

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

Rosangela Cruz Oliveira

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DAS
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO
CURSO DE COMPLEMENTAÇÃO PARA LICENCIATURA NA
MODALIDADE À DISTÂNCIA NO ESTADO DA BAHIA**

Dissertação de Mestrado

Florianópolis
2003

Rosangela Cruz Oliveira

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CURSO DE
COMPLEMENTAÇÃO PARA LICENCIATURA NA MODALIDADE À
DISTÂNCIA NO ESTADO DA BAHIA**

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

Orientadora: Prof^a. Édis Mafra Lapolli Dr^a.

Florianópolis

2003

Rosangela Cruz Oliveira

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CURSO DE
COMPLEMENTAÇÃO PARA LICENCIATURA NA MODALIDADE À
DISTÂNCIA NO ESTADO DA BAHIA**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do grau de **Mestre em
Engenharia de Produção do Programa de Pós-Graduação de
Engenharia de Produção** da
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 09 de maio de 2003

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Édis Mafra Lapolli, Dr^a
Orientadora

José Lucas Pedreira Bueno, M. Eng.
Tutor de orientação

Ana Maria Benciveni Franzoni, Dr^a

Sônia Maria Pereira, Dr^a

Ao mestre Jesus pela vida .
Aos meus pais pelos ensinamentos.
Aos irmãos e familiares pelos laços fraternos.
Ao esposo Anselmo por uma vida compartilhada
As filhas Luciana, Clarissa, Roseane
e Selma pela existência.

Agradecimentos

A Universidade Estadual da Bahia.

Ao Instituto Anísio Teixeira.

A Universidade Federal de Santa Catarina.

A Édis Mafra Lapolli e Lucas Bueno,
pela orientação, compreensão e palavras de incentivo.

Aos professores pelo acréscimo das experiências.

A Solange Nogueira e a Arnaud Soares
pelos ensinamentos, partilhar dos sonhos e amizade.

A Adelaide Badaró pela confiança e amizade.

Aos colegas do mestrado pela convivência e aprendizado.

A equipe do NETI, NEAD, Departamento de Educação -Campus I .

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

Resumo

OLIVEIRA, Rosangela Cruz. **Análise da utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação no curso de complementação para licenciatura na modalidade à distância no Estado da Bahia.** Florianópolis, 2003. 84 fls. Dissertação -Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós - graduação em Engenharia de produção, UFSC, 2003.

Neste trabalho faz-se uma análise do uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no curso de complementação para licenciatura na modalidade à distância inserido no Programa de Formação Continuada desenvolvido pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia através do Instituto Anísio Teixeira em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina. O curso tem como público alvo professores bacharéis que atuam na rede pública estadual nas áreas de Biologia, Matemática, Física e Química em atendimento as demandas da Lei de Diretrizes e Bases - LDB 9394/96 sendo oferecido a partir de 2001. Os resultados da pesquisa mostram a importância das tecnologias da informação e comunicação - TICs para o potencial pedagógico através da interatividade e da necessidade de desenvolver competências para a sua utilização pelos participantes do processo educacional. Conclui com uma proposta de referência para a utilização dessas tecnologias em cursos de licenciatura na modalidade de EAD.

Palavras - chave: Tecnologias da informação e comunicação, Educação continuada, Educação à distância, Interatividade, Competências

Abstract

OLIVEIRA, Rosangela Cruz. **Análise da utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação no curso de complementação para licenciatura na modalidade à distância no Estado da Bahia.** Florianópolis, 2002. 84 fls. Dissertação -Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós - graduação em Engenharia de produção, UFSC, 2002.

This work shows an analysis of the pedagogical use of the technologies of communication and information on the course of complementation for the degree of licentiate on distance education for the program of continued formation developed by Secretary of State of Bahia through Anísio Teixeira Institute in partnership with Federal University of Santa Catarina. This course has how main goal achieve bachelor professors that act on public schools on the areas of Biology, Math, Physics and Chemistry in attempt to request the Laws of Directrix and Bases - LBD 9394/96 been offered since 2001. The results show the importance of the technologies of communication and information – TICs for the pedagogical potential through interactivity and of necessity to develop competence for the use of participants on educational process. Concludes with a propose of reference for the use of these technologies in courses of licentiate on modality of EAD.

Key-words: Technologies of communication and information, Continued education, Distance education, Interactivity, Competences.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	IX
Lista da Siglas	X
1 INTRODUÇÃO	
1.1 Contextualização	11
1.2 Justificativa do trabalho	15
1.3 Objetivos	16
1.4. Metodologia	16
1.5 Estrutura do trabalho	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	
2.1 Técnica, Tecnologia e Educação	19
2.2 Formação docente e as competências necessárias para utilizar Tecnologias	24
2.3 Fundamentos da Educação à Distância	30
2.4 EAD e os novos paradigmas	34
2.5 Tecnologias utilizadas na EAD	36
2.6 Tecnologia e interatividade na Educação à Distância	39
2.7 Conclusões.....	46
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA NA PESQUISA	
3.1 Considerações iniciais	49
3.2 Descrição e caracterização de população	50
3.3 Amostra	51
3.3.1 Perfil sócio-histórico dos participantes.....	52
3.3.2 Apresentação e análise dos dados.....	54
3.4 Considerações finais	65
4 MODELO PROPOSTO	
4.1 Considerações Iniciais.....	66
4.2 Proposta metodológica.....	66
4.3 Características e especificidades.....	67
4.4 Considerações Finais.....	71
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	
5.1 Conclusões	72
5.2 Recomendações para Futuros Trabalhos.....	74
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE.....	82

Lista de Figuras

Figura 1: Fundamentos da interatividade.....	43
Figura 2:Sexo.....	53
Figura 3: Idade.....	54
Figura 4: Utilização pedagógica dos TICs antes do censo.....	54
Figura 5: Expectativas de utilização pedagógica dos TICs.....	55
Figura 6: Exploração pedagógica dos TICs pelos professores.....	56
Figura 7: Exploração pedagógica dos TICs pelos alunos.....	57
Figura 8: O ambiente pedagógico com os TICs e convencional.....	58
Figura 9: Forma e conteúdo nas atividades pedagógicas com os TICs.....	59
Figura 10: Competências necessárias para utilizar os TICs.	60
Figura 11: A interatividade e a utilização pedagógica dos TICs.....	61
Figura 12: Eficácia do uso pedagógico dos TICs.....	62

Lista de siglas

EAD Educação a Distância

LDB Lei de Diretrizes e Bases

LED Laboratório de Educação a Distância

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

PPGEP Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção

IAT Instituto Anísio Teixeira

TICs Tecnologias da Informação e Comunicação

PCs Computadores Pessoais

SEC Secretaria de Educação e Cultura

MEC Ministério de Educação e Cultura

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

As tecnologias da informação e comunicação estão chegando às instituições de ensino através de projetos na área de telemática de alta velocidade para conectar alunos, professores e administração. Para Moran (2001), os investimentos no mercado passam a ser significativos e surge uma demanda crescente pela educação à distância, pela educação continuada e pelos cursos de curta duração.

Há expectativas de que essas tecnologias tragam soluções e transformações rápidas para o ensino. Apesar do entendimento que as tecnologias de informação e comunicação permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, e que estabelece relações novas entre o presencial e o virtual, elas não resolvem sozinhas as questões maiores, que são o educar e o aprender enfrentado em todas as épocas e, de modo mais desafiador, agora por estarmos, de acordo com Moran (2001), em transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento.

A sociedade contemporânea tem como uma de suas características marcantes a velocidade proporcionada pelas tecnologias digitais que tornaram possível o rompimento das fronteiras tempo/espaço, considerando que as informações podem ser transmitidas em tempo real para todas as partes do mundo, atingindo um imenso contingente de pessoas.

Essas mudanças atingem as relações entre os indivíduos e o mundo do trabalho e em todos os setores crescem as demandas por profissionais, cujo perfil se caracteriza pela abertura ao novo, às transformações de natureza paradigmática e aos saberes que estão em constante construção.

Numa perspectiva filosófica, técnica e tecnologia são consideradas como elementos que estruturam as experiências dos membros de uma determinada coletividade (LÉVY, 2001).

As tecnologias substituem em parte a força do trabalho humano e reestruturam as relações sociais originando novos postos que requerem dos

profissionais um perfil no qual a flexibilidade e a capacidade de aprender se tornam imprescindíveis.

Nessa perspectiva, Lévy (1999) aponta que, na sociedade atual, o saber adquirido pelos indivíduos durante sua formação profissional não é suficiente para atender as demandas oriundas das transformações sociais e tecnológicas. O "saber estoque" passa ao "saber fluxo", cuja natureza e movimento da formação e das informações transformam a própria sociedade.

Palma (2000), evidencia que não mais se pode aprender na infância e na adolescência quase tudo aquilo de que se vai necessitar ao longo da vida. Entende que o conhecimento necessário não se pode adquirir ao acaso, sem a ajuda de um ensino formal. Propõe a educação continuada, permanente como necessidade do ser humano sem limites de idade ou de concepções, ao longo da vida, com o intuito de promover o seu aperfeiçoamento global. No cenário educacional, a educação permanente ou continuada, ressurgiu na década de 90, motivada pelo crescimento de aspirações de aprendizagem dos adultos suscitados pela demanda social de novas competências.

Flexibilidade, criatividade e formação continuada são elementos requeridos na trajetória de atuação dos trabalhadores para estes novos tempos.

No setor educacional surgem novas abordagens, teorias e metodologias que passam a ser experimentadas e reconstruídas. Os modelos educacionais vigentes não respondem a todas as situações emergentes, o conhecimento construído através das práticas pedagógicas antes restritas ao âmbito escolar, passa a ser exercitado em novos ambientes ou espaços de aprendizagem que apresentam elementos ainda em parte desconhecidos.

Nesse panorama ressurgiu a Educação a Distância - EAD, como uma modalidade capaz de atender as necessidades atuais de formação continuada e, de certa forma, contribuir para desenvolver competências para o uso das tecnologias da informação e comunicação, pois estas são utilizadas na sua concepção metodológica e de forma processual.

A EAD tem ampliado para Corrêa (2001), sua oferta de cursos como uma alternativa de formação profissional, não apenas para a área de educação mas para outros segmentos que necessitam também de atualização constante.

Na perspectiva da educação continuada a EAD torna-se elemento importante, porque os profissionais podem participar de cursos sem terem que se afastar dos locais de trabalho e de poderem adequar o tempo disponível para estudo.

Preti (1996, p.19), considera a educação à distância como: “uma modalidade não tradicional, típica da era industrial e tecnológica, cobrindo distintas formas de ensino-aprendizagem, dispondo de métodos, técnicas e recursos postos à disposição da sociedade”.

Apesar de ser considerada como típica da era industrial onde predominou o tecnicismo, a EAD pode oferecer nos seus cursos uma abordagem dentro de um paradigma mais contextualizado dependendo da concepção inicial em que será fundamentada e a partir do entendimento que mesmo utilizando elementos tecnológicos de última geração, são os homens e não as máquinas ou tecnologias que projetam e executam programas a partir de idéias, valores e visões de mundo.

Moore (*apud* NISKIER, 2000, p.50) apresenta a Educação à Distância como:

Aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disto, requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem como arranjos essenciais e organizacionais e administrativos.

O conceito de Moore colocado por Niskier (2000) traz elementos tecnológicos utilizados pelas mídias, mas não desconsidera outras formas de comunicação, o que na essência significa que há uma necessidade de utilizar diversas formas de veicular os conteúdos a serem trabalhados nessa modalidade de ensino. Aponta também para o preparo de ambientes organizados de forma estratégica e funcional no aspecto administrativo.

Niskier registra ainda que, no âmbito nacional existem várias experiências desenvolvidas por órgãos públicos como o Ministério de Educação e Cultura - MEC e Universidades Federais através das Secretarias de Estado, a exemplo do projeto LOGOS nascido em 1973 através do parecer 699/72, cuja abrangência foi considerável.

A EAD é uma modalidade de prática educativa que pode contribuir para o processo de construção de uma sociedade mais justa e igualitária, proporcionando o acesso de grande número de pessoas aos processos educativos (RAMAL,2002).

Os softwares, os hipertextos e a Internet são elementos que podem ser utilizados na EAD como estratégia para o acesso amplo dos educadores ao conhecimento e às reflexões necessárias acerca dos problemas existentes no processo da formação docente.

No Brasil a legalização dos cursos à distância, de forma mais explícita, surge com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB de nº 9.394/96 que no seu artigo 80 contempla essa modalidade de ensino. Para sua complementação surge o decreto nº2494 datado de fevereiro de 1998, considerado como um instrumento de grande valorização da EAD, que além de regulamentar o artigo anterior fixa diretrizes para os cursos a serem ofertados, para o credenciamento de instituições e dá outras providências.

A portaria de nº301 de abril de 1998 normatiza os procedimentos necessários para o credenciamento das instituições para a oferta de cursos à distância.

A portaria mais recente em relação a EAD é a de nº2.253 de outubro de 2001 que regulamenta a oferta de disciplinas não presenciais em sua totalidade ou em parte em cursos presenciais reconhecidos nas instituições de nível superior.

A partir dos dispositivos legais, os programas de capacitação de professores em exercício passam a utilizar os recursos de Educação à Distância.

No estado da Bahia está sendo desenvolvido um programa direcionado para a formação de professores da rede pública estadual coordenado pela Secretaria de Educação do Estado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina. Dentre outras ações está o curso de complementação para Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática oferecido para os professores bacharéis que receberão diploma de licenciatura plena, atendendo desse modo a uma exigência legal e a demanda local existente, por qualificação para o exercício da profissão.

A partir da avaliação desse processo e dos resultados obtidos, podem surgir elementos que contribuam para a implementação de um modelo que irá subsidiar a oferta dos cursos de licenciatura plena nas áreas oferecidas aos docentes bacharéis pelas universidades estaduais, na mesma modalidade, para atender a uma demanda de professores não licenciados no estado de acordo com dados já registrados.

1.2 Justificativa do Trabalho

As tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais sendo utilizadas na educação a partir dos potenciais que podem ser trabalhados de forma pedagógica e de uma aprendizagem mais prazerosa e interativa em novos ambientes educativos.

Na Educação à Distância essas tecnologias são utilizadas e fazem-se necessárias para o acompanhamento e análise sobre a adequação do uso pedagógico, e dos potenciais existentes, partindo do princípio de que a reflexão sobre a prática, como diz Demo (1999) e o seu retorno à teoria é que a torna fecunda.

No estado da Bahia de acordo com o Anuário Estatístico da Educação de 2000, existem cerca de 26 mil professores que atuam na rede pública estadual e que não possuem licenciatura. Dentre esses, dois mil são bacharéis e para atender ao dispositivo da LDB de nº 9.394/96 em relação ao nível de formação, até o ano de 2006 os referidos professores deverão estar habilitados para o exercício do magistério.

Considerando a possibilidade de haver a união de todas as universidades e faculdades existentes no estado, para titular o universo de professores da rede pública estadual, ainda assim na modalidade presencial seria impossível atender a demanda reprimida.

No intuito de atender ao critério legal de nível de formação docente, foi criado em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina o curso de complementação para licenciatura na modalidade de Educação à Distância oferecido para os professores bacharéis que atuam nas disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática.

Essa experiência, pioneira no estado da Bahia e no Brasil pode, a partir da sua análise, servir de referencial para a construção de uma proposta local e contextualizada nos seus mais diversos aspectos.

Esta pesquisa propõe analisar o uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação no curso de Complementação Pedagógica em Química, Física, Matemática e Biologia com o objetivo de identificar elementos a serem

considerados na elaboração e execução dos cursos de licenciatura plena que serão oferecidos em outro momento pelas universidades do Estado.

Esta análise pode servir como parâmetro para a construção de um modelo de EAD local adequado ao contexto sociocultural e tecnológico visando a capacitação de professores em menor espaço de tempo e utilizando o potencial das tecnologias da informação e comunicação nesse processo em busca de qualidade e a partir de uma leitura crítica .

O interesse pela pesquisa e proposição de um projeto nessa área é de contribuir para que essa modalidade de educação possa de forma mais apropriada ir se moldando as redes tecnológicas e humanas que agenciam as transformações sociotécnicas nas organizações de ensino superior no Estado da Bahia.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação no Curso de Complementação Pedagógica da UFSC/SEC-Ba.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar qual a concepção de tecnologia que fundamenta o curso;
- Verificar a necessidade de desenvolver competências no curso para utilizar as TICs;
- Propor adequações para essa experiência de ensino que possam servir de referencial para utilização pedagógica das TICs.

1.4 Metodologia

A pesquisa para Demo (*apud* MENEZES, 2001), é vista como uma atividade cotidiana, que pode aproximar a teoria e a prática educativa, numa atitude ou questionamento sistemático crítico e criativo, aliado a uma intervenção competente na realidade.

Minayo (1999, p.17) considera a pesquisa como "atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente a realidade do mundo".

Ainda para Minayo a metodologia é considerada como o caminho do pensamento, a forma escolhida para abordar um aspecto da realidade e distingue a forma exterior da abordagem metodológica representada pelas técnicas e instrumentos em relação a abordagem num sentido "generoso" considerado como a articulação entre conteúdos, pensamentos e existência.

Nessa perspectiva o presente trabalho visa buscar o diálogo necessário entre a teoria e a prática, que nem sempre tem o objetivo de responder a uma questão específica elaborada previamente, mas como se trata de pesquisa em Educação, se preocupa entre outros aspectos de captar a dinâmica dos processos educacionais e a sua complexidade.

A partir do Manual de Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação do PPGE/UFSC, 3ª edição (2001), em relação à natureza, essa pesquisa é considerada aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos que serão utilizados em situações práticas a partir de realidades e interesses locais.

Em relação a forma de abordagem da pesquisa será dado o enfoque qualitativo/quantitativo, por considerar que as relações existentes entre os sujeitos e o mundo real nem sempre podem ser apenas quantificadas.

Na análise dos dados será dado o enfoque qualitativo e quantitativo de acordo com a natureza dos instrumentos utilizados.

O tipo de abordagem qualitativa se caracteriza por cinco aspectos considerados básicos na sua conceituação segundo Bogdan e Biklen (*apud* LUDKE,1986. p.11):

O ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como seu instrumento principal; predominância descritiva dos fatos coletados; ênfase no processo; foco de atenção especial ao significado dado pelos participantes aos fatos e a relação com suas vidas; análise de natureza indutiva.

Do ponto de vista dos procedimentos, a partir do Manual de Pesquisa e Elaboração de Dissertações da UFSC, 3ª edição, a pesquisa se constitui num estudo de caso.

O estudo de caso foi escolhido para essa pesquisa por ser direcionada a uma população bem delimitada que se constitui numa unidade dentro de um sistema educacional mais amplo, mas do qual se distingue por suas características próprias e singulares.

Em determinados momentos serão utilizados também dados quantitativos para demonstrações que puderem ser quantificadas o que não invalida a abordagem qualitativa.

1.5 Estrutura do trabalho

O trabalho foi estruturado de forma que no primeiro capítulo, a introdução, seja dada uma visão da organização geral e contextualizada do tema a ser abordado e os objetivos propostos para nortear a pesquisa. A escolha metodológica, estudo de caso, e os instrumentos a serem utilizados na coleta de dados servirão como elementos orientadores em campo.

O segundo capítulo, construído a partir do referencial teórico, fundamenta as possibilidades de discussões a serem levantadas. Contribui para o entendimento de como a relação teoria-prática se estabelece e como ela se transforma.

