

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

GENOVEVA BATISTA DO NASCIMENTO

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INCORPORAÇÃO DA LINGUAGEM  
TECNOLÓGICA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO  
EDUCACIONAL**

JOÃO PESSOA  
2006

GENOVEVA BATISTA DO NASCIMENTO

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INCORPORAÇÃO DA LINGUAGEM  
TECNOLÓGICA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO  
EDUCACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação.  
Área de concentração: Estudos Culturais e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sonia de Almeida Pimenta

JOÃO PESSOA

2006

GENOVEVA BATISTA DO NASCIMENTO

**CONTRIBUIÇÕES PARA A INCORPORAÇÃO DA LINGUAGEM  
TECNOLÓGICA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO  
EDUCACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação.  
Área de concentração: Estudos Culturais e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Dissertação aprovada em: 17 de Abril de 2006

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sonia de Almeida Pimenta  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Francisca Arruda Ramalho  
Examinadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Claurênia Abreu de Andrade Silveira  
Examinadora

---

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Francisco José Pegado Abílio  
Suplente

## AGRADECIMENTOS

Esta é para mim parte primordial neste trabalho, pois aqui menciono pessoas que são peculiares em minha vida, umas por serem fonte de minha inspiração e de amizade incondicional, outras por terem me ajudado em todo o processo de busca por este vasto caminho chamado aprendizado.

Primeiramente agradeço a **Deus** que nunca deixa de ser essência em meus momentos, me ajudando a suportar as dificuldades e enfrentar as barreiras encontradas no percurso da vida.

A minha querida “**mainha**”, mulher de muita coragem que mesmo vivendo os seus maus momentos, esteve comigo em cada instante de busca de meus aperfeiçoamentos e por ser para mim exemplo de mulher guerreira.

A minha orientadora **Sonia de Almeida Pimenta** que foi para mim ícone de sabedoria e estímulo, e por se empenhar de maneira generosa e irrestrita para que de mim aflorasse sempre o melhor. Obrigada por ter acreditado em mim!

Ao professor **Marcelo Alves de Barros** por ter sido orientador antes de eu entrar no mestrado, sendo uma luz mágica me fazendo acreditar que eu poderia ser aprendiz de pesquisador.

A professora **Rosa Maria Bueno Fischer** da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por toda a sua gentileza em atender as minhas solicitações e responder aos meus e-mails, sendo exemplo de pesquisadora que compartilha seus conhecimentos.

A meu irmão e melhor amigo **Franci** que é para mim fonte de tudo que é bom, por torcer junto comigo na busca de minhas conquistas sempre. “Que nossa amizade continue redobrando as alegrias e repartindo as penas em duas metades.”

A minha jóia rara **Lee**, por ser meu ponto de equilíbrio e refúgio de alívio para as minhas preocupações. Obrigada por me ensinar que “we’ve only just begun”. Você é a melhor parte dos meus dias. Amo você!

Ao **André** que esteve ao meu lado desde as etapas para ingressar no mestrado, compartilhou comigo cada momento de angústia e alegria, e me trouxe nas horas difíceis sempre uma palavra de incentivo e um abraço amigo. A letra “A” do seu nome faz de você *admirável* por mim.

Ao **Hermano** que é meu amigo de tantas primaveras e que sempre trouxe seu sorriso lindo para dividir comigo as coisas boas que a vida oferece, mostrando que merecemos viver da forma mais bela que existe. Você é maravilhoso!

A minha queridíssima amiga **Carow** por ser a gentileza em pessoa, por querer ajudar se desdobrando de mil formas só para não ter que dizer NÃO! Você é daquelas amizades que a gente descobre e cativa para o resto das nossas vidas. Obrigada por tudo!

As minhas amigas **Ana Cleide** e **Simone** que seguiram outros rumos, mas nunca deixaram de manter a amizade presente apesar da distância e ausência. Vocês são heroínas na arte de enfrentar a vida. Saudades das nossas conversas e risos!

A **Ceiça**, amiga e irmã que encontrei no mestrado. Passamos bons e maus momentos, mas conseguimos a vitória. Axé!

A **Wal, Jeane, Águeda, Alba, Ingrid, Washington (galego)** e ao **Alexandre**, pela atenção, carinho e amizade. Por compartilharem ao meu lado em alguns momentos a saborosa dádiva da vida.

