan. 2001. Edição 1684

SETUBAL, Maria Alice. Os programas de correção de fluxo no contexto das políticas educacionais contemporâneas. Em Aberto. INEP. Brasília, v.17, n.71, pag. 9-18, jan, 2000.

SILVA, Adriano. O paradoxo do emprego. Entrevista Técnicos IPEA: o desemprego no Brasil. Revista Veja. São Paulo, v.34, n.7, p. 181 e 182, 05 abr., 2000. Edição 711.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro. Quartet, 2000.

SIMONETTI, Eliana Giannella; RAMIRO, Denise. O poder da inteligência. Revista Veja. São Paulo, v. 34, n.25, p.92-97, 27 jun., 2001. p. 92-97. Edição 1706

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para professor da atualidade. São Paulo: Érica, 2000.

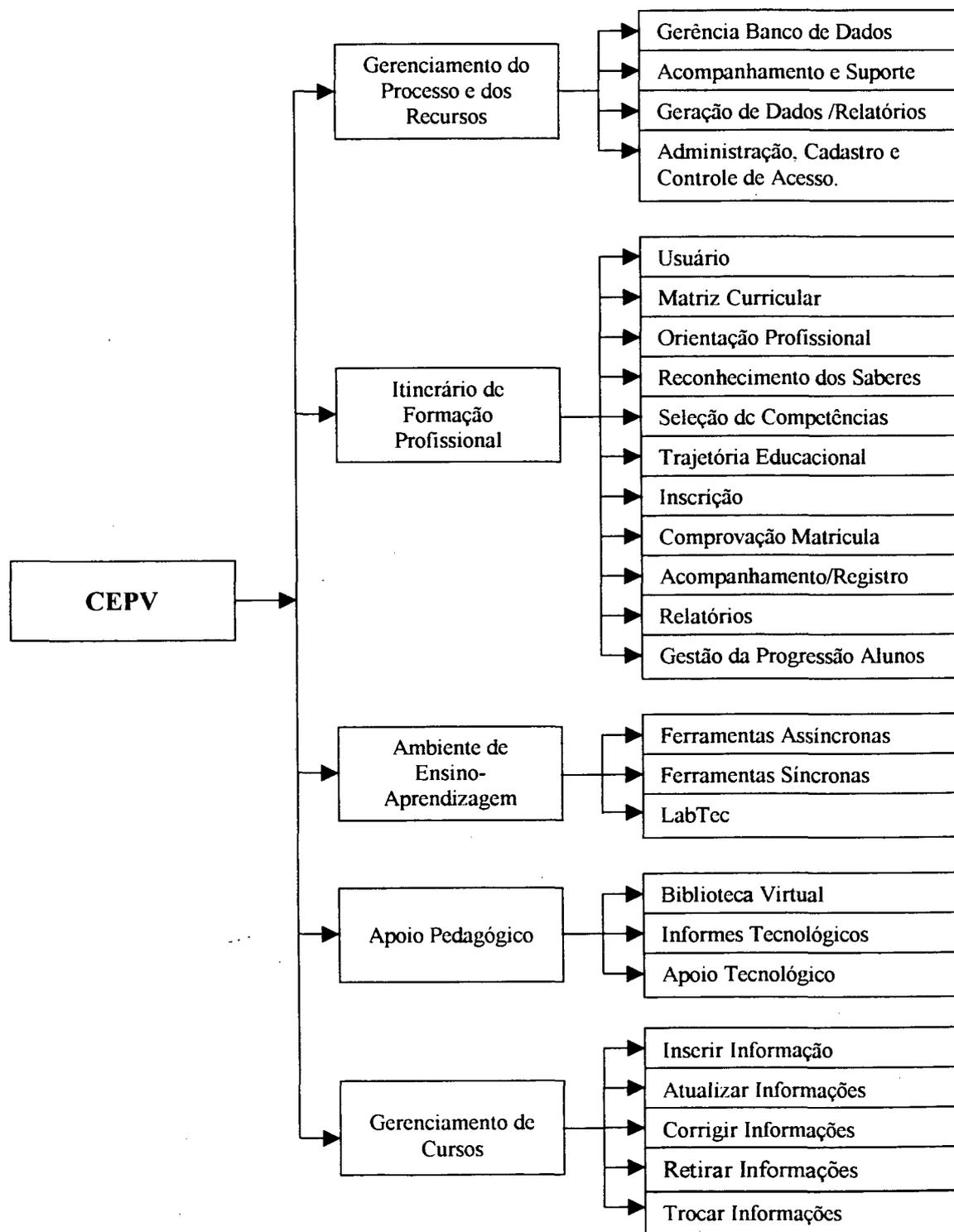
VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
_____. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Trad. Michael Cole et al. São Paulo: Martins. Fontes, 1998.

VIRTUAL CLASSROOM. Disponível em: <<http://wsi.www1.cs.uiuc.edu/courses>>. Acesso em: 19 out., 2000.

WEBCT – Leveraging Technology to transform the Educational Experience. Disponível em: <www.webct.com>. Acesso em: 22 jun., 2001.