O terceiro capítulo apresenta o desenvolvimento da proposta metodológica apresentada, a aplicação dos instrumentos utilizados na coleta de dados, a apresentação e análise dos dados obtidos e os resultados.

O quarto capítulo é dedicado a apresentação das adequações propostas para a elaboração de um modelo de referência para a elaboração de outros cursos de complementação para licenciatura ou cursos de licenciatura plena na modalidade de EAD.

O quinto capítulo apresenta as conclusões e recomendações para futuros trabalhos, que acompanham a linha de pesquisa deste estudo.

Para finalizar, a bibliografia consultada e referenciada é apresentada, seguida dos apêndices.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Técnica, Tecnologia e Educação

As tecnologias da informação e comunicação e a influência que exercem nos processos de produção do saber, nos cursos de formação e na relação homem-máquina, tem sido motivo de estudos e debates constantes. Entender essa teia de relações é o grande desafio para aqueles que desejam utilizá-las no cotidiano do processo educativo (SANTOS, 2001).

Ainda para Santos, vários são os questionamentos feitos no intuito de descobrir como essas tecnologias podem ser utilizadas de forma pedagógica, em quais aspectos podem contribuir na interação entre os sujeitos, como estes constroem o conhecimento a partir das informações oferecidas pela telemática e de que forma os educadores se posicionam em relação a presença dessas tecnologias no processo educativo e na sua formação continuada.

Apesar da educação e comunicação sempre estarem presentes no âmbito da reflexão pedagógica, ambas não significam a mesma coisa pois se originam de teorias distintas.

Para Libâneo (2001, p.54) "o importante de início, é reconhecer que as práticas educativas supõem processos comunicativos e, quero acentuar *intencionais*, visando alcançar objetivos de formação humana".

A presença das tecnologias da informação e comunicação no ensino torna obrigatório pelo menos três tipos de leitura: a pedagógica, a epistemológica e a psico-cognitiva (LIBÂNEO, 2001).

Para se compreender o que seria a leitura pedagógica das TICs é necessário lembrar que a Pedagogia é a teoria e a prática da educação e que a sua intervenção se define pela intencionalidade.

Libâneo considera a intencionalidade como;

A dimensão ética e normativa da prática educativa, pela qual todos os tipos de educadores envolvem-se moralmente no trabalho que realizam. Essa posição obriga os educadores a levarem a sério, por exemplo, o entrecruzamento entre os interesses empresariais e os interesses da maioria da população os conteúdos culturais vinculados pelas mídias, os efeitos pedagógicos dos meios de comunicação etc.

Nesse sentido, fazer uma leitura pedagógica das tecnologias da informação e comunicação significa verificar a intencionalidade nas formas de intervenção metodológica e organizacional.

Libâneo (2001, p.68) propõem quatro objetivos pedagógicos para o uso das tecnologias da informação e comunicação:

- contribuir para a democratização de saberes socialmente significativos e desenvolvimento de capacidades intelectuais e afetivas, tendo em vista a formação de cidadãos contemporâneos. Mais precisamente, contribuir para o aprimoramento das capacidades cognitivas, estéticas e operativas dos alunos. Favorecer domínios de estratégias de aprendizagem, capacidade de transferência e comunicação do aprendido, análise e solução de problemas, capacidade de pensar criticamente etc.
- possibilitar a todos oportunidades de aprender sobre mídias e multimídias e interagir com elas. Ou seja, propiciar a construção de conteúdos referentes a comunicação cultural (as que praticamos e as que praticam conosco), às tecnologias da informação e comunicação, às habilidades no uso dessas tecnologias, às atitudes críticas perante a produção social da comunicação humana e o mundo tecnológico.
- propiciar preparação tecnológica comunicacional para desenvolver competências, habilidades e atitudes para viver num mundo que se informatiza cada vez mais.
- aprimorar o processo comunicacional entre os agentes da ação docente-discente e entre estes e os saberes significativos da cultura e da ciência.

Desse modo é necessário compreender inicialmente o significado de técnica e tecnologia e as interações possíveis com a educação.

A técnica é considerada na atualidade como uma temática polêmica por diversos autores, mas para Lévy (2001), se constitui um tema filosófico e político dos mais importantes através do qual ocorrem modificações que estruturam o mundo nos aspectos tecnoeconômicos, sociais e de forma não tão explicitada no âmbito intelectual.

Apesar das relações complexas que a natureza dos fenômenos técnicos desencadeiam, existe um distanciamento entre a situação real dos acontecimentos dessa natureza e as reflexões ou do "estado do debate coletivo sobre o assunto, ou antes, do debate mediático".

O distanciamento entre a evolução tecnológica atual e o debate coletivo necessário se deve no entendimento de Lévy (2001), ao aspecto de historicidade no qual a filosofia política e o pensar sobre os conhecimentos agenciados por elementos sociotécnicos mantinham-se estáveis em tempos e espaços onde as tecnologias da informação e comunicação permaneciam aparentemente estabilizadas ou apresentavam uma trajetória previsível.

A partir do período da revolução industrial, essa cristalização começa a se desfazer e apesar das análises de Marx e de outros pensadores, as reflexões mais elaboradas permaneceram obscurecidas pelo sucesso das máquinas enquanto os avanços da Ciência e dos meios de comunicação, transporte e informação, operavam transformações no modo de viver dos europeus e do mundo (LÉVY, 2001).

O progresso era o que se tinha de concreto nessa época. Hoje com a intensidade das transformações técnicas do coletivo humano desaparecem as metanarrativas e se esvazia o sentido da linearidade típica da modernidade.

As mídias para Lévy (2001), constituem na atualidade o cenário substituto do "fundo sociotécnico" onde se estabelecem as relações sociais e novos funcionamentos cognitivos atrelados a uma velocidade de fenômenos sem registro anterior na história da humanidade.

Entre as mídias destaca-se a informática que contradizendo aos que questionam a sua apropriação para debates de cunho democrático, pode contribuir para discussões dessa natureza, instaurando um processo que Lévy (2001), denomina de tecnodemocracia, onde surgem espaços para conflitos e negociações múltiplas "onde técnica, política e projetos culturais misturam-se de forma inextrincável". A prática da tecnodemocracia é uma possibilidade que precisa ser exercitada e inventada, pois segundo Lévy (2001), a filosofia política não pode mais ignorar a ciência e a técnica.

A escola cuja base de comunicação é a oralidade e a escrita manuscrita ou impressa, resistem a integração da informática e do audiovisual de modo que a formação de professores, na maioria das situações se restringe ao uso do computador como máquina de ensinar sem explorar o potencial dessa tecnologia de forma criativa e coletiva. Lévy (2001), nos convida a pensar que os aspectos ligados à política e a cultura podem estar na estruturação de uma interface material ou em programas bem concebidos.

O cenário desenhado pela informática em geral e pelas redes mostra-se para Lévy (2001), como um campo aberto onde acontecem conflitos de diversas naturezas e imprevisíveis. Nada pode ser desconsiderado, nem o aspecto político, nem o cultural e muito menos o técnico que passa por todos eles.

Para Lévy (2001) "não somente a técnica é uma questão política, mas é ainda, e como um todo uma micropolítica em atos" referindo-se as interfaces informáticas. A técnica e a tecnologia não podem ser vistas como elementos separados do devir coletivo, externa, autônoma e imperiosa. Essa percepção não permite articular o pensamento entre técnica e tecnodemocracia. Não se pode pensar a técnica sem considerar o humano, o social que está por trás desses elementos.

A técnica considerada como dimensões de análise, no sentido de abstração, "são desprovidas de qualquer meio de ação" sendo os indivíduos os agentes históricos situados no tempo e no espaço submetidos às regras de diversos jogos de negociações onde ocorrem transformações e desvios (LÉVY, 2001).

Em respeito à técnica uma entidade pode ser ao mesmo tempo objeto da experiência e constituinte, por exemplo, um indivíduo da cultura letrada cultua seus valores e pode condenar a informática porque tem a escrita de forma tão impregnada que a forma como ele se relaciona está condicionada a impressão e a escrita (LÉVY, 2001).

A técnica pode ser considerada não apenas como objeto, mas como um modelo através do qual se percebe a história e todos os aspectos a ela relacionados. O computador representa hoje um dos dispositivos técnicos através do qual se percebe o mundo não apenas no plano empírico, mas também num plano transcendental, pois hoje cada vez mais se concebe o social, os seres vivos ou os processos cognitivos a partir de uma matriz de leitura informática (LÉVY, 2001).

Essas tecnologias longe de se adequarem apenas ao uso instrumental e calculável é considerada por Lévy (2001), como importantes fontes do imaginário, entidades que participam plenamente da instituição de mundos percebidos.

O transcendental histórico sofre transformações a partir do momento em que surgem novos dispositivos de comunicação que modificam as formas de representação e das imagens como aconteceu na escrita e seus elementos constituintes, ou nos meios de comunicação próprios da Modernidade.

As mudanças técnicas desestabilizam o equilíbrio entre as forças e as representações e apontam novas possibilidades para os agentes sociais que podem explorá-las em seu próprio benefício até que nova situação se estabilize mesmo que de modo provisório.

Assim as transformações originadas a partir da técnica podem ser consideradas como uma das principais forças que efetivamente agem na dinâmica da ecologia transcendental.

Lévy (2001), aponta para o surgimento de um novo estilo de humanidade inventado a partir dos instrumentos audiovisuais de comunicação a partir da Segunda Guerra Mundial e dos computadores no fim da década de setenta e conclui que o devir da cultura contemporânea está de forma bastante imbricada com as mídias eletrônicas, sobretudo as da televisão e da Informática.

Para autores como Sancho (1998), a técnica tem uma relação estrita com a arte cujo conceito passou por uma evolução tendo como significado "a arte, destreza" contida na palavra *techné* que não se referia a uma habilidade qualquer, mas aquelas que seguiam determinadas regras tendo o termo sido usado também como ofício.

A partir desse entendimento se podia falar de uma "techné de navegação" que seria a arte de navegar ou "uma techné do ensino" como a arte de ensinar o que na realidade seria o conhecimento prático para atingir um fim concreto.

Ainda para Sancho (1998, p.29) a evolução de *techné* configura a tecnologia como "um corpo de conhecimento que além de usar o método científico, cria, e /ou transforma processos materiais".

Segundo Calvani (*apud* TELES, 2001), os termos educação e tecnologias têm facetas diversas e apresenta um nível de complexidade a ser considerado nas atividades pedagógicas educativas. As inovações proporcionadas pelas tecnologias podem ser consideradas como sistemas a partir das seguintes categorias:

- projeção didática e programação educativa
- produção de materiais e meios didáticos
- gestão ou condução das dinâmicas comunicativas
- avaliação como dimensão formal na representação dos processos de ensinar e aprender
- desenvolvimento e experimentação

- implementação dos novos modelos educativos e dos ambientes formativos.

As tecnologias da informação e comunicação mesmo não tendo sido originadas com finalidades educacionais, oferecem possibilidades de se trabalhar atividades de forma interdisciplinar, sendo considerada como uma área que tem uma pluralidade de competências e elementos que potencializam a construção de ambientes formativos em vários níveis de complexidade (TELES, 2001).

2.2 Formação Docente e as Competências necessárias para utilizar tecnologias

A prática educativa tem como parte integrante do seu processo o trabalho docente que prepara os indivíduos para a vida social, visando o exercício pleno da sua cidadania. É considerada por Libâneo (1994) como fenômeno social e universal que cuida da formação dos indivíduos, do desenvolvimento das suas capacidades físicas e espirituais além de promover, através de experiências culturais, a construção do conhecimento. O professor, a partir de sua concepção de vida e de sociedade, seleciona os conteúdos e métodos apropriados para uma melhor compreensão da realidade social.

O tipo de trabalho docente desenvolvido pelo professor na escola ou em qualquer ambiente de aprendizagem vai estar diretamente ligado aos princípios trabalhados na sua formação acadêmica através das concepções, dos valores, idéias, enfim da sua visão de mundo, de educação e das competências enfocadas durante essa trajetória.

Com esse entendimento, o *corpus* teórico e prático trabalhado precisa ser fundamentado de modo que o professor possa estar apto a compreender e acompanhar a evolução dos diversos processos sociais, entre eles os processos informatizados que abrangem atualmente todas as esferas da vida pública, constituindo o que Adam Schaff (1995), denomina de “sociedade informática”. Nessa sociedade, as tecnologias da informação e comunicação são consideradas elementos condicionante das transformações que caracterizam a sociedade informatizada ou tecnológica nos aspectos econômico, social e cultural.

O modo como as informações são transmitidas por exemplo podem evidenciar essas transformações. Para Negroponte (1999), a natureza da mudança do suporte material de armazenamento das informações, átomos para os bites, aceleram a velocidade das transmissões e interferem nas formas de organização e na natureza das relações sociais. Há um processo de desterritorialização das mensagens a partir da sua desmaterialização proporcionando o surgimento de situações ainda não definidas e ainda desconhecidas na sua complexidade.

Num contexto social de mudanças aceleradas, as instituições de ensino parecem estar despertando ainda que lentamente para as questões tecnológicas, já instauradas amplamente nos diversos setores sociais. Essas reflexões nos remetem à formação docente e nos aponta para a necessidade de implementar ações que possam contribuir para a qualidade efetiva da formação dos nossos professores e conseqüentemente do corpo discente.

O educador num mundo globalizado e tecnológico precisa estar atento para não sobrepujar as questões humanísticas, pois existe esse risco devido a aceleração das transformações que ocorrem em todos os setores sociais e que podem chegar também na educação e nos processos de aprendizagem mesmo que de uma forma bastante peculiar.

As tecnologias de uma forma geral substituem em grande parte a força de trabalho humano e reestruturam as relações sociais originando novos postos que requerem dos profissionais um perfil onde a flexibilidade e capacidade de aprender constante se tornam imprescindíveis.

Nessa perspectiva, Lévy (1999), aponta que na sociedade atual o saber adquirido pelos indivíduos na sua formação profissional não é suficiente para atender as demandas oriundas das transformações sociais e tecnológicas atuais. O "saber estoque" passa ao "saber fluxo", onde a natureza e o movimento da formação e das informações transformam a própria sociedade.

Algumas profissões nesse cenário desaparecem e de forma diferente de outros momentos históricos onde os indivíduos se mantinham no mesmo posto de trabalho até a aposentadoria, surgem outras novas que requerem uma atualização constante dos conhecimentos cuja natureza também sofre modificações, como afirma Lévy.

Outro aspecto a ser considerado ainda em relação as transformações sociais e particularmente ao mundo do trabalho é o surgimento de novas competências

necessárias para que os indivíduos consigam além de sua inserção no mercado de forma crítica assegurar a sua sobrevivência num mundo cada vez mais competitivo.

Nesse sentido, Palma (2000, p.93) evidencia que:

Não mais se pode aprender na infância e na adolescência quase tudo aquilo de que se vai necessitar ao longo da existência; tampouco se pode adquirir ao acaso sem a ajuda de um ensino formal, as novas e complexas formas de conhecimento e de atitudes exigidas durante a vida”.

Propõe a educação continuada, permanente como necessidade do ser humano sem limites de idade ou de concepções, ao longo da vida, com o intuito de promover o seu aperfeiçoamento global.

No cenário educacional a educação permanente ressurgiu na década de 90, motivada pelo crescimento de aspirações de aprendizagem dos adultos suscitados pela demanda social de novas competências.

Para Freire, (*apud*. GADOTTI, 1992) a educação é considerada permanente porque os seres humanos estão sempre em processo constante de busca nas suas realidades devido a consciência do seu inacabamento. Desse modo o sujeito precisa "aprender a aprender" continuamente e a inserção dos elementos tecnológicos na escola confirma essa afirmativa.

Para utiliza desses meios, faz-se necessária uma atualização na formação dos professores para que ocorra a apropriação do uso pedagógico dos mesmos.

As tecnologias chegam a escola através do "kit tv e vídeo" e mais, recentemente através dos computadores. Mas a observação demonstra que a prática pedagógica em sala continua como afirma Perrenoud (2000), com uma evolução lenta porque não se atrela ao progresso técnico consistindo o trabalho docente de uma rotina onde esses novos elementos tecnológicos não foram ainda incorporados.

A presença de computadores ligados em rede e com a Internet pode servir apenas para sua utilização como “máquinas de ensinar” e não numa perspectiva construcionista, onde os alunos interagem com esse meio através do desenvolvimento de atividades elaboradas para construção de conhecimento, a exemplo da linguagem LOGO de programação e de alguns softwares de autoria.

Utilizar o computador de forma construcionista significa *a priori* trabalhar com novos paradigmas que precisam ser enfocados já na formação inicial dos educadores e continuar de forma presente na educação continuada.

Na visão de Pretto (1996, p.43):

As máquinas da comunicação, os computadores essas novas tecnologias, não são mais apenas máquinas. São instrumentos de uma nova razão. Nesse sentido as máquinas deixam de ser como vinham sendo até então, um elemento de mediação entre o homem e a natureza e passam a expressar uma nova razão cognitiva.

Entende Perrenoud (1999c, p.3) que para dar respostas às demandas da educação, faz-se necessário a atualização constante dos profissionais que atuam nessa área através da educação continuada que se fundamenta no "aprender a aprender" e na necessidade de desenvolver habilidades ou competências que possam assegurar um ensino de qualidade.

Não é verdade que no contexto de transformação em que se encontra, a escola produza mudanças automáticas. Essa transformação deve ser lida e decodificada para incitar a escola à mudanças... a idéia de que a escola deve formar o maior número de pessoas levando em conta a evolução da sociedade não é combatida abertamente, mas ela é só um princípio motor para aqueles que a tomam verdadeiramente a sério e fazem disso uma prioridade

Perrenoud faz uma análise dessas novas competências tendo como referência às adotadas a partir da conferência de 1996 em Genebra sobre formação contínua, onde teve participação efetiva. Lembra também que há uma necessidade de atualização do referencial pela mudança das práticas e também pelas transformações nas suas concepções. Julga prioritárias dez competências gerais que na realidade podem ser desdobradas, cada uma em várias, quando aprofundamos a sua análise e interpretação.

Estes grupos de competências sintonizam com os eixos da renovação da escola e por esse motivo também são indispensáveis para a formação docente. Em outras palavras a formação docente precisa considerar no seu contexto as novas competências exigidas para uma formação de qualidade mas numa perspectiva crítica onde os sujeitos possam ser agentes de transformação.

O referencial que subsidia a abordagem feita por Perrenoud (2000a, p.14) norteia alguns aspectos considerados como importantes:

- individualizar e diversificar os percursos de formação;
- introduzir ciclos de aprendizagem;
- diferenciar a pedagogia;
- direcionar-se para uma avaliação mais formativa do que normativa;
- conduzir projetos de estabelecimento;
- desenvolver trabalho em equipe docente e responsabilizar-se coletivamente pelos alunos;
- colocar os aprendizes no centro da ação pedagógica;
- recorrer a métodos ativos, aos procedimentos de projeto;
- ao trabalho por problemas abertos e por situações-problema;
- desenvolver as competências e transferências de conhecimento, educar para a cidadania".

As competências integram recursos com saberes *savoir-faire* e atividades que em determinadas situações com singularidade, fazem emergir uma ação própria e eficaz de modo rápido e parcialmente consciente, passando por operações mentais complexas.

As novas competências necessárias para a formação docente, considerando-se a evolução de profissão são apresentadas e agrupadas por Perrenoud (2000), em 10 grandes famílias:

- 1- Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- 2- Administrar a progressão das aprendizagens;
- 3- Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciais;
- 4- Envolver os alunos em suas aprendizagens e no seu trabalho;
- 5- Trabalhar em equipe;
- 6- Participar da administração da escola;
- 7- Informar e envolver os pais;
- 8- Utilizar novas tecnologias;
- 9- Enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão;
- 10- Administrar sua própria formação contínua.