As minhas sempre admiradas professoras **Marynice Autran, Francisca Arruda, Elizabeth Baltar, Roza Zuleide, Dulce Amélia** e **Eliany Alvarenga**, pela amizade e por torcerem sempre pelo meu crescimento profissional.

A dona **Graça** e ao seu **Dedé** por me terem como filha e por quererem a minha felicidade constante.

Aos **alunos do CETIC** que se dispuseram a contribuir com a pesquisa. A vocês o meu muito obrigada!

As funcionárias do PPGE, em especial a **Mônica, Dona Graça** e a **Vitória** pela atenção e carinho em atender as minhas solicitações.

Agradeço aos meus irmãos e irmãs **Geralda, Geni, Gerlande, Iza, Mara, Mando e José**, por existirem e por serem especiais para mim.

*“[...] E o futuro é uma astronave que tentamos pilotar. Não tem tempo nem piedade nem tem hora de chegar. Sem pedir licença muda nossa vida e depois convida a rir ou chorar. Nessa estrada não nos cabe conhecer ou ver o que virá o fim dela ninguém sabe bem ao certo onde vai dar [...]”*

*(Aquarela – Toquinho)*

## RESUMO

Esta pesquisa traz considerações sobre a incorporação da linguagem tecnológica no contexto educacional, mas especificamente abordamos os desafios que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC apresentam, em termos conceituais no campo da educação. Trata-se de um estudo de caso realizado com alunos egressos do curso de especialização em educação e tecnologias da informação e comunicação – CETIC da UFPB no ano de 2004/2005. Tem por objetivo contribuir para a reflexão sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia. Os dados foram obtidos através do envio por meio eletrônico, de um instrumento de pesquisa aos alunos do referido curso que já se encontram na atividade docente. Através de uma abordagem qualitativa procurou-se descrever e explicar a realidade estudada. Destacamos a importância da compreensão e apropriação da linguagem tecnológica pelos professores e, como resultados, apontamos que a incorporação da linguagem tecnológica no processo pedagógico se configura como uma nova competência para o professor.

**Palavras-chave:** Educação. Linguagem Tecnológica. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

This research brings considerations about the technological language incorporated in the educational context, but specifically we approach the challenges that the Digital Technologies - TDIC present, in conceptual terms in the education field. Is a study case with specialization egresses pupils in education and communication and information's technologies - CETIC of UFPB in the year 2004/2005. Have the objective of contribute for the reflection on the used technological language in the education process mediated for the technology. The data had been gotten through the sending for electronic mails, of a research instrument to the pupils who already meet in the teaching activity. Through a qualitative boarding it was looked to describe and to explain the studied reality. We detach the importance of the understanding and appropriation of the technological language for the professors and, as resulted, we point that the incorporation of the technological language in the pedagogical process if configures as a new ability for the professor.

**Key-Words:** Education. Technological Language. Communication and Information's Technologies Digital.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>CAPÍTULO I – NOVOS CENÁRIOS SOCIAIS, NOVAS TECNOLOGIAS: OS DESAFIOS EDUCACIONAIS</b> .....	16
1.1 Referencia ao processo de globalização.....	16
1.2 Sociedade do Conhecimento: um novo olhar para o fazer educação.....	21
1.3 Educação e NovasTecnologias da Informação e Comunicação.....	24
1.3.1 Educação <i>no e para</i> o Ciberespaço.....	28
<b>CAPÍTULO II – CONCEPÇÕES SOBRE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA, TECNOLOGIA EDUCACIONAL E INFORMATICA EDUCATIVA</b> .....	31
2.1 Mediação Pedagógica: considerações sobre o tema.....	31
2.1.1Contextualizando o termo Tecnologia Educacional.....	34
2.1.2 Surgimento da Informática Educativa no Brasil.....	37
2.1.3 Informática Educativa e o novo papel do professor.....	39
<b>CAPÍTULO III – APORTE SOBRE EDUCAÇÃO E LINGUAGEM TECNOLÓGICA</b> .....	41
3.1 Educação na Era Informacional.....	41
3.2 Educação Tecnológica: novos conceitos para a educação mediada pela tecnologia.....	45