APÊNDICE 1

Desenvolvimento da Arquitetura Distribuída do Portal do Centro de Educação Profissional Virtual - CEPV



APÊNDICE 2

Este apêndice tem como objetivo investigar a situação objeto de Pesquisa. Trata-se de um questionário constituído de questões objetivas e discursivas aplicado aos alunos.

Belém, de mês de 2001.

Prezado(a) Participante:

Você foi convidado(a) para participar de um projeto de estudo experimental, como parte integrante de uma Dissertação de Mestrado na área da Informática na Educação.

Este projeto tem como principal objetivo considerar as percepções e identificar os principais indicadores para a construção e implantação de um ambiente de aprendizagem cooperativa, via Web (Internet), com vistas à oferta de cursos de educação profissional a distância.

A sua participação será cuidadosamente analisada, no entanto, o preenchimento do questionário indica sua espontânea decisão de participar desse estudo e seu consentimento para a utilização de suas respostas como dados da pesquisa.

Se tiver alguma dúvida e desejar fazer alguma pergunta sobre o projeto de estudo, entre em contato pelo telefone (91)224-3742, ou via e-mail: regiluz@bol.com.br.

Sua participação é de extrema relevância para o êxito dessa pesquisa.

Agradecendo por você poder contribuir para a efetivação desse estudo, subscrevo-me.

Cordialmente

Regina Célia Fernandes da Silva.

Mestranda.

Questionário de investigação e validação do protótipo de um ambiente de aprendizagem cooperativa, via Web, com vistas à democratização de oportunidades de acesso à educação profissional.

Os cursos de ensino a distância foram implantados no Brasil aproximadamente a partir de 1941, na modalidade de ensino por correspondência.

Atualmente, com a promulgação da Lei nº 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e preconiza, em seu artigo 80, que “o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de educação a distância e continuada”, e também devido aos avanços científico-tecnológicos nas áreas de comunicação e informação, principalmente com a implantação da rede mundial de computadores – Internet, surgem novas possibilidades de implementação de programas de educação a distância baseados em ambientes de aprendizagem cooperativo em rede.

Este estudo tem por objetivo identificar as percepções do participante, quanto ao uso pedagógico das tecnologias informacionais em programas de educação a distância, e verificar e validar os aspectos computacionais para implementação de ambientes de aprendizagem cooperativa via Web.

Dados Gerais:

Preencha devidamente o questionário, fazendo a opção pela resposta que melhor represente sua posição. Você poderá assinalar sua resposta colocando um “X” ou circulando a letra que representa a sua opinião.

No caso de questões abertas, você deverá especificar as informações, escrevendo no espaço ou na lacuna em branco.

I - Dados Pessoais:

1. Qual é o seu nível de escolaridade?

- a) Ensino Fundamental (1º grau)
- b) Ensino Médio (incompleto)
- c) Ensino Médio (completo)
- d) Ensino Superior – Graduação.
- e) Outro: _____

2. Você tem trabalho fixo?

- a) Sim
- b) Não

3. Escolha, entre os itens relacionados abaixo, qual o que melhor caracteriza a sua atividade profissional:

- a) Estudante
- b) Professor (a)
- c) Pedagogo (a)
- d) Técnico em Informática
- e) Técnico Administrativo de nível médio
- f) Profissional liberal
- g) Outro: _____

4. Sexo:

- a) Masculino
- b) Feminino

5. Faixa Etária:

- 14 a 20 anos 21 a 27 anos 28 a 35 anos
- 36 a 43 anos acima de 43

II - Quanto ao curso de Educação a Distância

1. Você já participou de algum curso de educação profissional a distância?

- a) Sim
- b) Não

2. Você considera que a oferta de cursos de educação profissional a distância atenderia as suas necessidades de qualificação/atualização profissional?

- a) Sim
- b) Não
- c) Em parte

3. Você teria disponibilidade de tempo e interesse pessoal e profissional para participar de curso (s) de qualificação profissional, na modalidade a distância?

- a) Sim
- b) Não
- c) Em parte

4. Na sua opinião, a oferta de curso de qualificação profissional, via Internet, propiciaria a ampliação de acesso à educação profissional ?

- a) Sim
- b) Não
- c) Porque:

III- Analise as questões abaixo e assinale com um “X” a opção que melhor represente sua opinião:

1. Aspectos Metodológicos do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Especificação de Aspectos Metodológicos	Sim	Não	Em parte
1) O aluno aprende em seu próprio ritmo			
2) O horário de estudo atende à sua conveniência.			
3) A aprendizagem individual e autônoma (independente) foi estimulada			
4) A realização do curso via Internet evita seu deslocamento até a escola			
5) Os assuntos do curso foram tratados de forma prazerosa e atraente			
6) O debate no chat possibilitou resolver, junto com os colegas, os problemas propostos no curso			
7) As atividades de grupo estimularam a sua participação			
8) O curso exigiu de você conhecimento de informática			