Entre as famílias de competências enumeradas será destacada a que se refere a como utilizar novas tecnologias. A geração atual está imersa numa cultura

tecnológica onde clicar é um ato comum, as tecnologias digitais a exemplo dos celulares e computadores fazem parte do cotidiano da sociedade mesmo que um grande número de pessoas não tenha acesso ainda a essas tecnologias.

Delimita-se uma linguagem própria carregada de ícones, atraente que fascina os indivíduos, fala-se naturalmente em Internet, sites, acesso on-line, www, e-mail e outros termos próprios das tecnologias da informação e comunicação.

O professor passa nesse contexto a ter o dever de inserir-se nesse universo no qual os seus alunos estão em contato, até para garantir a fluidez da comunicação entre escola e sociedade através da utilização da mesma linguagem.

Para Babin (1989), a geração atual percebe e compreende o mundo de forma diferente das gerações anteriores, por já nascerem imersos numa sociedade onde a linguagem audiovisual utilizada pelos meios de comunicação é predominante.

Essa linguagem é resultante da mixagem entre imagens, textos, sons e outras combinações próprias da sua estrutura. No chamado mundo do trabalho, essa linguagem está associada a divulgação de produtos através de marketing onde são transmitidas mensagens subliminares que levam ao consumo indiscriminado.

A compreensão do poder de penetração e das conseqüências da utilização da linguagem audiovisual pode auxiliar o entendimento de como a nova geração faz as suas leituras de mundo e por dedução lógica, como ela aprende.

Paralelo a essas reflexões percebe-se também que as relações existentes nos diversos contextos sociais, principalmente no âmbito do trabalho, sofrem transformações fazendo emergir novas profissões em detrimento de outras mais tradicionais. A automação, reduz o quadro de empregos fazendo aumentar cada vez mais o desemprego estrutural. Delimitam-se novos perfis exigidos para um mercado em constante mudança.

Palavras como qualificação e flexibilidade possam a ser imperativas para a ocupação de funções. Nesse panorama surge a necessidade de desenvolver habilidades e competência para lidar com novas situações, não apenas ligadas ao trabalho, mas também às formas de operações mentais e de aprendizagens.

Na escola surge a necessidade de organizar os saberes de acordo com campos de conhecimentos e não mais disciplinares, numa tentativa de concretizar o pensamento sistêmico que emerge do sistema educacional a partir das transformações paradigmáticas que estão ocorrendo.

Para o exercício pleno de uma competência faz-se necessário os saberes de ação e da experiência. Segundo Perrenoud (2000a, p.18):

Não é verdade que no contexto de transformação em que se encontra, a escola produza mudanças automáticas. Essa transformação deve ser lida e decodificada para incitar a escola à mudanças... a idéia de que a escola deve formar o maior número de pessoas levando em conta a evolução da sociedade não é combatida abertamente, mas ela é só um princípio motor para aqueles que a tomam verdadeiramente a sério e fazem disso uma prioridade.

Para utilizar o computador é preciso para Perrenoud (2000), conhecer a estrutura da máquina, sua forma de funcionar, seus periféricos, os programas e sua conexão nos diversos tipos de redes. Não devemos colocar a tecnologia como o centro da formação docente e nos deixar envolver por modismos temporários. O conhecimento e a utilização das tecnologias não asseguram por si só uma melhoria na qualificação profissional do docente, mas com uma teoria crítica associada pode, junto a outros aspectos formativos, contribuir para que as unidades educacionais trabalhem par e passo com as transformações sociais.

Para utilizar as tecnologias da informação e comunicação digitais o professor precisa, segundo Perrenoud (2000), utilizar editores de textos, explorar as potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos do ensino, comunicar-se à distância por meio da telemática e utilizar as ferramentas multimídia no ensino.

Para desenvolver essas competências, ainda para Perrenoud, é preciso que nos currículos das licenciaturas e dos cursos de Pedagogia sejam abordadas questões que reflitam a importância e a natureza da utilização dessas tecnologias na prática pedagógica.

2.3 Os fundamentos da Educação à Distância

A Educação à Distância é conceituada por diversos autores de acordo com sua visão ou retratando uma forma específica de EAD. Alguns referem-se ao termo como forma de aprendizagem com material auto-instrucional e outros ampliam a abrangência do significado do termo pois as tecnologias utilizadas hoje propiciam a elaboração de projetos construtivistas.

Para Lévy a Educação à Distância é uma das reformas necessárias nos sistemas de educação e formação sendo importante a incorporação dos seus dispositivos e dos seus princípios no cotidiano da escola:

A EAD explora certas técnicas de ensino a distância, incluindo as hipermídias, as redes de comunicação interativas e todas as tecnologias intelectuais da cibercultura. Mas o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimento. (LÉVY,1999, p.158).

Algumas características básicas são identificadas por Corrêa (2001), na EAD: separação entre professor e aluno, uso de recursos tecnológicos, produção de materiais pedagógicos e aprendizagem individual.

Com a evolução do processo de implantação de EAD a essas características foram acrescentadas práticas colaborativas a partir das redes telemáticas existentes e momentos presenciais para resguardar os momentos de interação entre os sujeitos inseridos no processo. A aprendizagem colaborativa é considerada por Harasin (1989), como aquela que acontece quando duas ou mais pessoas trabalhando juntas constroem significados, exploram um determinado tópico ou melhoram habilidades.

Em relação à natureza dos objetivos educacionais a EAD deve ter para Chermann (2000), os mesmos propósitos da educação presencial e por isso necessita estar vinculada ao contexto histórico, social e político caracterizada como prática social de natureza cultural.

Historicamente, Chermann (2000) considera que as experiências em EAD registradas situam-se em quatro gerações descritas a seguir, de acordo com a base tecnológica utilizada.

A primeira geração baseada na escrita teve suas origens no século XVIII na Europa, mas é a partir do século XIX que essa modalidade de ensino começa a se firmar quando no ano de 1865 surge a primeira escola de línguas por correspondência em Berlim. Em 1891 o International Correspondence Institute é fundado por Thomas Foster, sendo que um ano após é criada no Departamento de Extensão da Universidade de Chicago pelo reitor William Harper a Divisão de Ensino

por Correspondência. Posteriormente surgem outras escolas, mas só no século XX é que se dá a consolidação dessa modalidade de ensino (CHERMANN, 2000).

A segunda geração é marcada pela utilização do rádio e da TV que oferecem programas de alcance considerável, em se tratando de tecnologias da informação e comunicação que alcançam uma boa parte da população a um custo baixo e que apresentam outras possibilidades de recurso para atingir os segmentos excluídos do processo educacional.

A terceira geração é marcada pela presença das tecnologias da informação e comunicação nas diversas modalidades da informática e das mídias digitais como CD-rom, Internet, fibras óticas e satélites. Estamos vivenciando essa geração marcada pelo avanço tecnológico e pela chegada nas escolas e universidades desses elementos que modificam as relações existentes em seus múltiplos aspectos com destaque para a relação professor - aluno e com o próprio saber.

A quarta geração é considerada a da escola virtual iniciada em algumas instituições brasileiras não com o intuito de substituir o ensino presencial mas ser mais uma modalidade de ensino-aprendizagem.

A EAD surge no Brasil no século XX entre 1922 e 1925 com Roquete Pinto e a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro visando à ampliação do acesso à Educação através de programas voltados para a difusão da cultura. Foram registradas algumas experiências desenvolvidas pela Marinha e Exército brasileiros, pelo Instituto Rádio Monitor em 1939 e pelo Instituto Universal Brasileiro em 1941 (CHERMANN, 2000).

Na década de 60 de acordo com Corrêa (2001), pouco se sabe sobre os programas radiofônicos de alfabetização de adultos de Paulo Freire/MEB onde o rádio e os encontros presenciais eram os meios de aproximação entre diferentes sujeitos sociais.

Na década de 70 surge o Projeto Minerva, as TVs educativas como a Fundação Padre Anchieta e a Fundação Educacional Pe. Landel de Moura em São Paulo, o Telecurso 2º grau, o Telecurso 1º grau e o Telecurso 2000 da rede Globo de Televisão com o apoio das TVs educativas. Cabe aqui registrar o consórcio firmado entre as universidades do Centro-Oeste, a Universidade Virtual de Brasília, a UNIREDE-Universidade Virtual Pública Brasileira, a Escola do Futuro da USP e a experiência da Universidade Federal de Santa Catarina (CHERMANN, 2000).

O estado da Bahia vem desenvolvendo desde 2001 através da Secretaria de Educação/Instituto Anísio Teixeira-IAT em parceria com a UFSC, um programa de

EAD para complementação de licenciatura para 1.020 professores bacharéis que atuam na rede pública estadual nas áreas de Matemática, Biologia, Física e Química e o Mestrado em Mídia e Conhecimento - Ênfase em Educação à Distância para 30 professores das Universidades Estaduais e do IAT. O programa visa também a implantação de cursos de licenciatura plena nas áreas anteriormente citadas, além de História, Geografia e Letras (RIBEIRO, 2002).

Apesar do crescimento da procura e da oferta dos cursos à distância hoje a base legal que referencia essa modalidade de ensino ainda é pouco consistente. O Brasil é considerado um dos últimos países a tratar da EAD em sua legislação e na nossa primeira Lei de Diretrizes e Bases de nº4024/61 no seu artigo 25, parágrafo segundo, Alves (*apud* CHERMANN, 2000, p.19). consta o seguinte texto: "os cursos supletivos serão ministrados em classes ou mediante utilização de rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação que permitam alcançar o maior número de alunos".

A atual LDB de nº 9394/96 no seu artigo 80 contempla a EAD, sendo que em 10 de fevereiro de 1998 veio o decreto de nº 2494 que regulamenta o artigo anterior fixando as diretrizes para a oferta de cursos de acordo com as exigências do Ministério para o credenciamento de instituições e expedição de certificados. Esse artigo foi considerado por Niskier (2000) o primeiro grande instrumento de valorização dessa modalidade de ensino. Em 07 de abril do mesmo ano surge a portaria de nº 301, publicada no Diário Oficial da União de 09 de abril de 1998, que trata das normas de procedimento para o credenciamento de instituições que se proponham a ofertar cursos à distância.

A portaria mais recente em relação a EAD é a de nº 2.253 ,de 18 de outubro de 2001, publicada no DOU de 19/10/01, que regulamenta a oferta de disciplinas não presenciais em seu todo ou em partes, em cursos presenciais reconhecidos nas instituições de ensino superior. A portaria no seu artigo 2º diz que a oferta das disciplinas deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos.

Outro fator importante a ser considerado além do aspecto legal na Educação a Distância, na percepção de Ramal (2002), é a possibilidade da superação de fatores da exclusão educacional onde equipamentos e telepostos substituem a construção de edifícios ampliando o acesso de pessoas em qualquer ponto do país

aos cursos do seu interesse. Essa visão, no entanto não descarta o entendimento que mesmo vencendo as distâncias em relação ao acesso do conhecimento ainda persiste o risco de ampliar o contingente dos "sem-modem," enquanto não se estrutura uma política eficaz de democratização do acesso às tecnologias da informação e comunicação.

2.4 EAD e os novos paradigmas

As mudanças paradigmáticas atingem todas as instituições sociais e entre elas a educação e o ensino. O novo paradigma da ciência que emerge da Física Quântica na sociedade do conhecimento e que propõe a totalidade, para Behrens (2001), marcou o século XX com o desmoronamento da proposição newtoniana-cartesiana que norteou todas as áreas do conhecimento no século XIX e parte do século XX. A proposição mecanicista e reducionista que levou a fragmentação não atende hoje as exigências para uma formação compatível com esse momento histórico.

Para Moraes (*apud* BEHRENS,2001), a Era das Relações exige a visão de rede e de sistemas integrados a partir de conexões, inter-relacionamentos e interconexões. Isso significa reconectar o conhecimento antes fragmentado em partes e reassumir o todo, que apesar de estar presente em todas as partes é diferente da soma dessas partes. A herança do paradigma positivista que foi acentuada pela racionalidade, objetividade e fragmentação contribuiu para uma formação acadêmica reducionista que acentuada pela globalização e pelo pensamento neoliberal, proporciona uma formação sectária, competitiva e individualista que esvazia o sentido da vida, do destino humano e da busca por uma sociedade igualitária. Nesse contexto, RÉGNIER (*apud* BEHRENS, 2001, p.69) alerta:

Em meio a uma crise global de tão graves proporções, muito se fala ultimamente em diferentes instâncias das sociedades modernas, em mudança de paradigma como reconhecimento da necessidade premente de construção de um modelo que, para além dos limites da racionalidade científica, crie as condições propícias a uma aliança entre ciência e consciência, razão e intuição, progresso e evolução, sujeito e objeto, de tal forma que seja possível o estabelecimento de uma nova ordem planetária.

Alguns educadores como Moraes (1998), denominam o paradigma inovador de paradigma emergente que engloba os pressupostos das abordagens construtivistas, interacionista, sociocultural e transcendente. Esse paradigma além da busca da totalidade enfoca a aprendizagem e o desafio da superação da reprodução para a produção do conhecimento. O conhecimento produzido com autonomia, exercitando a criatividade com criticidade e natureza investigativa proporciona a interpretação do conhecimento e não apenas a sua aceitação. A EAD pode enquanto proposta metodológica, incorporar os elementos que constituem o paradigma emergente. Faz-se necessário, entretanto que as ações pedagógicas a serem desenvolvidas sejam projetadas com essa perspectiva (BEHRENS, 2001).

Para se construir uma EAD como estratégia de avanço na prática educativa inclusiva é preciso desfazer o mito de que ela se constitui basicamente de atividades de treinamento, adestramento e instrução de cunho essencialmente behaviorista. A EAD pode e deve na visão de Chermann (2000, p.25) ser estruturada a partir do ângulo em que:

Refere-se a prática educativa e ao processo de ensino-aprendizagem que faz com que o aluno "aprenda a aprender," a pensar, criar, inovar, construir seu conhecimento, participar ativamente de seu próprio crescimento. O ensino à Distância procura fazer com que o aluno possa ter o livre arbítrio de escolher as informações que lhe servem e que possam ser utilizadas para a trajetória que escolheu; por isso o ensino à Distância exige de todos nós novas posturas diante de novos paradigmas na Educação.

Ainda para Chermann, (2000) a utilização das tecnologias convencionais associadas as da informação e comunicação atuais como as redes telemáticas, podem proporcionar além dos estudos individuais atividades em grupo, através de métodos de orientação e tutoria à distância, encontros presenciais, seminários e grupos de estudo.

O design dos ambientes educacionais baseados no aprendizado colaborativo é considerado por Lacerda (2001) como atraente e convidativo para a participação dos estudantes, proporcionando benefícios cognitivos e motivacionais.

A forma de educar utilizando tecnologias da informação e comunicação na EAD, está mudando o perfil das Universidades em todo o mundo de modo que já se usa o termo megauniversidades para aquelas em que o número de alunos é superior a 100 mil como a Open University na Inglaterra com 200 mil alunos, a Indira Ghandi

National Open University com 240 mil alunos, a Universidad Nacional de Educación a Distancia da Espanha com cerca de 110 mil alunos, e a Anadolu University na Turquia com aproximadamente 600 mil alunos (CHERMANN, 2000).

O crescimento das Universidades corporativas começa a ser evidenciado. A Corporate University Xchange Inc., nos Estados Unidos agrega 4 milhões de alunos/trabalhadores e oferece cursos de capacitação e aperfeiçoamento continuados.

As universidades brasileiras estão promovendo cada vez mais cursos à Distância no intuito de atender a demanda crescente por uma educação/formação continuada, capacitando trabalhadores e docentes que sejam também capazes de utilizar e multiplicar metodologias de Educação à Distância (CHERMANN, 2000).

2.5 Tecnologias utilizadas na EAD

As tecnologias da informação e comunicação reúnem diversos tipos de mídias que são utilizadas na EAD como: textos impressos, o rádio, a TV, a teleconferência, a videoconferência, o vídeo educativo, o CD-rom e a Internet .

Mídia significa meio ou forma através da qual se transmitem informações utilizando recursos sonoros como voz, música, efeitos especiais, imagens estáticas como fotografias ou em movimento como nos vídeos ou desenhos animados, gráficos e textos incluindo, por exemplo, números e tabelas (FIALHO, 1997).

Todos os recursos citados podem estar presentes na sala de aula convencional mas a simples presença pode não caracterizar o conceito de Multimídia que se refere a apresentação ou recuperação da informação de forma multisensorial, porque envolve mais de um sentido humano, integrada posto que as mídias utilizadas no seu conjunto formam um todo, intuitiva na medida em que a informação é recuperada ou apresentada de forma natural e mais adequada ao conteúdo e interativa no sentido de que a informação interage com a própria informação construindo novas informações (FIALHO, 1997).

Ainda para Fialho, a multimídia pode ser associada tanto as tecnologias sofisticadas como as da informática, como a uma aula convencional presencial, desde que se garantam suas características básicas. Entretanto não há dúvidas de que as tecnologias potencializam o preparo de materiais educativos multimidiáticos.

Hipermídia para Nilsen (*apud* FIALHO, 1997) é a combinação de multimídia com o hipertexto considerada apropriada para o processo de ensino aprendizagem na EAD por possibilitar ao aluno um ritmo e estilo próprio de aprender, pois o hipertexto permite ainda situar diferentes tópicos inter-relacionados com outros em níveis diferentes de profundidade.

A hipermídia está cada vez mais sendo utilizada no ensino pelas características atrativas que apresenta, além de oferecer ao aluno flexibilidade ao navegar de acordo com seus desejos e interesses, possibilita também a construção de um rede semântica particular. Valores adicionais são acrescentados pela hipermídia quando comparada aos meios convencionais empregados no ensino como: a redução considerável do espaço de utilização das informações, como por exemplo, as enciclopédias que são armazenadas em CD-rom, a reprodução, a atualização e transmissão da informação são mais rápidas e podem ser disponibilizadas em rede para vários usuários ao mesmo tempo (FIALHO, 1997).

A utilização das diversas mídias de forma combinada é recomendada para se oferecer um bom curso à distância e essa integração proporciona aos alunos uma riqueza de estímulos que podem motivar a aprendizagem. Isso requer um planejamento pedagógico e econômico para a escolha das mídias adequadas e o conhecimento prévio para utilização da infra-estrutura subsidiada por programas educativos regionais ou nacionais (FIALHO, 1997).

A Internet se constitui hoje uma das mídias importantes para a EAD devido as várias opções de ambientes que podem ser utilizados e a superação das fronteiras geográficas. Um exemplo dessa afirmação é a videoconferência que tem como objetivo gerar um ambiente onde pessoas em locais distintos possam conversar e visualizar o seu interlocutor. Essa tecnologia oferece grande interatividade entre alunos e professores (FIALHO, 1997) .

Para Cruz e Fialho (1997, p. 131):

Videoconferência é o que se poderia chamar de TV interativa. Trabalha com compressão de áudio e vídeo utilizando linha telefônica para transmitir em tempo real para salas remotas que possuam o mesmo equipamento básico: uma câmara acoplada a um monitor de televisão, um computador, modem, microfone, e teclado de comando. Este sistema é adequado para instituições que queiram criar programas de formação de redes de ensino e pesquisa, implantar processos de educação à distância para atividades de formação e interatividade.

A implantação da videoconferência necessita de recursos como a câmara de vídeo, microcomputador com recursos de comunicação e multimídia, programa para gerenciar os recursos e conexão em rede de computadores como a Internet. Outro elemento importante é a comunicação entre o microcomputador e a rede que ocorre geralmente por telefonia analógica ou digital, dedicada ou não.