3.2.1 Apropriação da Linguagem das novas tecnologias na área educacional.....	49
3.2.2 O professor e sua relação com a linguagem tecnológica.....	51
<b>CAPÍTULO IV - O PLANO DA PESQUISA.....</b>	<b>55</b>
4.1O objeto de estudo.....	55
4.2 Curso de Especialização em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação: o ambiente da pesquisa.....	55
4.3 Sobre o método utilizado.....	56
4.4 O Estudo de Caso.....	58
4.5 Apresentando os resultados da pesquisa.....	60
4.5.1 Sobre a identificação dos pesquisados.....	60
4.5.2 Sobre o uso de tecnologias educacionais.....	62
4.5.3 Sobre as questões que compõem o objeto de estudo.....	64
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO A – PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO/CETIC.....</b>	<b>93</b>

## INTRODUÇÃO

O contexto atual de um mundo globalizado amplia diálogos e discussões sobre o processo acelerado de mudança na sociedade, do qual emergem novas necessidades para o acompanhamento de transformações oriundas, sobretudo, do crescimento das tecnologias digitais de informação e comunicação no meio social.

As tecnologias de informação e comunicação -TICs influenciam os processos culturais e sociais, exigindo planejamento para lidar com os impactos causados pelo seu uso em diferentes contextos, sejam eles escolares ou não, mas sobretudo nas situações de aprendizagem. Novas habilidades e competências são requeridas do professor, como destaca Philippe Perrenoud, as quais passam a adquirir uma crescente importância nos dias de hoje em função das transformações dos sistemas educativos, bem como da profissão e das condições de trabalho dos professores.

Algumas práticas pedagógicas inovadoras são tidas como aquelas que visam orientar nas formações iniciais e contínuas, contribuindo para uma cidadania reflexiva, recorrendo à pesquisa e enfatizando a compreensão do processo de mudança na sociedade. Neste sentido, Perrenoud (2000) destaca dez novas competências ao professor para lidarem com as mudanças e para aprimorar novas situações de aprendizagem. São elas:

- Organizar e dirigir situações de aprendizagem;
- Administrar a progressão das aprendizagens;
- Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam;
- Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho;
- Trabalhar em equipe;
- Participar da administração da escola;
- Informar e envolver os pais;
- Utilizar novas tecnologias;

- Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
- Administrar a própria formação continua.

Por conseguinte, faz-se necessário reconhecer que os professores não possuem apenas saberes, mas também competências profissionais que não estão apenas atrelados ao domínio dos conteúdos a serem ensinados. Portanto, urge reconhecer que todo processo de mudança social exige dos professores novas competências para lidarem com os mesmos; e que as mudanças ocasionadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação nas formas de pensar e agir socialmente devem ser objeto de reflexão de educadores para que estes possam incorporá-las não só como meio para a construção do conhecimento, mas também como dispositivo de inclusão na sociedade do conhecimento em curso.

Ademais, a relação existente entre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e o processo ensino/aprendizagem passa a requerer reflexão crítica sobre a formação de futuros professores, de tal forma que estes profissionais em suas práticas pedagógicas, possam desenvolver atividades estratégicas que incorporem o estudo das múltiplas linguagens e conceitos emergidos com o surgimento das TICs no processo ensino/aprendizagem, o que se configura como questão fundamental no contexto da sociedade do conhecimento.

Desta forma, a sociedade do conhecimento passa a ser resultado da importância dada à informação e ao conhecimento como elementos estruturadores mais significativos no cenário social moderno. Suas características se fundamentam no conhecimento como recurso estratégico, criando novas bases de aprendizagem e de aperfeiçoamento na área educacional.

Considerando, portanto, estas questões nossa pesquisa se propõe - **Contribuir para a reflexão sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia, a partir da concepção de alunos egressos de cursos voltados para a**

**formação de competências para o uso das tecnologias na educação** - o qual constitui o nosso objetivo geral.

Para alcançarmos os resultados da pesquisa, definimos os seguintes **objetivos específicos**, quais sejam:

- Verificar a compreensão e a apropriação da linguagem tecnológica pelos alunos egressos do curso de Especialização do em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação - CETIC da UFPB;
- Identificar propostas e experiências que possam contribuir para a formação de professores para atuar com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação- TDIC;
- Refletir, com base nos autores contemporâneos que se ocupam da educação mediada pelas tecnologias, sobre a apreensão da linguagem tecnológica no cotidiano escolar.