Especificação de Aspectos Metodológicos	Sim	Não	Em parte
9) Os trabalhos de pesquisa estavam voltados para as situações que você vive no dia-a-dia			
10) As atividades realizadas no curso conseguiram modificar as suas ações, com base nos assuntos estudados			
O professor do curso procurou estimulá-lo e orientá-lo de forma adequada.			
11) O material utilizado no curso estava claro e de fácil compreensão			
12) O conteúdo do curso ampliou seu conhecimento			
13) O atendimento ao aluno para tirar dúvidas foi adequado.			
14) Você participou ativamente das atividades do curso			

1.1- Outros comentários que você queira fazer sobre os aspectos metodológicos:

2- Aspectos Tecnológicos do Ambiente Virtual Aprendizagem

Especificação de Aspectos Computacionais	Sim	Não	Em parte
1. A apresentação visual das páginas é agradável			
2. A navegação, no ambiente do curso (páginas Internet), foi realizada sem maiores dificuldades			
3. As ferramentas utilizadas no ambiente do curso funcionaram satisfatoriamente (chat, fórum, e-mail, biblioteca, agenda, etc)			
4. O correio eletrônico (e-mail) possibilita a troca de informações entre os participantes do curso			
5. O uso do chat estimulou você a trocar idéias com o professor e com os colegas do curso			

Especificação de aspectos computacionais	Sim	Não	Em parte
6. Os trabalhos dos alunos, publicados no curso, despertaram o seu interesse para outros trabalhos			
7. O atendimento remoto realizado pelo curso através de e-mail, tirar dúvidas, recados, chat, diminui as dificuldades de comunicação com o professor e com os colegas do curso			
8. O ambiente de estudo na Internet correspondeu à sua expectativa			
9. A conexão na Internet para participação nas atividades do chat não apresentou dificuldade			
10. O ambiente computacional permite uma efetiva interação ou cooperação entre os participantes do curso.			

2.1- Outros comentários que você queira fazer sobre o ambiente computacional

3- Comentários opcionais:

Agradeço sua participação!

Regina Célia Fernandes da Silva

E-mail: regiluz@bol.com.br

APÊNDICE 3 – Carta/Consulta as Instituições de Educação Profissional

Este apêndice tem como objetivo realizar uma sondagem junto às Instituições que oferecem cursos na área da Educação profissional a Distância, a fim de averiguar o modelo curricular adotado.

Ao Dirigente de Instituição de Educação Profissional

Ilmo. Sr. Diretor Geral ou Diretor de Ensino

Sr.(a).Diretor (a),

Eu, Regina Celia Fernandes da Silva, mestranda do Curso de Informática na Educação, pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, encontro-me em fase de desenvolvimento de meu Projeto de Pesquisa na área da Educação a Distância, cuja temática enfoca a democratização de oportunidades de acesso à educação profissional, através do uso das tecnologias da Web.

Assim sendo, gostaria de obter algumas informações preliminares dessa Instituição de Educação Profissional, com vistas a subsidiar minha pesquisa, nos seguintes quesitos:

1- Nome da Instituição (completo):

2- Caracterização Institucional:

a- Pública Federal ()

b- Pública Estadual ()

c- Pública Municipal ()

d- Particular ()

e- Outra: Qual? _____

3 - Quais os níveis de educação profissional ofertados por essa Instituição:

a- Básico ()

b- Técnico ()

c- Tecnológico ()

d- Outra(s): Qual (ais)? _____

4- Essa Instituição desenvolve Programa e/ou Projeto na área da Educação Profissional, na modalidade a Distância?

a- Sim ()

b- Não ()

c- Observações: _____

5- Quais os meios de comunicação utilizados para a concretização da Educação Profissional, na modalidade a Distância:

Impressos ()

Rádio ()

Televisão ()

Internet ()

Outros: (Especifique) _____

6- Qual o curso que está sendo ofertado nessa modalidade? Especifique.

7- Qual a estruturação curricular que essa Instituição adota para a efetivação de Curso de Educação Profissional, na modalidade a Distância, com relação aos seguintes aspectos:

() a- O curso adota uma organização curricular baseada na hierarquização dos saberes, ou seja, uma estruturação seqüencial de módulo e/ou disciplina, que o aluno deverá cursar gradualmente.

() b- O curso adota uma organização curricular flexível, ou seja, não seqüencial, permitindo que o aluno faça a escolha ou a definição de seu próprio trajeto de formação/qualificação no curso, independentemente de pré-requisitos.

8- Apresente outros aspectos que considere relevantes para a efetivação de um programa de educação profissional a distância?

Na oportunidade, esclareço que estas informações serão utilizadas exclusivamente para estudo e no âmbito da pesquisa do projeto de mestrado. Portanto, caso essa Instituição tenha interesse em contribuir para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, agradeço imensamente a colaboração e o apoio concedidos e coloco-me à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários, no endereço abaixo especificado:

Regina Celia Fernandes da Silva

e-mail: regiluz@bol.com.br

Rua: Jerônimo Pimentel, 353

Bairro: Umarizal

Cidade: Belém – Pará

Cep: 66.055-035

Agradeço, antecipadamente, a atenção dispensada,

Regina Celia Fernandes da Silva

Mestranda UFSC/CESUPA