A Internet possibilita através de ambientes como listas de discussão ou fórum de debates a interação entre grupos de discussão na Internet utilizando apenas o correio eletrônico. O servidor de listas é responsável pela manutenção do serviço e dos usuários que se inscrevem como participantes e enviam mensagens que são recebidas por todo o grupo. Para participar de uma lista é preciso enviar um comando via e-mail para o servidor da lista pretendida cujo comando típico é `subscribe nome_da_lista nome_do_usuario` (FIALHO, 1997).

Cada lista de discussão se dedica a um assunto específico e as perguntas elaboradas devem estar de acordo com o objetivo do grupo ou newsgroups, caso contrário está se infringindo a netiqueta que é para Levy o código de ética da Internet.

O correio eletrônico é assim como a lista de discussão, um meio de comunicação assíncrona onde os participantes não interagem no mesmo instante. Para a sua utilização é preciso apenas ter um endereço eletrônico o e-mail que é um serviço off-line onde mensagens são escritas e enviadas para o servidor do destinatário para serem lidas quando este se conectar (FIALHO, 1997).

Na EAD o correio eletrônico pode contribuir para a interação entre os alunos e professores, para o processo de gerenciamento dos cursos, assegurando a comunicação em via-dupla. O Chat ou bate-papo é um tipo de comunicação síncrona que permite aos usuários da Internet uma interação em tempo real através de canais de vinculação podendo ser coletiva ou individualizada. Na comunicação coletiva todos os participantes têm acesso as mensagens, enquanto na individual é possível escolher apenas um integrante para se comunicar exclusivamente com ele ou manter conversas individuais paralelas com mais de um usuário (FIALHO, 1997).

As formas correntes de uso das redes de informação e comunicação aplicadas a educação podem promover práticas inovadoras, mas para que isso aconteça é preciso, como diz Ferrés (1996), educar no meio conhecendo o que está por trás de cada mídia específica e a forma como ela é produzida.

Propostas analisadas da utilização das tecnologias de rede para fins educacionais demonstram diferentes vertentes da pesquisa e do desenvolvimento. A maioria dos cursos oferecidos na Internet são no formato de hipertexto, compostos de páginas Web, com a estrutura de capítulos de livro texto e sem tutoria. Esses cursos são denominados por Shank como *page-turning architecture* obedecendo a lógica pressione o botão para a próxima página (FIALHO, 1997).

Existem também cursos que utilizam recursos multimídia articulados com objetivos educacionais definidos, com atividades a serem desenvolvidas pelos alunos, formas de avaliação e suporte de comunicação com os pares e professores.

Existe hoje uma variedade de sistemas de autoria para cursos à distância usando tecnologias da Internet como: Learning Space, WebCT, Virtual-U e outros. Esses sistemas para aprendizado ampliam o conceito de sistemas de autoria ao potencializarem o espaço de interatividade, de cooperação e de comunicação entre professores e alunos (FIALHO, 1997).

As tecnologias da informação e comunicação podem na visão de FIALHO, contribuir de forma significativa para a Educação de forma geral e de modo particular na EAD, devido a possibilidade da exploração de novos ambientes de aprendizagem e da utilização de elementos interativos. A Internet pode através do seu poder de sedução e do seu irresistível apelo, mudar a tendência histórica da escola de demorar a incorporar inovações em suas práticas pedagógicas, pois essas formas novas de educar podem ser pensadas e praticadas.

2.6 Tecnologia e interatividade na Educação à Distância

Historicamente a EAD tem como público alvo o indivíduo adulto cuja aprendizagem é considerada por alguns estudiosos como multifacetada e altamente complexa devido a diversidade de fatores que interagem nesse processo.

Entre outras características o aluno que participa dessa modalidade de ensino necessita ter um perfil voltado para a autonomia na busca da sua aprendizagem por não dispor da presença do professor ou orientador como nos cursos presenciais. No seu processo de aprendizagem a mediação ou mediatização pedagógica é feita através de material impresso, de teleaulas, de videoconferências, teleconferências e da Internet.

O uso da Internet nos cursos de EAD no Brasil é considerado bastante recente quando comparado com outros países que já utilizam essa tecnologia com finalidades pedagógicas a exemplo da Open University. As universidades nacionais que dela se utilizam estão em processo de experimentação, realizando pesquisas, enfim aprendendo e fazendo (CHERMANN, 2000).

Nesse panorama torna-se relevante destacar que é necessário ter em mente que ensinar exige alguns saberes a serem considerados como enfrentar situações de risco e de aceitação do novo. Na perspectiva de Paulo Freire (1999) é preciso se ter a convicção de que a mudança é possível e compreender que a história deve ser vista como possibilidade e não como determinação.

Para Freire (1999, p.52) "ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção". Assim o ambiente da Internet é um potencializador para essa construção. As interações possíveis através da navegação nesse espaço virtual, estimulam a curiosidade do aprendiz podendo ser uma experiência formadora onde a relação pedagógica pode acontecer de forma democrática a partir do exercício permanente de uma liberdade sujeita a limites éticos.

O exercício da curiosidade pode levar ao aprendizado real, baseado na construção ou produção do conhecimento em relação ao objeto. A navegação nos hipertextos pode levar a descobertas onde a trajetória é traçada de acordo com os interesses de cada indivíduo ao percorrer seus nós, de clicar em links selecionados de forma autônoma ou de exercitar essa característica natural do ser humano que é a curiosidade e a necessidade de buscar o novo de forma constante.

Uma curiosidade pode conduzir a outras curiosidades e essa relação é a base essencial da navegação. No exercício de atividades dessa natureza deve-se ter a habilidade necessária para transformar curiosidade espontânea em curiosidade epistemológica (Freire, 1999).

Navegar na Internet possibilita a cada indivíduo construir seu caminho próprio de acordo com seus interesses, onde não se pode a princípio estabelecer uma trajetória determinada. Observa-se em atividades de navegação que o tempo passa a ser um elemento relativizado pois o ambiente consegue através das possibilidades dos diversos links existentes estimular a curiosidade e a motivação.

Para entender melhor as relações existentes entre Internet e aprendizagem serão utilizadas o pensamento de alguns autores sobre os dois elementos. A

Internet na perspectiva de autores como Lima Júnior (1998).é considerada como uma tecnologia intelectual ou inteligente sendo definida como:

Uma rede mundial de comunicação e de processamento de dados e informação cujo suporte material são redes de computadores espalhados pelo mundo inteiro, estando diretamente associado ao conjunto de transformações no modo de pensar e conviver da humanidade. O pano de fundo dessa abordagem é à busca de uma reapropriação mental do fenômeno técnico.

O termo Tecnologias de Inteligência ou Tecnologia Intelectual é utilizado inicialmente por Lévy (2001), que considera essas tecnologias como extensões da mente humana no seu aspecto cognitivo, nessa perspectiva ele faz uma analogia entre as chamadas tecnologias de inteligência e a estrutura do pensamento humano com a metáfora do hipertexto.

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos, seqüências sonoras documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente como em uma corda com nó, mas cada um deles ou a maioria estende suas conexões em estrela de modo reticular (LÉVY, 2001).

Navegar em um hipertexto significa na visão de Lévy (2001), desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicado quanto possível. Porque cada nó pode por sua vez conter uma rede inteira.

Na realidade ao pensarmos de modo reflexivo sobre as tecnologias podemos afirmar que não somente a informática, mas a própria Internet através da Web como afirma Negroponte (1995 p.12):

Nada tem a ver com computadores.Tem a ver com a vida das pessoas... vimos os computadores mudarem-se das enormes salas com ar condicionado para os gabinetes, depois para as mesas e, agora, para nossos bolsos e lapelas. Isso, contudo ainda não é o fim.

Para Lévy (1999, p.17), o crescimento das redes de informação e comunicação como a Internet faz surgir novos elementos como o Ciberespaço que ele considera: “não apenas como a infra-estrutura material de comunicação digital,

mas também universo assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”.

O ciberespaço é chamado por Lévy (*ibidem*) também de rede e a sua emergência traz consigo a cibercultura constituída através do: “... conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modo de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”.

Lévy considera que o aprendizado da navegação é uma condição fundamental para a autonomia e que a aprendizagem é uma navegação sem fim.

Algumas características da Internet como a interatividade, a navegação e a possibilidade de estruturação de roteiros não lineares constituem novos elementos de comunicação visual a serem considerados para a aprendizagem nesse meio.

A interatividade foi considerada inicialmente uma modalidade comunicacional emergente da “sociedade da informação” instaurada a partir de uma nova configuração tecnológica de informáticas conversacionais e na busca do diálogo entre produtor-produto-cliente, no sentido mercadológico.

Para Silva (2001), a interatividade nesse contexto complexo de múltiplas interferências e múltiplas causalidades, nos convida a pensá-la não apenas como resultado de uma tecnicidade informática, mas “um processo em curso de reconfiguração das comunicações humanas em toda a sua amplitude”. As novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento. Nessa perspectiva essas tecnologias permitem uma mudança significativa na natureza da mensagem e de novas possibilidades de aprendizagem. Silva (2001, p.11): faz um convite a pensar a interatividade como:

Uma nova modalidade comunicacional em emergência num contexto complexo de múltiplas interferências, de múltiplas causalidades,... como espírito do tempo – o *Zeitgeist* de Heidegger, - como tendência geral em nosso tempo. Isso implica dizer que a interatividade não é apenas fruto de uma tecnicidade informática, mas um processo em curso de reconfiguração das comunicações humanas em toda a sua amplitude.

A interatividade evidencia a recursividade quando se percebe que a técnica atua sobre o social que por sua vez age sobre a técnica, fazendo com que os setores empresariais no ramo das novas tecnologias comunicacionais promovam estratégias de marketing que cheguem ao cliente dialógico, já que esse cliente tende

ao consumo não passivo. Com esse entendimento Silva (2000, p. 11) afirma que: “não se pode ignorar essa recursão, reduzindo a interatividade à denominação lúdica da máquina sobre o homem, a um mero modismo passageiro ou a mais uma engenhosa estratégia publicitária”.

Ainda para Silva (2001), a tecnologia digital permite a interatividade por ser baseada numa lógica hipertextual onde os indivíduos podem intervir diretamente sobre a mensagem transformando-a. Os princípios da interatividade aparecem como fundamentos que se encontram interconectados de forma mixada e interdependentes. Esses pilares são caracterizados da seguinte forma:

1. Participação – Intervenção

O emissor pressupõe a participação – intervenção do receptor: participar é muito mais que responder sim ou não, é muito mais que escolher uma opção dada, participar é modificar, é interferir na mensagem.

2. Bidirecionalidade - hibridação

Comunicar pressupõe recursão da emissão e recepção. A comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção; o emissor é receptor em potencialidade e o receptor é emissor em potencial; os dois pólos codificam e decodificam.

3. Potencialidade – permutabilidade

O emissor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias, não propões uma mensagem fechada, ao contrário oferece informações em redes de conexões permitindo ao receptor ampla liberdade de associações e de significações.

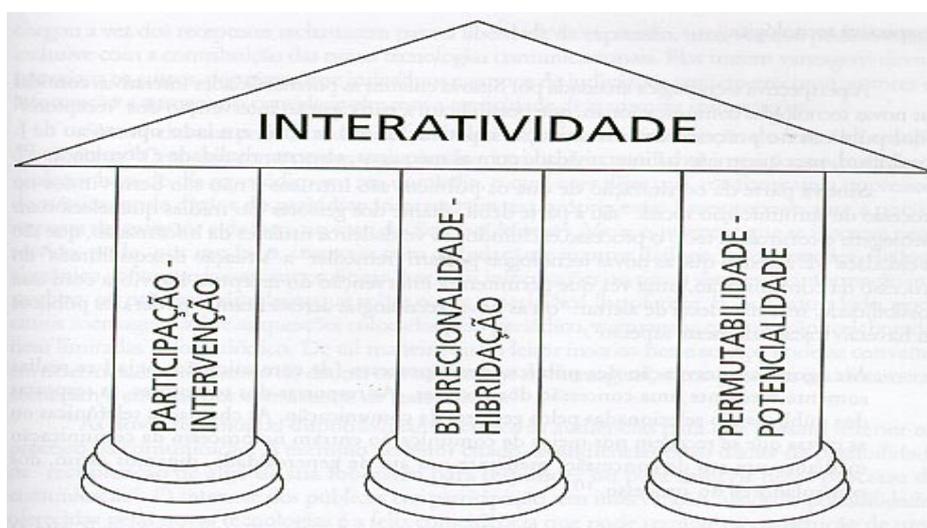


Figura 1: Fundamentos da Interatividade.

Existem teóricos que se contrapõem ao entendimento de que as tecnologias da informação e comunicação possibilitam aprendizagens significativas e nesse sentido, Sancho (1999) lembra Riviére que afirma, que as formas de aprender diferentes proporcionadas por essas tecnologias não significam essencialmente uma melhora substancial.

Críticos como Baudrillard e Guillaume (*apud* SILVA, 2000) não vêm na interatividade possibilidades educativas. Esse último formula uma hipótese sobre a dissolução do sujeito e interatividade com as novas tecnologias, afirmando que “quanto mais se é interativo menos se existe”.

Nesse entendimento, a participação do indivíduo em redes interativas, através de softwares e de todo aparato tecnológico apropriado a esses ambientes coloca “em suspenso suas existência objetiva e contingente para aceitar as codificações de todas essas interfaces” se dando nesse momento a dissolução do sujeito que se torna autômato em relação a linguagem que se transforma, perdendo a sua naturalidade, passando a ser artificial e direcionada.

Silva faz uma análise sobre a hipótese de Guillaume e conclui que a sua crítica “remete a causalidade linear que leva facilmente ao discurso totalizante – que simplifica” mas acha oportunas suas considerações por ajudar a refletir questões maiores como a educação.

Dispositivos de interatividade estão presentes também na Internet onde websites passam a ser dinâmicos visando um relacionamento mais personalizado com o usuário que pode agir como co-autor e autor dos conteúdos nos espaços de intervenção.

Os navegadores dos hipertextos aprendem a nova linguagem dos meios audiovisuais, novos parâmetros de leitura e de conhecimento. Fazem leituras sinestésicas associando simultaneamente imagens, textos, áudio que fazem emergir atividades conexonais que se direcionam ao pensamento complexo que aponta coerência com epistemologia da complexidade de Edgar Morin (SILVA, 2001).

Ao explorar o ambiente da Internet os esquemas psicológicos já existentes nos indivíduos poderão se complexificar cada vez mais em estruturas que serão utilizadas na resolução de situações novas de navegação alternando os processos de assimilação e acomodação que ocasiona a adaptação do indivíduo e organiza o seu pensamento de forma construída.

Na EAD professores e alunos encontram-se em espaços geográficos distintos e a relação pedagógica com a Internet é mediada por essa tecnologia, que pode ser utilizada para uma educação reconstrutiva baseada na pesquisa e na elaboração própria do aluno.

A pesquisa deve ser considerada como princípio educativo ou como pedagogia, capaz de promover a aprendizagem autônoma do sujeito que se emancipa através da consciência crítica que o torna capaz de propor e de construir sua própria história.

Nas atividades de pesquisa realizadas na Internet é possível motivar os alunos para a elaboração própria através da busca de informações e da iniciativa fazendo um exercício para a vida na solução de situações novas. Faz-se necessário valorizar a percepção maior da imagem e a construção de aprendizagens a partir dessa forma de representação que é bem característica da geração atual.

Merriam (*apud* KNOWLES, 1997), explicando a complexidade e a condição presente da teoria da aprendizagem do adulto, nos diz que uma teoria apenas não consegue dar conta de um fenômeno tão complexo quanto a aprendizagem do adulto.

As teorias relativas à aprendizagem consideram apenas a sua ocorrência nas crianças e a partir desse entendimento na década de 70 nos EEUU foram introduzidos os princípios da Andragogia por Knowles (1997) que distingue a forma de aprender do adulto da forma da criança.

A Andragogia é considerada como um conjunto de princípios que se aplicam a todas as situações de aprendizagem de adulto. As metas e propósitos para os quais a aprendizagem é oferecida são assuntos distintos.

Os seis princípios da Andragogia considerados por Knowles (1997) são:

- 1) a necessidade do estudante de saber;
- 2) auto conceito do estudante;
- 3) experiência anterior do estudante;
- 4) prontidão para aprender;
- 5) orientação para aprender;
- 6) motivação para aprender.

Existem ainda uma variedade dos outros fatores que podem afetar a aprendizagem do adulto em qualquer situação particular e podem fazer com que eles se comportem de acordo com os princípios básicos. Entre esses fatores

incluem-se as diferenças de aprendizagem individual, diferenças situacionais, metas e propósitos da aprendizagem.

O termo aprendizagem é utilizado em algumas abordagens levando-se em conta a pessoa em que acontece a mudança no conhecimento, habilidades e atitudes que acontecem ou que se espera acontecer. Definir aprendizagem não é algo fácil para alguns teóricos como Smith (*apud* KNOWLES, 1997) que considera a diversidade de enfoques possíveis na sua utilização.

Aprendizagem pode ser utilizada para se referir a diversas situações como:

- (1) a aquisição e domínio do que já é conhecido sobre algo;
- (2) a extensão e clarificação de significado da experiência da pessoa;
- (3) ou um processo organizado e intencional de testar idéias pertinentes aos problemas.

Na visão de Smith (*apud* KNOWLES, 1997), o termo aprendizagem é usado para descrever uma função, um processo ou um produto.

As pesquisas sobre como acontece a aprendizagem através da Internet, leva a conclusão de que apesar dos inúmeros documentos existentes ao clicar o termo "Internet" nos sites de busca, não existe ainda aproximação entre as teorias de aprendizagem existentes e esse novo elemento tecnológico.

A bibliografia tradicional, livros, artigos publicados também não aprofundam a questão apesar de existirem alguns relatos de experiências já efetivadas. A conclusão é de que a aprendizagem via Internet é ainda um campo teórico a ser explorado podendo se constituir num rico objeto de pesquisa e que Educação à Distância pode ser enriquecida com a utilização da Internet que através das possibilidades interativas do seu ambiente virtual, favorece uma aprendizagem autônoma e construtiva, elemento considerado fundamental para o perfil do aluno à distância.

2.7 Conclusões

As teorias da comunicação e da educação apesar de distintas, permeiam de forma constante a reflexão pedagógica. E considerando que, a presença das tecnologias da informação e comunicação no ensino cada vez mais se torna presente, essa realidade tem se tornado objeto de questionamentos diversos sobre a utilização pedagógica dessas tecnologias, de como elas podem contribuir para a

interação dos sujeitos e na construção do conhecimento e como os educadores visualizam as mudanças originadas na sua prática pedagógica decorrentes da inserção desses elementos.

Apesar das discussões sobre a presença das TICs nos processos educacionais ainda serem recentes, a leitura pedagógica da sua utilização assim como a epistemológica e psico-cognitiva é considerada para Libâneo como obrigatórias.

Existe um entendimento a partir dos autores pesquisados de que, as tecnologias da informação e comunicação mesmo não tendo sido originadas para finalidades educativas possibilitam a realização de atividades de natureza interdisciplinar, apresentam uma pluralidade de competências e de aspectos que potencializam a construção de ambientes de aprendizagem.

Para autores como Pretto e Lévy, essas tecnologias instauram uma nova razão cognitiva e para dar respostas as demandas educacionais, é fundamental compreender a complexidade dos elementos que emergem nessa sociedade informatizada.