A partir das considerações anteriores, destacamos no primeiro capítulo referências sobre o fenômeno globalização e suas implicações culturais no processo ensino/aprendizagem, devido à eclosão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Abordamos a educação e as novas tecnologias na sociedade do conhecimento, numa tentativa de ampliar a compreensão em torno dos fatos que provocam mudanças do ser e do agir em sociedade.

No segundo capítulo abordamos considerações em torno do processo de mediação pedagógica e tecnologia educacional, uma vez que, no contexto atual os recursos tecnológicos podem ser utilizados para atender a educação de forma que alunos, professores e meios tecnológicos se conjugam, visando que o processo ensino/aprendizagem ofereça uma educação mais efetiva para lidar com as tecnologias de informação e comunicação.

Adiante, no terceiro capítulo fazemos menção à educação mediada pela tecnologia, buscando compreender concepções sobre as TDIC na sociedade do conhecimento, a apreensão das linguagens tecnológicas na área educacional, como também compreender a importância do seu uso.

No quarto capítulo, apresentamos o método utilizado para análise do nosso estudo, o qual permitiu nosso direcionamento às considerações finais, tecendo comentários a partir das informações coletadas nas respostas dos nossos pesquisados.

Portanto, nossas reflexões caminham para a compreensão acerca das tecnologias digitais de informação e comunicação, se configurando como novos meios para criar outras formas de aprendizagem, através da atualização dos professores recriando novas práticas educativas permitindo a compreensão e a apropriação de novas linguagens que vão surgindo através das inovações tecnológicas.

# CAPÍTULO I - NOVOS CENÁRIOS SOCIAIS, NOVAS TECNOLOGIAS: OS DESAFIOS EDUCACIONAIS.

## 1.1 Refêrencia ao processo de globalização

Comumente ouvimos falar, nos dias atuais, das mudanças que estão ocorrendo em nosso cotidiano: mudanças políticas, econômicas, sociais e culturais causadas pelo processo da globalização. Este processo pode ser entendido como consequência do avanço das comunicações, caracterizado pela associação da microeletrônica com a telemática<sup>1</sup>, permitindo ao ser humano se deparar com profundas modificações cotidianas ocasionadas por uma avalanche de informações e, conseqüentemente, novas maneiras de aprender a viver numa sociedade que, embora apresente as características deste grande desenvolvimento tecnológico, continua marcada pelas desigualdades sociais e falta de compromisso para com a coletividade.

Este desenvolvimento das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação-TDIC<sup>2</sup>, “[...] permite que circulemos o planeta ao simples *click do mouse*, por outro lado, ela amplia o fosso existente entre ricos e pobres.” (LUBISCO; BRANDÃO, 2000, p. 8). Ou seja, a relação entre globalização e TDIC ao mesmo tempo em que aproxima, também distancia, pois, o acesso que deveria estar ao alcance de toda a sociedade acaba sendo privilégio apenas para alguns.

---

<sup>1</sup> “Ciência que trata da manipulação e utilização da informação por meio da fusão entre tecnologias de telecomunicações e os mais modernos avanços de informática.” (FILATRO, 2004, p. 26).

<sup>2</sup> A utilização desta sigla se dá “[...] porque as tecnologias de informação e comunicação existem desde tempos imemoriais, mas suas formas digitais são um fenômeno que se consolidou na última década do século XX.” (AFONSO, 2002, p. 169).

Dessa maneira o processo da globalização, tomando como pressuposto as várias possibilidades de troca de informações e aprendizado mútuo através das comunicações globais, convida a sociedade a se tornar “moderna”, porém aprisionada a um modelo padrão de sociedade voltada a atender individualmente pequenos grupos, esquecendo-se que a sociedade é formada por um coletivo social, ou seja, os interesses sociais de um determinado grupo, independente da classe a que pertence, são interesses que devem satisfazer e estar voltados a atender as necessidades do coletivo.

Neste sentido é que se faz necessário estarmos atentos a observar o que esse processo nos revela e até aonde nos direciona, uma vez que fazemos parte desse conjunto de mudanças cotidianas e de valores alterados, vistos como reflexos de uma globalização não desmistificada, pouco entendida, porém, presente em nossas vidas. Silva (2000, p. 180), declara que a passagem da humanidade do século XX para o século XXI nos faz “experimentar grandes progressos em uma variedade de áreas, particularmente ciência e tecnologia, e ao mesmo tempo um sério retrocesso na área social.”