Com esse entendimento a formação de professores de forma contextualizada seja na modalidade à distância ou presencial, além das competências já estabelecidas como requisitos básicos para o exercício do magistério necessita agregar mais uma que, na visão de Perrenoud, é saber utilizar as novas tecnologias. Essa preocupação deve se estender desde a formação inicial até a formação continuada dos professores baseada no fundamento de que "aprender a aprender" é indispensável para qualquer profissional inserido numa sociedade onde, os saberes e as transformações do mundo do trabalho sofrem um processo de aceleração constante.

A EAD no momento atual, tem sido utilizada como uma metodologia que atende as demandas tanto para a formação profissional inicial como para a formação continuada, sendo considerada por Lévy como uma das reformas necessárias no sistema educacional de forma que seja incorporada com os seus princípios e dispositivos no cotidiano escolar.

A educação à distância utiliza estratégias de ensino que inclui hipermídias, as redes de comunicação interativas e todas as tecnologias intelectuais da cibercultura, favorecendo um novo estilo de pedagogia e de aprendizagens individuais e coletivas em rede. Para Moraes estamos vivenciando a Era das Relações, que exige a visão

de rede e de sistemas integrados de forma que o conhecimento antes fragmentado, de acordo com o paradigma positivista precisa ser reconectado no todo que apesar de estar presente em todas as partes é diferente da soma das partes. Esse novo paradigma denominado por Moraes (1998) de emergente, de abordagem construtivista, interacionista, sociocultural e transcendente, busca a totalidade, enfatiza a aprendizagem em busca da superação da reprodução para a produção do conhecimento.

Nesse sentido, a EAD utilizando as tecnologias da informação e comunicação pode enquanto proposta metodológica, desenvolver ações pedagógicas com essas perspectivas paradigmáticas emergentes.

Outro aspecto a ser considerado na utilização pedagógica das TICs é a interatividade presente nessas tecnologias que, sendo exploradas de modo adequado estimulam a curiosidade do aprendiz. O exercício da curiosidade pode levar ao aprendizado real e dessa forma na perspectiva de Freire a curiosidade espontânea se transforma em curiosidade epistemológica.

Uma tecnologia que concretiza essa afirmativa é a Internet através da navegação, onde a trajetória é traçada de acordo com os interesses dos indivíduos ao selecionar os links de forma autônoma e democrática exercitando uma liberdade sujeita a limites éticos.

A interatividade para Silva, mais do que uma tecnicidade informática é considerada como um processo que reconfigura a comunicação humana em todas as suas vertentes. Permite também na sua dinâmica, uma mudança significativa da mensagem sobre a qual os indivíduos podem intervir diretamente transformando-a.

Para finalizar, as tecnologias da informação e comunicação sem dúvida oportunizam possibilidades de utilização pedagógica que podem contribuir para uma educação reconstrutiva baseada na pesquisa e na elaboração do próprio aluno.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA NA PESQUISA

3.1 Considerações Iniciais

O estudo de caso apesar de ser considerado como de natureza qualitativa pode ter um enfoque quantitativo e nessa perspectiva foram utilizados os questionários para dar consistência demonstrativa aos aspectos identificados na pesquisa.

Para realização da pesquisa foram selecionadas as tecnologias: videoconferência, teleconferência e Internet por serem as tecnologias utilizadas mais recentemente na perspectiva pedagógica e estarem presente no curso objeto da pesquisa.

O desenvolvimento do estudo de caso proposto foi planejado em três fases:

- **fase decisória** - a partir do exame da literatura e de documentos que tratam do tema abordado foi delimitado o estudo ou recorte. A partir dos elementos-chave ou focos de investigação determinados, foram selecionados os instrumentos para a coleta de dados, visando a compreensão mais aprofundada da situação a ser estudada.
- **fase construtiva**: momento de elaboração ou construção de um plano de pesquisa a ser executado. Nessa etapa a partir de observações realizadas foi escolhida a amostragem do tipo aleatória e elaborado o questionário, tendo sido programado o período de aplicação e o quantitativo da amostra.
- **fase redacional**: relacionada à análise de dados e informações obtidas na fase construtiva, as idéias organizadas de forma sistemática subsidiaram o relatório final.

A fase construtiva da pesquisa realizada foi organizada em três etapas: primeiro a observação e participação direta nas atividades relacionadas à utilização das TICs durante o curso, segundo o acompanhamento através dos relatórios mensais dos tutores locais e por último a aplicação de questionário aos alunos/professores ou tutorados participantes do curso. A observação foi pensada como um elemento inicial importante para perceber os sentimentos dos tutorados em relação à utilização das TICs na perspectiva pedagógica e o período dessa etapa foi desde a aula inaugural do curso onde aconteceu a videoconferência até a última teleconferência prevista no calendário do curso.

Os relatórios mensais da tutoria local foram analisados como registros importantes para identificar como os alunos lidavam com as atividades programadas para serem mediadas por elementos tecnológicos e também para analisar a comunicação através do correio eletrônico e chats.

Durante o curso na semana presencial realizada no Instituto Anísio Teixeira-SEC/BA no período de 02 a 06 de setembro de 2002, foram entregues 365 questionários aos tutorados, número equivalente ao total de participantes no citado período, tendo sido retornados um total de 200 que se constituiu na amostra para análise dos dados da presente pesquisa.

Os questionários aplicados foram constituídos por doze questões que se referem ao uso pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação utilizadas no curso, sendo onze questões fechadas e uma aberta de acordo com o apêndice A.

Em relação à forma de abordagem da pesquisa foi dado o enfoque qualitativo/quantitativo, por considerar que as relações existentes entre os sujeitos e o mundo real nem sempre podem ser apenas quantificadas.

As interações entre a objetividade e a subjetividade dos atores não podem ser traduzidas apenas em números. Por esse motivo, em determinados momentos, a pesquisa foi descritiva do ponto de vista dos seus objetivos e a coleta de dados realizada no seu ambiente natural.

3.2 Descrição e caracterização da população

Para o estudo de caso proposto foi selecionado o Curso de Complementação de Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática oferecido na Modalidade à Distância em função do convênio firmado entre a Secretária de Educação do Estado da Bahia - SEC através do IAT - Instituto Anísio Teixeira e a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC com a participação dos seus Centros de Ensino e do LED - Laboratório de Ensino à Distância do programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - PPGEF.

O objetivo dessa parceria é habilitar professores que já possuem formação de nível superior, bacharelado e estão em efetivo exercício docente na Rede Estadual de Ensino da Bahia e atuam nas disciplinas Biologia, Física, Química e Matemática.

A base legal que ampara o curso é a resolução nº 02 aprovada em 26/06/97 pelo Conselho Nacional de Educação, que dispõe sobre os programas especiais para formação pedagógica de docentes para as disciplinas oferecidas nas quatro séries finais do ensino Fundamental e do Ensino médio, que tenham diploma de nível superior e em áreas afins.

Tendo como referência o artigo terceiro da resolução 02 acima citada, o curso foi estruturado no currículo em três Núcleos:

- Contextual: objetiva a compreensão do processo de ensino/aprendizagem nos aspectos relacionados à prática escolar tendo em vista as relações existentes no seu interior e com contexto onde está inserida.
- Estrutural: refere-se aos conteúdos curriculares, sua organização, avaliação e integração com outras disciplinas, métodos e sua adequação ao processo de ensino/aprendizagem.
- Integrador: baseado na problemática do processo de ensino tem como objetivo o planejamento e a reorganização do trabalho escolar a partir dos referenciais teóricos adotados a partir da elaboração de projetos multidisciplinares.

O curso foco desta pesquisa faz parte do Programa de Formação Continuada à Distância do IAT-SEC/BA com carga horária de 720 horas por habilitação.

O *design* instrucional previsto destina 30% da carga horária total para atividades presenciais e 70% para atividades à distância mediadas por material impresso, ambiente virtual de aprendizagem da UFSC plataforma VIAS, videoconferência, teleconferências, e-mails, telefones, fax e correio convencional.

O sistema de monitoria presente em cursos de EAD foi estruturado com o objetivo de acompanhar os tutorados no desenvolvimento e entrega das atividades previstas e como elemento de contato com os professores e coordenação do curso.

A certificação será dada pela UFSC de acordo com a resolução de 17 de junho de 1997 e o concluinte receberá certificado e registro equivalentes a licenciatura plena em conformidade com o artigo 10 da resolução 02 de 26 de junho de 1997 do Conselho Nacional de Educação.

3.3 Amostra

A partir da aplicação de 365 questionários aos tutorados do Curso de Complementação para Licenciatura em Química, Física, Matemática e Biologia

UFSC/SEC-BA foram retornados o total de 200 questionários que se constituíram na amostra desta pesquisa.

Os resultados da aplicação foram analisados em porcentagem e serão apresentados a seguir com gráficos de pizza que retratam o perfil sócio-histórico e o desempenho dos alunos, os dados obtidos, o entendimento e a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação no curso. Serão também apresentados algumas falas dos alunos na questão aberta do questionário no intuito de oportunizar um espaço para sugestões que possam melhorar ou adequar as condições em relação ao uso pedagógico dessas tecnologias em futuras aplicações de cursos dessa natureza e também para comentários sobre os pontos positivos e negativos identificados.

A análise dos resultados será baseada além dos dados quantitativos obtidos, nas observações feitas e nos relatos da tutoria local.

O número de questionários respondidos no total de 200 corresponde a um percentual de 54% e representa uma amostragem significativa do universo selecionado, se constituindo como um instrumento confiável, válido e preciso para medir as variáveis previstas na sua elaboração.

3.4 Apresentação dos Resultados

3.4.1 Perfil Sócio-histórico dos participantes

Considerando que o curso foi destinado aos professores bacharéis da rede pública estadual da Bahia em exercício, o perfil sócio-histórico apresenta diversidade apenas em algumas características. A figura 2 apresenta o perfil dos pesquisados em relação às questões de gênero onde percebe-se a incidência de que 57% dos alunos são do sexo feminino e 43% do sexo masculino.

O exercício do magistério tem apresentado historicamente uma predominância do sexo feminino em relação ao masculino mas atualmente os percentuais dos dois sexos tendem a se equipararem pois nos cursos de Pedagogia e nas licenciaturas em geral tem-se observado um aumento na procura do sexo masculino para essas habilitações. O mercado de trabalho parece ser um fator decisivo para as alterações desses percentuais pois a demanda por educação continuada tem proporcionado ampliação das oportunidades de emprego no setor de educação.

Este público alvo como pode ser visto na figura 3, divide-se em faixas etárias variadas sendo que a faixa predominante com um percentual de 51,5% está compreendida entre 31 a 40 anos o que significa que de forma probabilística esses professores ainda terão um tempo médio de trabalho em torno de 10 a 15 anos podendo nesse tempo experimentar e refletir na sua prática o uso pedagógico das TICs . O tempo se amplia para os 14% na faixa de 25 a 30 anos e se reduz para os 5% restantes na faixa de 51 a 60. Não foi identificado nenhum aluno com idade superior a 60 anos.

Esse dado aponta também que 51,5% dos pesquisados nasceu a partir da década de 70 época em que surgiram os computadores pessoais, os PCs que aceleraram o uso da informática na sociedade, 34,5% nasceram antes do surgimento dos PCs e apenas 14% já nasceram numa sociedade informatizada.

A figura 4 que finaliza a identificação sócio-histórica dos participantes reflete a experiência anterior dos mesmos em relação a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação.

Esse gráfico demonstra que a sua análise apresenta-se compatível com a feita no gráfico 3, considerando-se que em relação a utilização pedagógica das TICs um percentual representativo de 77% não tinha antes do curso participado de situações ou eventos que utilizassem as TICs de forma pedagógica e apenas 23% já havia participado. Esse dado evidencia que apesar das discussões sobre a utilização pedagógica das TICs na formação inicial e no âmbito da escola carecerem de maiores discussões, em algum momento os professores entraram em contato com a temática aqui proposta.

1 - O primeiro item do questionário aplicado refere-se ao sexo da população

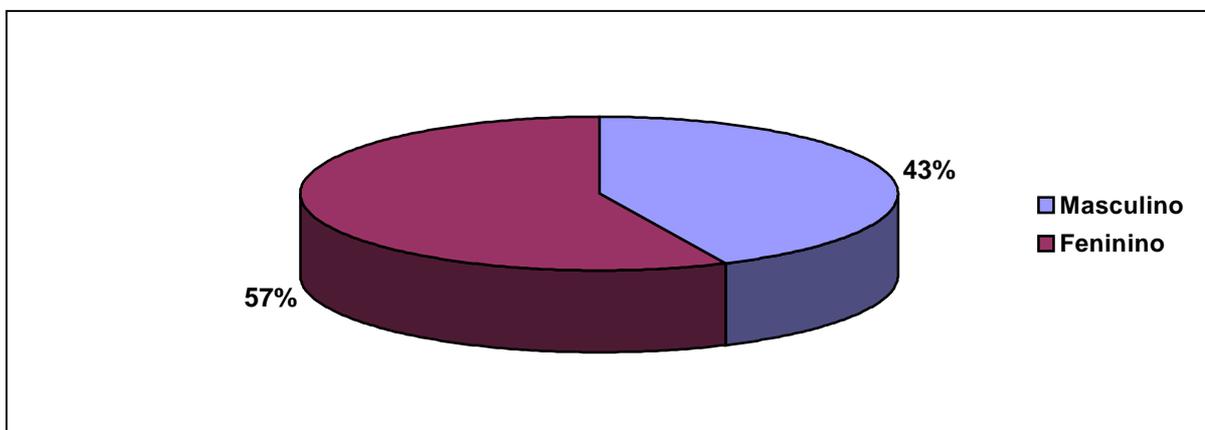


Figura 2: Sexo

2- A segunda questão foi elaborada para identificar a distribuição dos tutorados por faixa etária e os dados estão registrados na figura 3.

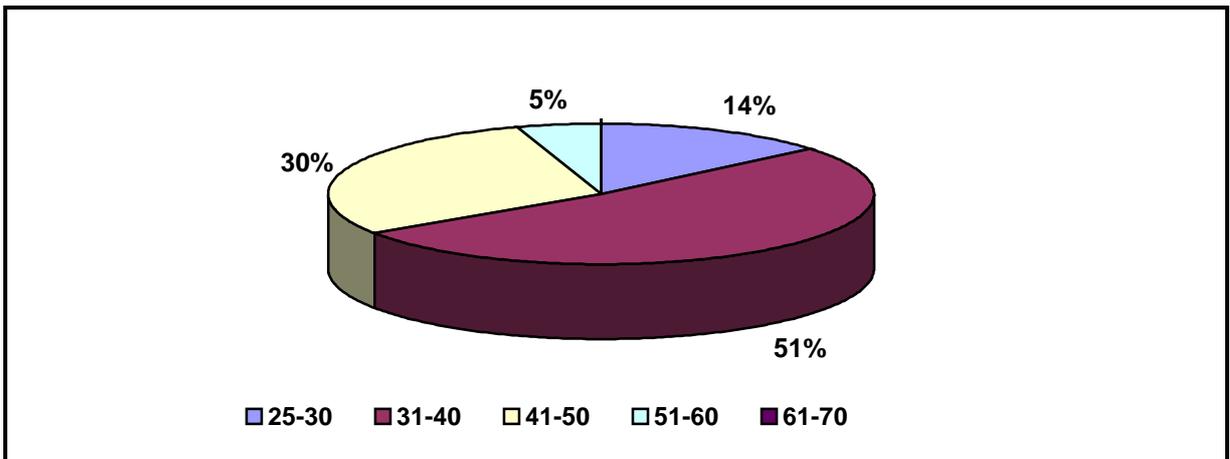


Figura 3: Idade

3- Antes do Curso de complementação Pedagógica você já havia participado de algum evento que utilizou as TICs de forma pedagógica?

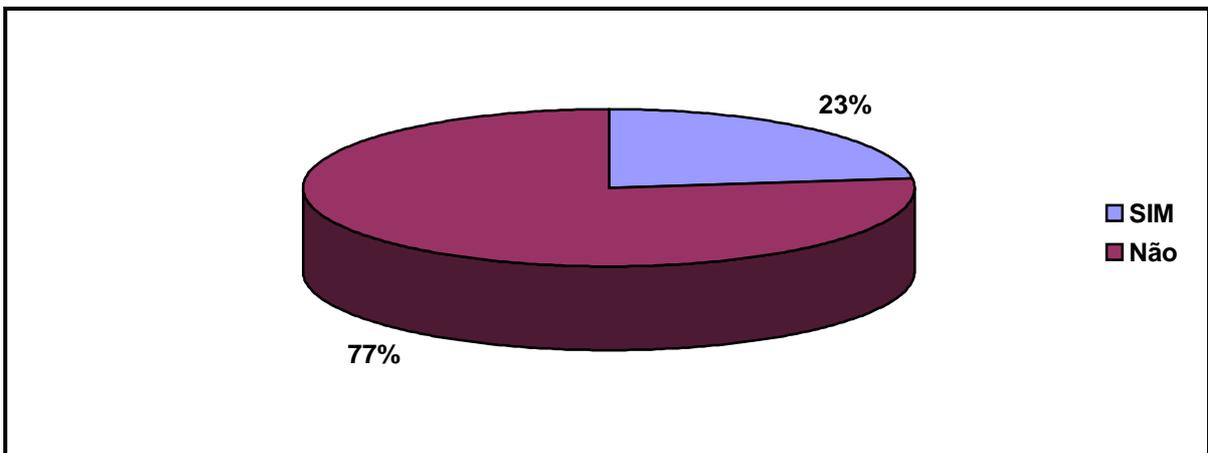


Figura 4: Utilização pedagógica das TICs antes do curso

3.4.2 Análise dos Resultados

Antes de registrar os resultados obtidos no curso é importante destacar o gráfico 5 que mostra como os alunos no momento inicial do curso se posicionavam em termos de expectativas em relação a utilização pedagógica das TICs. Ao analisar o percentual de 49% dos que não conheciam a utilização pedagógica das TICs mas tinham grande expectativa em relação a esse aspecto, percebe-se que a busca pelo novo e desconhecido pode ser um elemento motivador pois apesar do desconhecimento da temática existia uma expectativa prévia, demonstrando se tratar de profissionais com um perfil aberto para o novo e otimistas em relação ao

uso das TICs de forma pedagógica. Os 8% que ainda não conheciam e não tinham nenhuma expectativa demonstraram que são indiferentes à presença ou não das TICs no processo pedagógico.

Os 34% que já conheciam e tinham uma grande expectativa devem ter um conhecimento prévio dos meios e de alguma forma podem propor situações de utilização pedagógica dessas tecnologias, são pessoas que podem ser consideradas otimistas ou abertas para experimentar o novo. E por último os 9% que já conheciam, mas não tinham nenhuma expectativa demonstram uma visão pessimista em relação às possibilidades do uso pedagógico das TICs.

4 - Ao iniciar o curso quais eram suas expectativas com relação à utilização pedagógica das TICs?

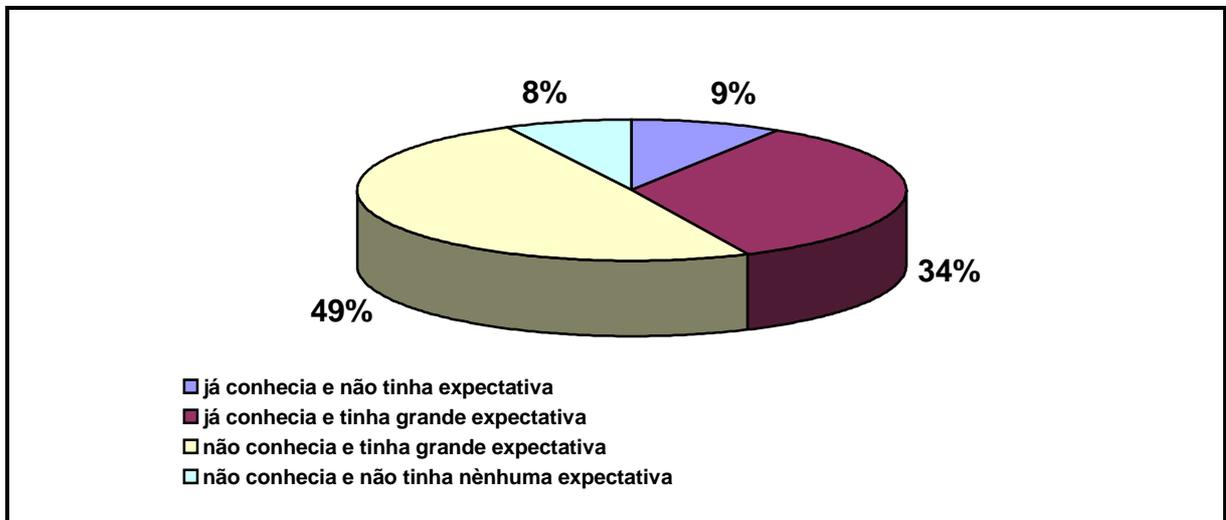


Figura 5: Expectativas da utilização pedagógica das TICs

As figuras 6 e 7 apresentam um paralelo entre a exploração pedagógica das TICs pelos professores e a exploração pedagógica das TICs pelos alunos. Pelos percentuais encontrados na figura 6, um percentual de 60% dos pesquisados considera que o uso pedagógico das TICs pelos professores era explorado de forma pouco incidente, significativa, um percentual de 23% considera que esses meios eram sempre explorados de forma pedagógica e 17% consideram que nunca foram explorados pedagogicamente.

Na figura 7, pelos percentuais encontrados, 63% dos pesquisados considera que na condição de aluno o uso pedagógico das TICs era explorado de forma pouco incidente, significativa, um percentual de 12% considera que esses meios eram

sempre explorados pelos alunos de forma pedagógica e 25% consideram que como aluno nunca explorou essas tecnologias pedagogicamente.

Existe uma aproximação em torno de 60% dos pesquisados que consideram que as TICs foram pouco exploradas de forma pedagógica, tanto pelos professores como pelos alunos. Esse dado demonstra que a maioria dos participantes do curso reconhece de alguma forma as possibilidades pedagógicas presentes nessas tecnologias e percebe a "intencionalidade" presente nas teleconferências, nos chats e e-mails utilizados com objetivos dessa natureza.

Ainda continuando a análise comparativa, percebe-se que os dois gráficos se invertem nos percentuais de utilização pedagógica dessas tecnologias. Em relação aos professores o percentual é de 23% para a alternativa "sempre", enquanto para os alunos é de 12%, sendo que a alternativa "nunca" é de 17% para os professores enquanto para os alunos é de 25%. Isso significa que na percepção dos alunos nesse curso os professores exploraram mais as TICs de forma pedagógica do que os alunos.

Esse é um dado significativo para cursos como este, cuja natureza é a formação de professores num contexto onde a utilização das TICs é considerado como um dos elementos atrelados as competências necessárias para um perfil profissional atualizado.

5 - Você, como aluno(a) considera que os professores exploraram os aspectos pedagógicos que as tecnologias podem proporcionar?

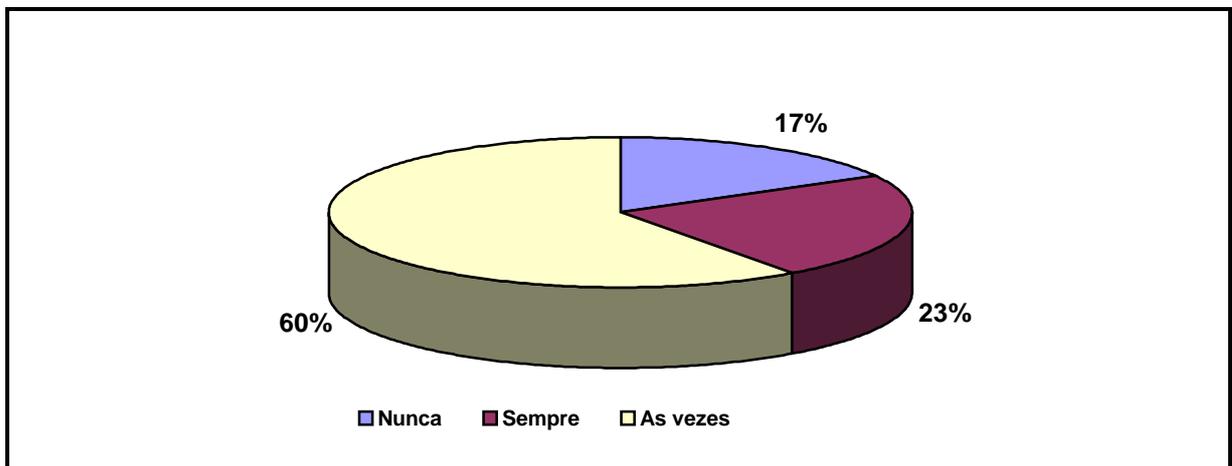


Figura 6: Exploração pedagógica das TICs pelos professores

6 - Você , como aluno(a), considera que explorou os aspectos pedagógicos que as tecnologias podem proporcionar?

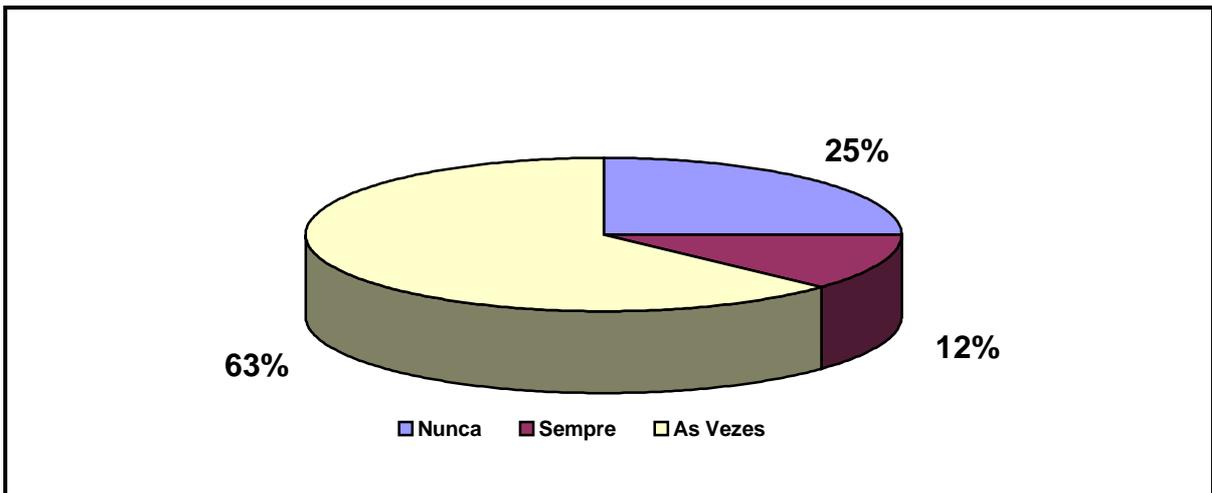


Figura 7: Exploração pedagógica das TICs pelos alunos

A figura 8 revela o resultado da percepção dos participantes do curso considerando o item "eficiência" em relação ao ambiente pedagógico com a utilização das TICs em comparação com a educação "convencional".

Pelos percentuais encontrados 44% dos pesquisados consideram que o novo ambiente pedagógico que propicia a comunicação e difusão de informações é tão eficiente quanto os ambientes pedagógicos do paradigma "convencional", 36% consideram que o ambiente pedagógico com as TICs é mais eficiente do que o "convencional".

O somatório desses dados revela que 80% dos participantes apresentam uma postura não conservadora em relação ao uso pedagógico das TICs e reconhece de certa forma aspectos relativos as mudanças paradigmáticas necessárias para se utilizar as TICs na educação, por esse motivo apresentam uma postura aberta ao novo, elemento considerado importante para transpor o preconceito e o conservadorismo da educação tradicional positivista em busca de práticas pedagógicas progressistas que fortaleçam o processo de ensino-aprendizagem. Por último, 19,5% dos participantes consideram o ambiente pedagógico com a utilização das TICs menos eficiente do que o ambiente da educação "convencional". Esse dado revela que um percentual ainda que relativamente pequeno no universo pesquisado ainda se mantém no conservadorismo da educação tradicional.

7 - É fato : ao desenvolver atividades pedagógicas com as TICs muda-se os paradigmas da educação "convencional". Este novo ambiente pedagógico que propicia a comunicação, difusão de informação e desenvolvimento de conhecimento, com o uso das TICs é tão eficiente quanto ao ambiente do paradigma anterior?

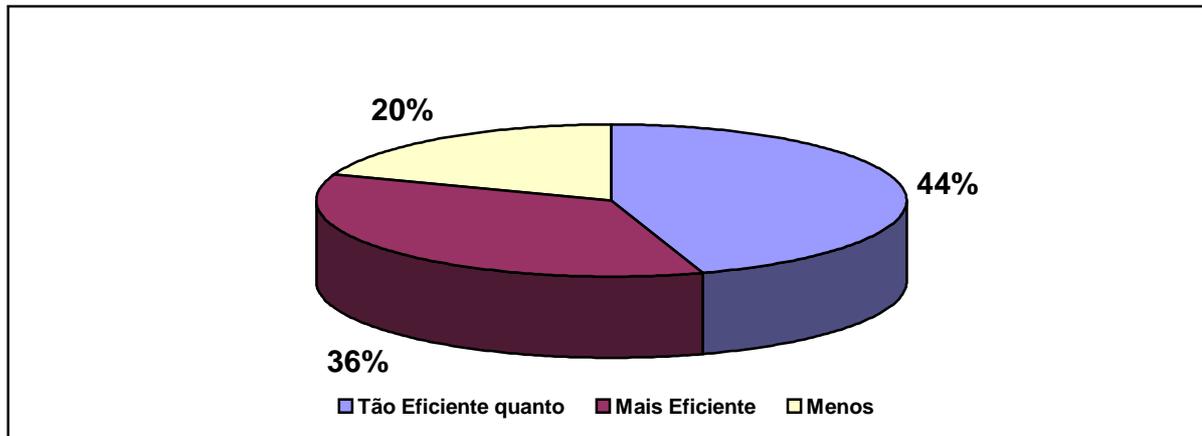


Figura 8: O ambiente pedagógico com as TICs e o convencional

Ao analisar os dados da figura 9 sobre forma e conteúdo das atividades pedagógicas com as TICs observa-se pelos percentuais encontrados que 66% dos pesquisados considera que a forma e o conteúdo como as atividades pedagógicas foram trabalhadas através do uso das TICs apresenta novos elementos, 16% que essas atividades tem os mesmos elementos de uma aula ou atividade presencial e 18% que apresentam menos elementos.

Os percentuais apresentados indicam que um total de 82% dos pesquisados percebem a presença de elementos pedagógicos familiares que podem ser acrescentados a outros novos, esse é um dado bastante significativo para se trabalhar de forma pedagógica forma e conteúdo utilizando-se as TICs pois o grande mérito não é a transposição mas a construção de novas formas de aprender e produzir através dos potenciais que essas tecnologias podem oportunizar.

Na realidade os novos ambientes tecnológicos utilizados de forma pedagógica podem proporcionar como apontam autores como Lévy, Ramal e Moraes, elementos ainda desconhecidos mas é necessário estar aberto às mudanças na forma de elaborar e trabalhar os conteúdos a partir de uma nova percepção de educação e aprendizagem ou talvez como um olhar especial sobre um novo estilo de humanidade .

7 - Em relação a forma e conteúdo como as atividades pedagógicas foram trabalhadas através do uso das TICs pode-se afirmar que :

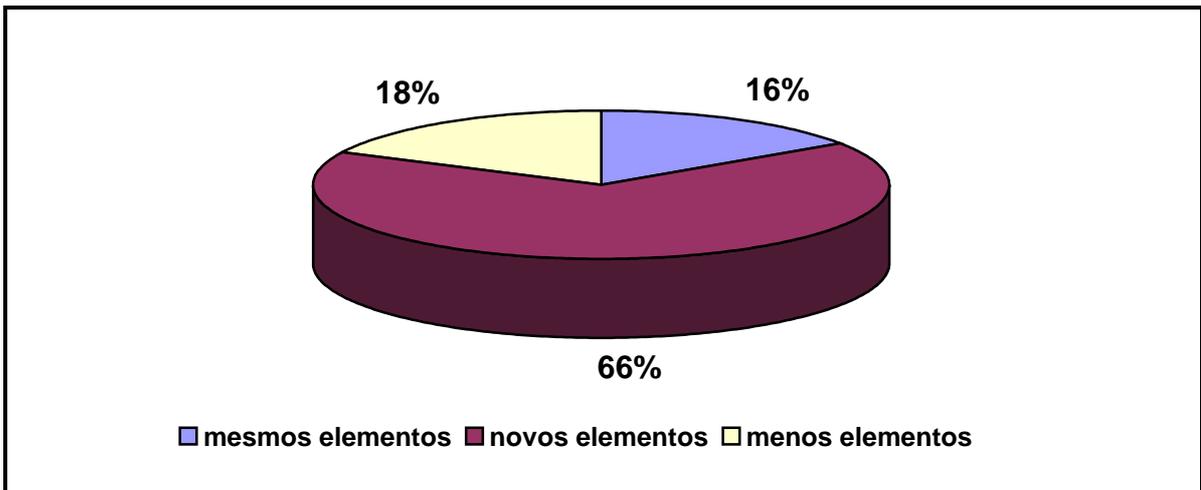


Figura 9: Forma e conteúdo nas atividades pedagógicas com as TICs

Sabe-se que para utilizar tecnologias no processo educacional é necessário que sejam desenvolvidas determinadas competências pelos professores e alunos e que se tenha também apoio técnico para o gerenciamento das atividades pedagógicas programadas.

Os dados encontrados na figura 10 retratam que os participantes do curso aqui analisado têm esse entendimento quando nos percentuais encontrados, 30% dos pesquisados considera que os professores devem estar em primeiro lugar em relação às competências necessárias para utilizar as TICs de forma pedagógica, 35% consideram que o pessoal de suporte técnico deve estar em primeiro lugar e 30% consideram que os alunos é que devem estar em primeiro lugar.

Os percentuais apresentados se mantiveram numa distribuição eqüitativa revelando a importância do preparo de todos os seguimentos envolvidos em processos de aprendizagem que utilizem as TICs.

O cuidado com o desenvolvimento e o aprimoramento das competências do pessoal responsável para trabalhar com as tecnologias, além da utilização adequada dos meios, pode assegurar o êxito dos cursos que se propõem a oferecer novas metodologias para gerenciar a produção do conhecimento. É preciso não esquecer que por trás das máquinas está o homem que projeta e executa as ações a partir dos seus valores e visão de mundo.

9 - Em relação as competências necessárias para utilizar as TICs de forma pedagógica, você considera que o aprimoramento deve envolver principalmente :

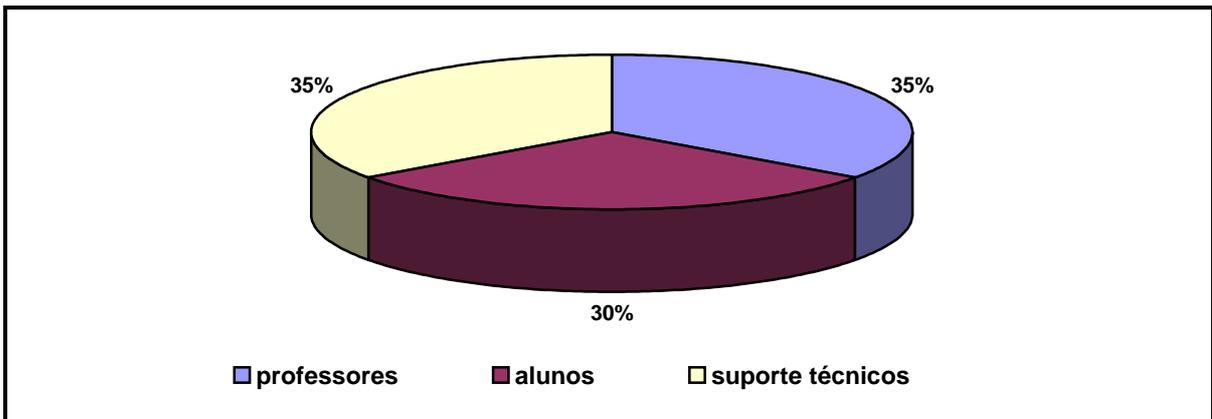


Figura 10: Em relação as competências

A interatividade é um dos elementos presente nas tecnologias da informação e comunicação que pode ser explorado de forma pedagógica propiciando uma aprendizagem construtiva. Nos ambientes como o da Internet as interações possíveis no processo de navegação podem conduzir a descobertas através do exercício da curiosidade espontânea, que na perspectiva de Freire pode ser transformada em curiosidade epistemológica.

Pelos percentuais encontrados, 56 % dos pesquisados consideram que a utilização das TICs como meio no que se refere a interatividade é rico e sub-utilizado, 22% consideram apenas rico, 12% consideram limitado, 7% limitado e sub-utilizado, e 3% pobre mas não pode ser desprezado como meio alternativo.

Os dados apresentados refletem que existe o reconhecimento das possibilidades interativas das TICs pelos alunos que consideram na sua maioria a exploração ainda incipiente, esse entendimento reflete a novidade ainda presente dos aspectos emergentes da utilização dessas tecnologias no campo pedagógico.

Os valores encontrados nos percentuais referentes a limitação do meio em relação a interatividade são reduzidos e podem indicar a resistência natural ao novo ou a não percepção do potencial interativo que os ambientes tecnológicos podem oferecer. Para Marco Silva(2001) a interatividade não é apenas um aspecto das técnicas informáticas mas algo muito mais complexo relacionado com uma nova reconfiguração da forma de comunicação, por essa complexidade nem sempre a interatividade pode ser claramente percebida pelos usuários pois essas tecnologias

permitem além de uma mudança na configuração das mensagens, novas aprendizagens.

10 - Você avalia a utilização pedagógica das TICs no que se refere à interatividade, como um meio (avaliar sob a luz do processo ensino/aprendizagem) :

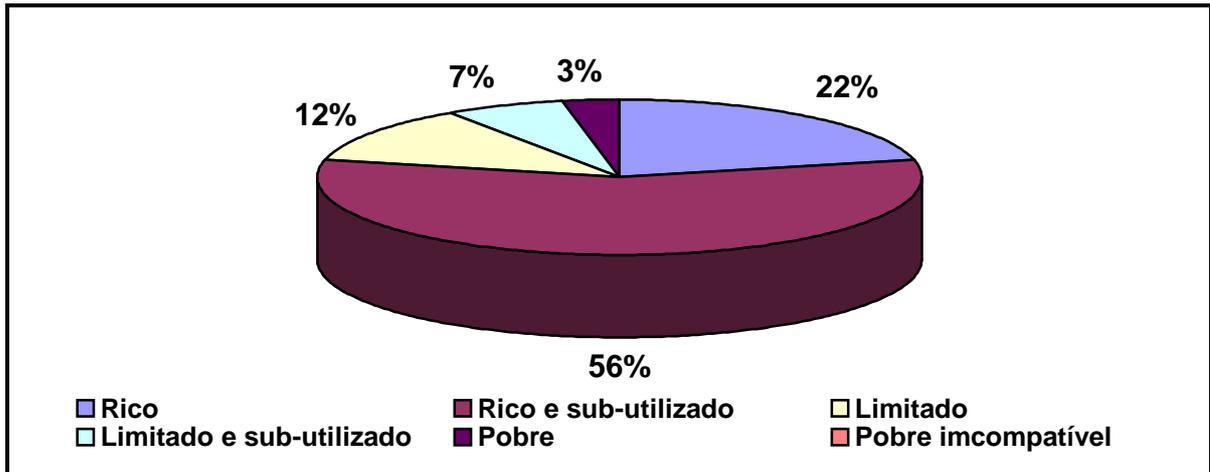


Figura 11: A interatividade e a utilização pedagógica das TICs

Apesar das tecnologias de informação e comunicação não terem sido originadas para finalidades pedagógicas, elas oferecem possibilidades para a produção de atividades dessa natureza e de forma interdisciplinar, sendo consideradas para autores como Teles(2001) um campo que agrega uma diversidade de competências e elementos para a construção de ambientes formativos que apresentam diversos níveis de complexidade.