Portanto, a globalização deveria proporcionar uma democracia participativa, vislumbrando a integração de cidadãos críticos, criativos e competentes na sociedade, dado que: “Todas essas transformações, com as respectivas contribuições das múltiplas tecnologias de informação e comunicação, vêm provocando profundos impactos na educação, na escola e, em particular, na formação de indivíduos e coletivos sociais de diferentes sociedades.” (LUBISCO; BRANDÃO, 2000, p. 285).

Como consequência, ocorre o que Ianni (1999) caracterizou como desenraizamento de coisas, gentes e idéias. Porém, necessita da participação de pessoas que busquem ideais de melhoria de vida e acesso aos bens coletivos da sociedade para que este seja um processo emancipatório de cada indivíduo constituinte da sociedade.

É preciso estar atento para que esse desenraizamento seja algo voltado a unir e não segregar a sociedade em grupos, visando a emancipação do indivíduo, assim é importante

que o modelo de educação imerso na globalização promova um aprendizado que valorize os diferentes saberes, em que professor também esteja aberto a aprender e onde se considere que o aluno também ensina. É preciso valorizar os saberes individuais, a fim de se construir uma sociedade fundada no diálogo entre saber escolar e conhecimento particular de cada ser humano.

Não há mais saber na casa de um professor universitário do que na casa de um trabalhador pobre que precisa descobrir formas sutis de ganhar a vida, de educar seus filhos. Na verdade, não existe desequilíbrio de conhecimento. O que existe, na sociedade moderna, é um desequilíbrio na valorização das diversas formas de conhecimento. (Authier apud Souza, 2003, p. 49)

As mudanças sócio-políticas, econômicas e tecnológicas decorrentes do processo da globalização constituem novas formas de pensar a sociedade e o conhecimento, acarretando um novo paradigma educacional (MORAES, 2000)). Para Moran (2003, p. 12) “ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento.”

Sendo assim, o campo educacional, ao preparar o sujeito para atuar na sociedade, deve promover atividades que favoreçam a igualdade social e a participação dos indivíduos frente às mudanças ocorridas na sociedade. **São estas mudanças que tornam a busca por novos conhecimentos uma efetiva fonte de aprendizado em conjunto diante das novas conexões oriundas das tecnologias digitais de informação e comunicação.**

O mundo hoje, interligado por todo um aparato de tecnologia avançada e guiado por uma rede de comunicação, permite que as pessoas se comuniquem entre si, troquem informações, saberes e idéias, tornando possível o acesso a novos conhecimentos. “A cultura eletrônica da aldeia global coloca-nos ante uma situação na qual sociedades inteiras comunicam-se mediante uma gesticulação macroscópica, que não é em absoluto linguagem no sentido usual”. (MCLUHAN apud IANNI, 1999, p. 47), ou seja, são linguagens próprias

que surgem das novas práticas de comunicação estabelecidas entre pessoas de vários lugares, várias raças, outros idiomas, ocasionadas pelo processo de desterritorialização.

A desterritorialização, segundo Ianni (1999, p. 102) “acentua e generaliza outras e novas possibilidades de ser, agir, sentir, pensar, sonhar, imaginar.”, visto que são reflexos da descoberta de outros mundos. “Em certos casos, desterritorializar significa dissolver ou deslocar o espaço e o tempo”. (IANNI, 1999, p. 100). Neste contexto, a deslocação do espaço e do tempo significa dizer que a unificação entre os mundos é cada vez mais colocada em pauta em nossa sociedade, contudo, o que não se põe em pauta são os riscos e os problemas gerados por uma falsa unificação global. A necessidade principal diante do processo de globalização é olhar os diversos *locais* existentes no *global*.

A *aldeia global* - termo cunhado por McLuhan não é utopia, pois, várias são as formas de troca de informações atuais entre indivíduos de diversos locais. A conjugação entre as telecomunicações e informática anuncia o início de uma nova sociedade, no entanto, esta precisa ser esclarecida, uma vez que a aldeia global não se faz apenas pela troca ou simplesmente pelo acesso de alguns nesta aldeia.

Segundo McLuhan *aldeia global* se constituirá e se tornará efetivamente aldeia a partir do momento em que o local seja visto como integrante de um espaço que precisa ser valorizado e, conseqüentemente, os indivíduos que o formam. Isto ocorrerá a partir de relações e ações globais com um único propósito de resgatar a educação “com” e “para” o social.