Em relação ao uso pedagógico das TICs no curso, os dados coletados apresentam um percentual de 91% dos pesquisados que consideram o uso pedagógico das TICs eficaz para o processo de ensino- aprendizagem e apenas 8% consideram que essas tecnologias são ineficazes.

A análise dos resultados obtidos nesse item demonstra que existe nos alunos pesquisados uma certeza das possibilidades do uso pedagógico dessas tecnologias em consonância com os objetivos propostos por Libâneo(2001) em relação a democratização dos saberes socialmente significativos, tendo em vista a formação de cidadãos contemporâneos críticos, das possibilidades de aprender e interagir com as mídias e multimídias e das contribuições para os processos de aprendizagem individual e coletiva. Propiciam também a construção de conteúdos relacionados a comunicação cultural que contribuem para a sociedade informatizada.

11 - No que se refere ao uso pedagógico das TICs, você as considera:

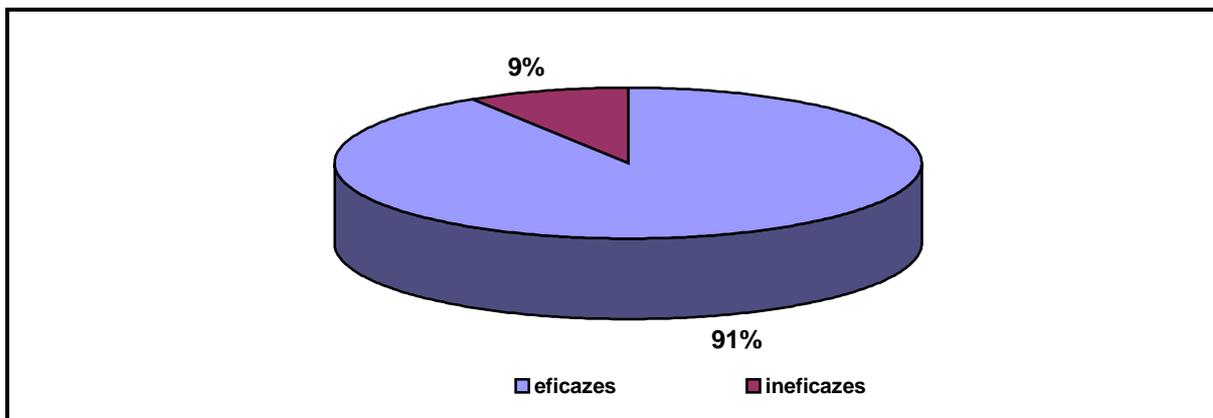


Figura 12: No que se refere ao uso pedagógico das TICs

Para concluir a coleta de dados a última questão aberta do questionário de número 12 solicita dos participantes da pesquisa, sugestões para o aprimoramento da utilização pedagógica das TICs nos cursos de formação de professores.

Nessa questão, foram observados dois aspectos a serem considerados: primeiro que nos questionários recebidos no total de 200, foi identificado um percentual 46% sem resposta para a questão, e os 54% respondidos tiveram enfoques variados nos dados coletados.

Esse dado demonstra que mais da metade dos pesquisados se coloca na situação de emitir opiniões a respeito do tema abordado indicando pela análise das respostas que o interesse pela utilização pedagógica das TICs tem um significado evidente havendo uma percepção clara da preocupação dos professores de compreenderem melhor essa temática e de desenvolverem competências para agregar à sua prática pedagógica o uso dessas tecnologias.

As respostas foram agregadas em grupos por categoria, onde estão colocadas as falas escritas dos sujeitos de forma analítico-descritiva.

As categorias identificadas foram em número de três de acordo com as opiniões emitidas com o objetivo de dar uma visualização mais clara em relação ao referencial teórico focado nesta pesquisa. E estão abaixo discriminadas:

- 1- Tecnologia e Educação
- 2- Formação docente e as competências necessárias para a utilização das TICs
- 3- Tecnologias e interatividade na EAD

Na **categoria 1** foram agregadas 39 respostas onde o elemento mais presente é a necessidade da democratização do acesso às tecnologias da informação e comunicação para os professores, principalmente no ambiente escolar

e da necessidade de implementação de políticas públicas, sendo essa compreensão claramente explicitada em algumas falas transcritas :

- " As TICs cumprem um papel que poderia ser mais democratizado como forma de atender os anseios de todos. Conferências *in loco* são de vital importância e a utilização da metodologia na semana presencial".
- " A solução seria que todos tivessem acesso livre e tempo disponível para utilizá-las, o que na prática não é assim".

Outro elemento destacado ainda nessa categoria é a ampliação da rede tecnológica estadual disponível e o desejo dos professores de terem o seu próprio computador para conectarem-se à Internet.

- "Propor ao governo, formular e criar linhas flexíveis de crédito, para compra de microcomputadores e acessórios de informática.
- "Facilitação p/ compra dos computadores. Efetivar a Internet nas escolas, comprar e ampliar o número de computadores, bem como a sua utilização.

Na **categoria 2** foram agrupadas 33 respostas em relação a formação docente e as competências necessárias para a utilização pedagógica das TICs, os professores expressaram a necessidade de oferta de cursos sobre a utilização pedagógica das tecnologias na modalidade de EAD no nível de extensão, especialização, mestrado ou de capacitação específica para a realidade da sala de aula de acordo com as seguintes idéias :

- "Antes de iniciar qualquer uso das TICs os professores deveriam tomar um curso com extensão suficiente para aprimorar ou até fazê-lo conhecer e torna-lo habilitado para usar os meios tecnológicos de forma eficiente.
- "Sugestões de trabalhos na Internet direcionados a realidade da sala de aula para os nossos alunos em classe".
- "Dar maiores oportunidades para trabalhar com estes meios nas aulas presenciais. Maiores explicações sobre a sua utilização".
- "Que os próprios professores utilizem mais esses recursos. Disponibilizar cursos de informática e bibliografia de TICs p/ os professores".
- "Sugiro que seja oportunizado para os docentes um curso de aperfeiçoamento do uso dessas TICs, dentro de um projeto pedagógico, visando melhor adequação destes meios para a educação".
- "Maior contato com as TICs. Disciplina específica de TICs. Atividades que envolvam TICs".

- "Que houvesse a possibilidade de se levar o uso dessas tecnologias á sala de aula, contribuindo assim para a expansão do aprendizado do professor e melhoria do aprendizado para o aluno".

Na **categoria 3** que se refere as tecnologias e interatividade na EAD, foram colocadas questões específicas sobre novas formas de avaliar com o uso das TICs, além da solicitação de mais teleconferências durante o curso e mais interatividade para proporcionar maior participação dos alunos.

Nessa categoria foram transcritas as seguintes falas:

- "As teleconferências deveriam ter maior duração e poderiam serem utilizadas para que os professores tivessem mais contato com os alunos".
- "Durante as semanas presenciais que correspondem ao primeiro contato com as disciplinas que iniciam os trimestres do curso de matemática GO2, os professores não deveriam realizar atividades valendo nota, pois os alunos não conseguem tirar dúvidas e se sentem estressados. Nos ensinam que o processo ensino-aprendizagem deveria ser prazeroso, mas, infelizmente tem ajudado a aumentar a evasão nos cursos à distância devido a impossibilidade para cumprir tantas exigências".

Ao analisar as respostas dessa categoria a percepção é de que o conceito de interatividade não está colocado de forma explícita. Isso significa que esse elemento de grande importância no processo de comunicação existente na relação professor- aluno e na EAD onde as TICs mediatizam o processo de aprendizagem não foi destacado como deveria ser.

As tecnologias digitais, a Internet a videoconferência e a teleconferência podem proporcionar a depender da concepção de tecnologia e do seu uso a interatividade que pode ser potencializada por essas tecnologias que utilizadas na perspectiva pedagógica podem promover uma participação mais efetiva do aluno no processo de construção do conhecimento mediados pelas TICs.

3.6 Considerações finais

Após a análise dos dados coletados nesta pesquisa nota-se que os participantes do curso, apesar de não terem na sua maioria experiência anterior em relação a utilização pedagógica dos TICs apresentam grandes expectativas em relação a sua utilização.

Durante o desenvolvimento do curso ficou evidenciado que a exploração dos TICs de forma pedagógica foi mais enfatizada pelos professores do que pelos alunos e desse modo as oportunidades de interação dos alunos com esses meios poderia ser mais explorada. Percebe-se também que os alunos estão motivados e abertos a experiência de aprendizagem que envolvem as TICs e consideram que essas tecnologias podem ser no mínimo tão eficiente quanto ou mais eficiente do que o ambiente de educação convencional. Apontam na sua maioria que o ambiente pedagógico com as TICs apresentam novos elementos em relação a forma e conteúdo nas atividades organizadas.

Interessante é visualizar através dos dados, o entendimento por parte dos alunos de que é necessário estabelecer o desenvolvimento ou aprimoramento de competências para utilizar os TICs de forma pedagógica nas categorias envolvidas no processo educacional com a mesma ênfase, tanto para professores, alunos e técnicos.

No aspecto relacionado a interatividade, o entendimento demonstrado através dos dados é que os TICs proporcionam um meio rico para a exploração desse elemento importante das tecnologias, mas consideram que no curso esse item foi subutilizado. Nenhum dos pesquisados consideram o meio pobre e incompatível com uma proposta pedagógica e um percentual reduzido considera o meio de limitado a pobre.

Em relação a eficácia foi considerado que o uso pedagógico dos TICs é eficaz para o processo de ensino aprendizagem apresentando um percentual bastante reduzido dos que consideram o uso dessa natureza ineficaz.

Para concluir as questões abertas destacam a preocupação e o interesse dos pesquisados no desenvolvimento de competências para agregar a utilização dos TICs na sua prática pedagógica, de terem acesso a essas tecnologias através de linhas de crédito do governo, participação em curso relacionados com a temática em foco, experiências com a Internet para sala de aula, oferta de disciplina específica sobre as TICs. Enfim, a utilização pedagógica dos TICs é considerada pelos pesquisados como algo relevante e que é preciso ser trabalhado no contexto de sua formação profissional para que os professores não sejam apenas usuários, mas que possam desenvolver na sua prática pedagógica atividades que utilizem de forma construtiva os ambientes tecnológicos.

4 MODELO PROPOSTO

4.1 Considerações iniciais

O objetivo deste capítulo é organizar os aspectos considerados relevantes para a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação identificados, a partir da pesquisa realizada, que possam contribuir para a estruturação dos cursos de licenciatura plena na modalidade de EAD a serem oferecidos no estado da Bahia.

Nesse sentido, os indicadores aqui registrados para implementação das licenciaturas poderão servir também de referência para cursos em outros níveis de formação ou para provocar novas discussões ainda bastante pertinentes nesse campo de estudo e pesquisa.

4.2 Proposta metodológica

A proposta aqui apresentada como em qualquer ação educacional, independente da modalidade de ensino presencial ou à distância, parte da realidade observada de forma reflexiva para que o planejamento pedagógico seja realizado tendo como ponto de partida um referencial concreto.

Os itens abaixo listados e organizados em quatro fases, correspondem a uma lógica seqüencial considerada como importante para o processo de utilização das TICs de forma pedagógica tendo sido identificados a partir da análise dos dados obtidos na pesquisa:

- 1- Fase preparatória dos professores que irão atuar no curso em relação as questões teóricas e práticas que envolvem a utilização pedagógica das TICs na modalidade de EAD. Esta etapa visa a conscientização dos professores das possibilidades de utilização pedagógica dessas tecnologias e das características específicas de um curso à distância sendo realizada no período anterior ao início das atividades acadêmicas.
- 2- Fase preparatória dos alunos selecionados para o curso em relação as questões teóricas e práticas que envolvem a utilização pedagógica das TICs na modalidade de EAD. Esta etapa tem como objetivo principal a conscientização dos alunos sobre as possibilidades do uso pedagógico das tecnologias e do que é um processo de ensino-aprendizagem não presencial, em consonância com os

princípios da Andragogia que referem-se a forma como os adultos aprendem e da postura de autonomia que o aluno no curso à distância precisa desenvolver ou aperfeiçoar. Esta fase deve ser executada no início do curso através de duas disciplinas específicas: Tópicos de EAD e Tecnologias na Educação.

- 3- Fase de instrumentalização eletrônica dos alunos em relação as mídias que serão utilizadas durante o curso. O objetivo é que os alunos tenham uma interação inicial com as tecnologias selecionadas visando o processo de aprendizagem.
- 4- Fase construtiva ocorre em todas as etapas após o início do curso e tem como objetivo o desenvolvimento ou aperfeiçoamento das competências necessárias para que os alunos possam explorar os potenciais oferecidos pelas TICs. Nesta etapa serão utilizadas pesquisas na Internet e comunicação entre professores e alunos por e-mail de forma sistemática. Atividades programadas para acessos regulares ao site do curso e para documentos digitalizados, participação em listas de discussão a serem disponibilizadas por cada disciplina oferecida, videoconferências e teleconferências.

4.3 Características e especificidades

A proposta apresentada foi elaborada tendo em vista uma participação mais efetiva dos alunos na interação com as tecnologias da informação e comunicação numa perspectiva pedagógica, dessa forma a preocupação com o preparo dos professores e alunos em relação a temática da pesquisa é fator considerado relevante pois trabalhar numa proposta pedagógica à distância mediada por tecnologias, não pode se constituir numa mera transposição do que já está estabelecido no presencial.

Outro fator considerado na elaboração desta proposta metodológica é a conscientização dos alunos sobre o que se constitui como um processo de ensino-aprendizagem não presencial e como as possibilidades de utilização pedagógica das TICs podem contribuir para a construção do conhecimento.

A preocupação com os dois aspectos citados anteriormente podem contribuir para a garantia da qualidade e do sucesso de programas dessa natureza, pois é fundamental que tanto o professor quanto o aluno compreendam a dinâmica de um

processo que é permeado por novos elementos decorrentes da interação com as tecnologias que precisam ser percebidos e apropriados.

Moran (*apud* Santos 1999.pg 83) considera importante estar atento a essas questões relacionadas a EAD, quando afirma:

Qualquer processo de ensino à distância é caro, e nem sempre os resultados são os esperados. No ensino à distância o problema principal não é o tecnológico, embora há muitas resistências ao novo, mas mudar a mentalidade da necessidade absoluta da presença. Necessitamos investir mais em formação de professores, de monitores e em equipamentos , mais do que em prédios.

Por esse motivo a proposta aqui apresentada considera importante que os alunos no início do curso conheçam os princípios da EAD na teoria e na prática para poderem elaborar seus processos comparativos com as experiências presenciais anteriores e perceberem quais as competências necessárias para aproveitar de forma mais adequada as situações de aprendizagem organizadas com a utilização das TICs.

Em relação as competências para utilizar as TICs de forma pedagógica nas interações à distância ou presencial, deverão ser utilizadas pesquisas na Internet com exploração de sites educacionais e a utilização de e-mails para as atividades em grupo ou individual de modo sistemático.

O site específico para os cursos deverá ter como suporte uma plataforma de gerenciamento que promova um acesso rápido e constante, além de possibilitar espaços para o exercício da produção coletiva do conhecimento na perspectiva de Lévy.

Com o entendimento de que a educação à distância deve ser baseada em diretrizes teóricas embasadas na concepção construtivista que sugere um indivíduo ativo e autônomo que na interação com outros sujeitos se transforma continuamente, a interatividade aponta como um dos elementos fundamentais para uma proposta pedagógica de utilização das TICs.

A interatividade aqui vista, na perspectiva de comunicação bidirecional como aborda Silva(2001), propicia a modificação das mensagens pelos agentes do processo educacional, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade à distância, com utilização ou sem utilização de tecnologias.

O modelo sugerido Inicialmente terá ênfase nas tecnologias de comunicação síncronas ou assíncrona como a videoconferência, a teleconferência e a Internet por apresentarem características diversificadas e diferentes níveis de interatividade que podem potencializar o processo de construção do conhecimento.

Para cada disciplina deverá ser planejado um tema a ser discutido através de uma lista única de discussão, coordenada pelo professor da matéria de acordo com o calendário acadêmico previsto e a participação dos alunos será visualizada nesse ambiente se constituindo em um dos elementos para a avaliação.

Ao encerramento de cada disciplina será mudado o coordenador /professor da lista de discussão que permanecerá a mesma em cada curso oferecido. O coordenador junto com os alunos escolhem o tema que irá nortear as contribuições dos participantes que no final de cada período terão construído um texto coletivo a ser publicado no próprio site do curso ou numa revista eletrônica de atualização semestral.

Para cada disciplina poderá ser oferecido um chat com todos os requisitos necessários, negociado entre professor e aluno em relação a escolha de um conteúdo específico ou dificuldade de aprendizagem apresentada durante o processo. A utilização sistemática desses elementos poderá proporcionar uma interação mais natural dos participantes do curso e desse modo trabalhar as possíveis dificuldades em relação aos conteúdos ao mesmo tempo em que também poderá desenvolver competências para a utilização dessas tecnologias na prática educativa.

Ainda em relação ao uso pedagógico das tecnologias poderá ser utilizada a videoconferência para apresentação de temas mais amplos e polêmicos pois essa tecnologia proporciona uma interatividade em tempo real onde os participantes podem interferir contribuindo com idéias ou levantando questionamentos pertinentes a temática em questão. A videoconferência apresenta muitas similaridades com as atividades pedagógicas presenciais mas acrescenta outras próprias dessa tecnologia que além de aproximar pessoas situadas em espaços geográficos distintos possibilita novas formas de interatividade de forma mais lúdica e prazerosa.

A partir desse entendimento para cada disciplina a proposição é de que sejam oferecidas três videoconferências com duração de quatro horas marcando o momento inicial, um momento intermediário e um momento final considerando que o

projeto de capacitação de professores da Bahia tem como previsão a implantação de quarenta salas de videoconferência distribuídas no estado.

Para o desenvolvimento do modelo mais interativo com a tecnologia proposta é necessário viabilizar em pontos geográficos estratégicos salas de videoconferência que possam oportunizar a implementação de novos ambientes para as aulas a serem oferecidas.

A videoconferência pode ser trabalhada de forma a explorar o seu potencial interativo numa modalidade de comunicação bidirecional, onde as informações passam a ser o elemento condutor que proporciona a participação real do professor e dos alunos que numa combinação de conteúdos e competências, conduzem a metodologia de forma a alcançar os objetivos educacionais que foram inicialmente propostos.

As teleconferências apresentam uma interatividade mais restrita pois a participação dos cursistas é mediada por e-mails, telefonemas ou fax. Poderiam ser programadas pelo menos uma para cada disciplina com duração de duas horas, para que um maior número a respeito do conteúdo apresentado possam ser respondidos, considerando o número de alunos que irão participar nos cursos oferecidos.

A existência de um Instituto de Radiodifusão da Bahia o IRDEB, com estúdios de gravação para programas de TV, produz teleconferências de qualidade e sua articulação com a rede de kits tecnológicos constituídos de tv, vídeo e antena parabólica existentes nas escolas estaduais, possibilitam a utilização local dessa tecnologia com maior freqüência.

Sendo o estado da Bahia de extensão territorial considerável, em algumas cidades podem ocorrer dificuldades de recepção devido a questões técnicas ou de operacionalização dos aparelhos de acordo com os relatórios da tutoria local pesquisados. Considerando esses fatos as teleconferências podem ser gravadas em fitas de vídeo e se constituir em material de apoio do tipo tele-aulas para o acervo de vídeos dos cursos e também para que os alunos, em momentos posteriores, possam ter acesso a esse material.

Outro aspecto a ser considerado e que pode enriquecer as atividades pedagógicas com utilização de tecnologias é que o Instituto de Radiodifusão e Educação do estado da Bahia - IRDEB, possui um grande acervo de fitas de videocassete disponíveis com temas diversos que podem ser utilizadas.

4.4 Considerações finais

A eficiência esperada na execução de um curso resulta em parte de uma preparação cuidadosa iniciada com um planejamento prévio e com a estruturação de ações didático-pedagógicas que assegurem o seu desenvolvimento. Para concluir, a presença apenas dos elementos tecnológicos não assegura o êxito nem a qualidade dos cursos oferecidos na modalidade de EAD, entretanto a sua utilização pensada de forma que as atividades previstas possam contribuir para o aprendizado autônomo e para a cidadania, considerando o aspecto da inclusão social, a sua utilização poderá ser bastante significativa para uma educação de qualidade.

A proposta aqui apresentada não pretende se considerar pronta e acabada e como tal poderá sofrer adaptações de acordo com as necessidades de cada licenciatura e de suas especificidades, mas o objetivo principal é que o uso das tecnologias de informação e comunicação disponíveis possam ter, apesar de não terem sido originalmente pensadas e construídas para essa finalidade, o seu uso pedagógico potencializado em busca de novas possibilidades educativas não perdendo de vista que homem e máquina se imbricam de tal forma no movimento social que em determinadas situações esses limites se confundem.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

5.1 Conclusões

O trabalho de pesquisa nunca se esgota pois a complexidade do fenômeno educacional não pode ser encarada de forma simplista. A cada momento em que se retorna à reflexão da prática pedagógica ou da utilização pedagógica dos elementos tecnológicos sejam ou não os de última geração, percebe-se que é necessário utilizar a pesquisa para a construção de conhecimento novo, a partir de percepções que emergem da relação teoria/prática.

Alguns entendimentos foram obtidos durante o desenvolvimento deste trabalho como o reconhecimento de que a informação, apesar de sempre ter estado presente e ser importante nas diversas épocas da nossa sociedade, hoje é considerada como fundamental não apenas na sua centralidade mas na produção de conhecimentos novos, apresentando-se como força direta para o setor produtivo.

Com a informação colocada nesse patamar nada mais do que justificado que o potencial das Tecnologias da Informação e Comunicação seja explorado em diversos seguimentos sociais inclusive na educação, nos seus aspectos relacionados ao uso pedagógico. No campo da EAD esse é sem dúvida um fato evidente que pode e deve ser explorado, considerando as novas possibilidades oferecidas a partir dos ambientes colaborativos de aprendizagem que podem proporcionar a interatividade de uma forma mais lúdica.

E necessário compreender entretanto que, educar num contexto tecnológico como o atual exige a revisão de vários conceitos como o papel da própria educação, as formas e os meios de prover essa educação, considerando-se que em paralelo com a educação presencial a EAD aponta como uma metodologia que atende as demandas de educação continuada através de novos procedimentos de informação, conhecimento e comunicação.

Atreladas a esse panorama surgem novas competências necessárias para gerenciar a utilização desses elementos tecnológicos que de certa forma implicam numa nova leitura de mundo e em novas formas de inventar, produzir a tecnologia com o objetivo de preparar indivíduos críticos, autônomos e capazes de exercer plenamente a sua cidadania.

Nesse contexto é fato que os cursos de EAD aumentam cada vez mais a sua oferta por terem na sua organização estrutural estratégias de utilização de TCIs que superam entre outros aspectos a distância geográfica e oferecem possibilidades novas de ambientes de aprendizagem. Apesar do crescimento desta demanda um dos grandes desafios da EAD é a busca de metodologias baseadas na utilização pedagógica das TICs a partir de um novo paradigma, em consonância com uma revisão da concepção de currículo e de avaliação, a partir da análise da forma como esses elementos têm sido conduzidos até o momento na educação formal.

Percebe-se ao analisar o Curso de Complementação para Licenciatura que apesar da utilização das TICs terem sido projetadas com uma "intencionalidade" e por esse motivo com objetivos pedagógicos como afirma Libâneo(2001), poderia ter sido mais explorado o potencial dessas tecnologias tanto para o enriquecimento do processo de aprendizagem dos alunos quanto para o desenvolvimento de competências e habilidades para utilização das mesmas. Por esse motivo o modelo proposto enfatiza aspectos ligados as observações feitas e aos dados coletados.

Outro item ligado aos objetivos da pesquisa é em relação a concepção de tecnologia que fundamenta o curso, considerando esse aspecto ficou constatado que, o sentido atribuído é divergente do sentido grego atribuído por Lévy, que considera essas tecnologias como estruturantes dos processos sociais e cognitivos e não apenas atreladas ao uso instrumental.

Ainda para Lévy as tecnologias são consideradas elementos importantes como fontes do imaginário e participam plenamente da forma como se percebe o mundo cada vez mais através de uma matriz de leitura informática.

Durante a realização da pesquisa foram levantados também elementos ligados as competências necessárias para utilizar as TICs. Um desses elementos está relacionado ao conhecimento prévio sobre o perfil exigido para o aluno à distância em relação a sua autonomia e ao uso pedagógico das TICs.

Outro fator identificado, apesar da motivação evidente dos pesquisados nas atividades pedagógicas utilizando tecnologias, foi a não familiarização dos aspectos operacionais ligados ao meio utilizado e a necessidade de mais interação com essas tecnologias como a navegação para a exploração do site do curso e dowload de arquivos via Internet, participação nos chats oferecidos, utilização de e-mails, na videoconferência e nas teleconferências.

Em relação aos momentos presenciais foi também observado a necessidade de aprimoramento de competências para utilizar as TICs pelos professores responsáveis pelas disciplinas tanto para a exposição de conteúdos programáticos como para atividades de pesquisa.

Concluindo a análise da utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação no Curso de Complementação para Licenciatura na modalidade à distância no estado da Bahia foi elaborada uma proposta de modelo a servir de referência na estruturação das licenciaturas a serem oferecidos no Estado com algumas adequações que foram julgadas necessárias a partir dos resultados obtidos nesta pesquisa.

5.2 Recomendações para futuros trabalhos

Através das observações feitas e dos questionários aplicados para a avaliação do uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação na EAD, verificou-se a necessidade de se prosseguir nos estudos dessa área para que sejam ampliadas as possibilidades de utilização dessas tecnologia.

Como continuidade para a pesquisa aqui realizada alguns temas podem ser sugeridos como:

- Análise de ambientes de aprendizagem virtual e suas potencialidades pedagógicas
- Análise dos aspectos relacionados a utilização das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores.
- Análise pedagógica de software educativos utilizados na formação de professores.

O modelo proposto neste trabalho deve ser testado e acompanhado com a finalidade de oferecer subsídios para a utilização pedagógicas das tecnologias pesquisadas de forma a contribuir com o desenvolvimento de uma EAD de qualidade e numa perspectiva inclusiva.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA EDUCAÇÃO - BAHIA 2000 - Salvador: Secretaria da Educação/ SEI, 2001

ARETIO, Lorenzo Garcia. **Educación a Distancia Hoy**. Universidad Nacional de Educación a Distancia.Madrid,1997.

_____ **El material impreso em la enseñanza a distancia**. Universidad Nacional de Educación a Distancia.Madrid,1997.

BABIN, Pierre e KOULOUMDJAN, Marie France. **Os novos modos de compreender: a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Ed. Paulinas, 1989.

BATES, Toni .**Technology, open learning and distance education**. London and New York: Routledge, 1995.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativanum paradigma emergente in : **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas. São Paulo. Papyrus, 2001.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. São Paulo: Autores Associados,1999.

BRASIL **Ministério de Educação e Cultura - MEC** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB nº9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/legis/pdf/LDB.pdf>>. Acesso em 20 de outubro de 2002.

BRASIL. **Ministério de Educação e Cultura - MEC**. Decreto nº 2494 de 10 de fevereiro de 1998. Regulamenta o artigo 80 da da LDB (Lei nº 9394/96). Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/Sesu/ftp/dec2949.doc>>. Acesso em 20 de outubro de 2002.

BRASIL.**Ministério de Educação e Cultura - MEC.** Portaria de nº 301 de 07 de abril de 1998. Normatiza os procedimentos de credenciamento de instituições para ofertas de cursos de graduação e educação profissional tecnológica à distância. Publicado no Diário Oficial da República Federativa do Brasil em 09 de abril de 1998..Disponível em:<<http://www.mec.gov.br/Sesu/ftp/port301.doc>>. Acesso em 20 de outubro de 2002.

BRASIL.**Ministério de Educação e Cultura - MEC.** Portaria de nº 2253 de 18 de outubro de 2001. Normatiza a oferta de disciplinas que , em seu todo ou em parte , utilizam método não presencial na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos. Publicado no Diário Oficial da República Federativa do Brasil em 19 de outubro de 2001. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sesu/ftpp2253.doc>>.Acesso em 20 de outubro de 2002.

BUENO, J. L. **Tecnologias da Educação à distância aplicadas à educação presencial.** Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

CAPRA, Fritjof . **A teia da vida.** Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Ed. Cultrix,1996.

CHERMANN, Maurício, BONINI, Luci Mendes. **Educação à Distância: novas tecnologias em ambientes de aprendizagem pela Internet.** Universidade Braz Cubas. Mogi das Cruzes, 2000.

CORRÊA, Juliane. Devemos aplaudir a educação à distância? **Revista Pátio.** Ano Vnº18 agos/out Atrmed, 2001.

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

FERRÉS, Joan. **Televisão e Educação.** Porto Alegre: Artes Médicas,1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1999.

FIALHO, Francisco. **Sistemas de Educação à Distância**. Curso de especialização para gestores de Instituições de Ensino Técnico. SENAI/UFSC/LED, 1997.

----- **Introdução às Ciências da Cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.

GADOTTI, Moacir. **A Educação contra a Educação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 5 ed. 1992.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. Ed. Objetiva. 1995.

GOMES, Rita de Cássia Guarezi. **Educação à distância : uma alternativa para a formação de professores e demais profissionais na sociedade do conhecimento**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2000.

HARASIN, Linda . **On-line Education: a new domain**. In: Mason, Robin and Kaye , Antony (eds.) *Mindweave: Communication, Computers and Distance*, 1989.

HARVEY, David. **Condição pós- moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. Tradução Adail Ubirajara Sobral e Maria Stela Gonçalves. 4º ed. São Paulo: Ed. Loyola, 1994.

KNOWLES, Malcolm, HOLTON, Elwood. SWANSON, Richard. **"O adult Learner: the definitive classic in adult education and human resource development"**. 5 th ed. Gulf Publishing Company –Houston, Texas, 1997.

LAASER, Wolfram. **Manual de Criação e Elaboração de Materiais para Educação à Distância**. Brasília: CEAD, Editora Universidade de Brasília, 1997.

LACERDA, Avanêr Conceição. **A história da tecnologia na Educação: do quadro de giz a realidade virtual**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção,

programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: ed.34. 1999.

_____ **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 34 . 2001.

_____ **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente**. Cortez, São Paulo. 5ª ed.2001(Coleção Questões da Nossa época.v.67).

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez. 1994.

LIMA, Júnior. Arnaud Soares. **O currículo como Hipertexto – em busca de novos caminhos**. Revista de Educação CEAP. Salvador, ano 6, n.º 20, março 1998.

----- **As novas tecnologias na educação escolar**. Revista da FAEBA. Salvador Ano 6 nº8 jul. a dez. 1997.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MASTERMAN, Len. **La enseñanza de los Medios de Comunicación**. Madrid: Ediciones de La Torre,1993.

MINAYO, maria Cecília de Souza. **Pesquisa social : teoria, método e criatividade**. Petrópolis. R. J - Vozes. 13ª ed. 1999.

MONTANGERO, Jacques e Naville, D. Maurice. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: Artes médicas, 1999.

MOORE& KEARSLEY. **Distance Education - a sistem view**. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996.

MORAN, José M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus 2001.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas. São Paulo : Papirus, 1998.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia da terra, 1999.

NOGUEIRA, Solange Maria do Nascimento. **O campo de didática e novas tecnologias**. Monografia. Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Salvador, outubro de 2001.

PALMA, Lucia Terezinha Saccomori. **Educação Permanente e qualidade de vida: indicativos para uma velhice bem sucedida**. Passo Fundo.2000.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Art Med, Sul 2000 a.

_____ Construir as competências desde a Escola. **Revista Nova Escola**: Artmed, 2000 b.

_____ Formar professores em contextos sociais e mudanças. **Revista Brasileira de Educação**, nº 12, 1999 c.

PRETI, Oreste. **Educação à Distância: inícios e indícios** Cuiabá: NEAD-UFMT, 1996.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola com/sem futuro**. Campinas. São Paulo, 1996.

RAMAL, Andrea Cecília. Entre mitos e desafios. **Revista Pátio**. Ano V, nº18 agos/out Artmed, 2001.

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na Cibercultura**: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RIBEIRO, D. **Alei da educação**. Brasília, Senado Federal, 1992.

RIBEIRO, Silvar Ferreiro. Educação à distância : uma modalidade de aprendizagem contemporânea. **Jornal tema livre**. SEC - Ba/IAT. Salvador , março de 2002, Ano VI nº 51.

SANCHO, Juana. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre. Artmed 1998.

SANCHO, Juana. A caixa de surpresas : possibilidades educativas da Informática. Revista pedagógica - Pátio. Porto Alegre, R.S , Ano 3 mai / jul, 1999.

SANTOS, Consuelo aparecida Sielski. **Educação à distância : uma abordagem metodológica para avaliação do uso pedagógico das linguagens e tecnologias envolvidas**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1999.

SANTOS, Marlene Oliveira dos. Um olhar educativo sobre a relação homem x máquina. **Revista de Educação CEAP** - Ano IX -nº33. Salvador, jun/ago, 2001

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 2º ed. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997.

SAVIANI, Dermeval. **Educação brasileira: estrutura e sistemas** . 7ª ed. Campinas. Autores associados, 1996a.

----- **Política e educação no Brasil**. 3ª ed. Campinas. Autores associados ,1996b.

SCHAFF, Adam. **A sociedade Informática**. São Paulo. Brasiliense, 1995.

SCHNEIDER, Maria Clara Kaschny. **Educação à distância : desafios para a interação na sala de aula virtual pautados na transposição da tecnologia nos projetos de videoconferência**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1999.

SILVA, Edna Lúcia da, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ªed, rev. Atual. Florianópolis : Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2001.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Ed. Quartet, 2001.

TELES, Edilane Carvalho. **O computador na sala de aula : a construção de um espaço interativo**. Monografia. Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Salvador, novembro, 2001.

VATTIMO, Gianni. **A sociedade transparente**. Biblioteca de filosofia contemporânea. Ed. 70, 1991.

VIEIRA, Marcos Vinicius Gonçalves. **Proposta de modelo de sistema para monitoramento da educação à distância em curso de nível superior utilizando ferramentas de tecnologia da informação**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2001.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário

Introdução

A Educação à Distância é considerada como uma "aprendizagem planejada que geralmente ocorre num local diferente do ensino e, por causa disto, requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação através da eletrônica e outras tecnologias, bem como arranjos essenciais, organizacionais e administrativos" Moore (*apud* NISKIER, 1999, p 50).

As Tecnologias da Informação e Comunicação como a Videoconferência, Teleconferência e a Internet têm nesse contexto, contribuído com novas possibilidades de utilização pedagógicas de ambientes próprios dessas tecnologias e ainda pouco explorados.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa é analisar a utilização pedagógica dessas tecnologias no curso de Complementação Pedagógica e dessa forma contribuir com futuras experiências. Por isso, sua colaboração como aluno(a) participante desse processo é valiosa.

1. Sexo masculino feminino

2. Idade 25 a 30 31 a 40 41 a 50
 51 a 60 61 a 70

3. Antes do Curso de Complementação Pedagógica você já havia participado de algum evento que utilizou as TCIs de forma pedagógica?

Sim Não

4. Ao iniciar o Curso, quais eram suas expectativas com relação a utilização pedagógica das TCIs ?

- já conhecia mas não tinha nenhuma expectativa
 não conhecia tinha uma grande expectativa
 não conhecia tinha grande expectativa
 não conhecia não tinha nenhuma expectativa

5. Você, como aluno(a), considera que os professores exploraram os aspectos pedagógicos que as tecnologias podem proporcionar?

- nunca exploraram pedagogicamente
 sempre exploraram
 às vezes exploraram

6. Você, como aluno(a), considera que explorou os aspectos pedagógicos que as tecnologias podem proporcionar?

- nunca explorei pedagogicamente
 sempre explorei
 às vezes explorava

7. É fato: Ao desenvolver atividades pedagógicas com TCI muda-se os paradigmas da educação “convencional”. Este novo ambiente pedagógico que propicia a comunicação, difusão de informações e desenvolvimento de conhecimentos com o uso de TCI, é tão eficiente quanto ao ambiente do paradigma anterior?:

- tão eficiente quanto
 mais eficiente
 menos eficiente

8. Em relação a forma e conteúdo como as atividades pedagógicas foram trabalhadas através do uso das TCIs pode-se afirmar que:

- tem os mesmos elementos de uma aula ou atividade presencial
 apresenta novos elementos
 apresenta menos elementos

9. Em relação as competências necessárias para utilizar as TCIs de forma pedagógica , você considera que o aprimoramento deve envolver principalmente: (Colocar em ordem crescente a prioridade a ser estabelecida)

- professores
- alunos
- pessoal de suporte (controladores)

10. Você avalia a utilização das TCIs , no que se refere à interatividade, como um meio: (Avaliar sob a luz do processo ensino/aprendizagem)

- rico
- rico e sub-utilizado
- limitado
- limitado e sub-utilizado
- pobre, mas não pode ser desprezado como meio alternativo
- pobre, incompatível com os objetivos do processo de ensino e aprendizagem

11. No que se refere ao uso pedagógico das TCIs, você as considera:

- eficazes para o processo de ensino-aprendizagem
- ineficazes para o processo de ensino-aprendizagem

12. Que sugestões você faria para o aprimoramento da utilização pedagógica das TCIs nos cursos para formação de professores ?

Oliveira, Rosangela Cruz

Análise da utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação no curso de complementação para licenciatura na modalidade à distância no Estado da Bahia / Rosangela Cruz Oliveira. – Florianópolis: R.C. Oliveira, 2003.

84p. : il.

Orientador: Professora Êdis Mafra Lapolli

Dissertação (mestrado)- Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

1. Educação – Tecnologia. 2. Tecnologia educacional.
3. Ensino à distância. 4. Tecnologia da informação. I.Título.

CDD: 371.33