A educação coletiva, no sentido de ser igualitária e não segregada pelos fatores econômicos existentes em nossa sociedade, deve integrar o local ao global, a fim de proporcionar condições significantes para o exercício da cidadania e, conseqüentemente, para a emancipação de diferentes sujeitos na sociedade.

Neste contexto, Pretto (2001, p. 47) destaca que “nessa sociedade glocal – instância existente dentro do contexto global, ou seja, partes que formam o todo - que busca um espaço ressignificado, é necessária a criação de condições e competências básicas à formação e atuação dos cidadãos nessa sociedade.” Concordando com Pretto acreditamos que a sociedade exige cada vez mais conhecimentos atribuídos ao indivíduo para lidarem com as tecnologias digitais de informação e comunicação.

Esta sociedade marcada pela globalização se configura no triângulo Informação-Conhecimento-Aprendizagem, de forma que se torna crucial aos indivíduos condições para lidar com o fluxo de informações que alteram os padrões de vida e as diversas formas de relação entre indivíduos, gerando alterações resultantes da difusão social. (BURNHAM, 2000).

Assim, podemos entender a sociedade da informação como um conceito surgido a partir do processo de globalização e convergência das tecnologias digitais. O acesso à informação leva a sociedade a uma revolução de conhecimento, passando a fazer parte do cenário de uma nova sociedade mundial. Werthein apud Lacerda (2001, p. 54) aponta que:

Difícilmente alguém discordaria de que a sociedade da informação é o principal traço característico do debate público sobre desenvolvimento, seja em nível local ou global, neste alvorecer do século XXI. Das propostas políticas oriundas dos países industrializados e das discussões acadêmicas, a expressão “sociedade da informação” transformou-se rapidamente em jargão nos meios de comunicação, alcançando de forma conceitualmente imprecisa, o universo vocabular do cidadão.

Portanto, a sociedade que presenciamos neste momento de transformações originadas do processo de globalização e revolução das tecnologias, deve objetivar a participação construtiva dos indivíduos, fomentando a curiosidade, a consciência, a busca e a difusão de um aprendizado que permita compreender os valores desta nova sociedade.

## 1.2 Sociedade do Conhecimento: um novo olhar para o fazer educação

Diante do exposto anterior, não seria conveniente falar sobre sociedade da informação, sem mencionarmos sobre a sociedade do conhecimento, que segundo Mansell e Wehn (1998, p. 30) é:

Conceito utilizado para definir o conjunto de transformações que estão afetando o planeta, na empresa, na universidade, nas relações sociais. [...] uma evolução onde a informação e o conhecimento se tornaram os elementos estruturadores mais significativos.

Desta maneira, falaremos brevemente sobre o que constitui uma sociedade *do e para* o conhecimento. Uma sociedade antes de ser do conhecimento precisa está ligada à informação e paralelamente a aprendizagem, pois, o conhecimento é construindo ao longo do tempo através dos contatos entre indivíduos e da troca de informações existentes nas relações no meio físico (universo) e social (relações sociais), fomentando a busca pela autonomia social dos indivíduos e construindo uma educação significativa para a vida, bem como para a convivência em sociedade.

Neste sentido, Takahashi (2000, p. 45, grifo nosso) ressalta que: “A **educação** é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado.” Entendemos, pois, **que esta educação permite construir conhecimento para um aprendizado que faça sentido**, pois fazemos parte de um contexto de intenso convívio com as novas tecnologias, provocando mudanças que acarretam transformações individuais e coletivas, nos valores e nas formas de atuação social.

Nesta perspectiva Castells (2002, p. 69) ressalta que “o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade do conhecimento e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos [...]”. Desta forma, surgem novas práticas de convivência e aprendizado em sociedade. Portanto, o

conhecimento é colocado como recurso estratégico e **o aprendizado é delineado como processo fundamental**, criando novas bases de aprendizagem e aperfeiçoamento educacional exigidos no cenário da nova sociedade.

Considerando que, segundo Freire (2002, p. 110), “[...] a educação é uma forma de intervenção no mundo.” E considerando também, a importância da tecnologia nos arranjos sociais contemporâneos, serão necessários métodos educacionais rigorosamente embasados na criticidade da realidade e na compreensão da educação tecnológica.

E não vai nesta consideração nenhuma arrancada falsamente humanista de negação da tecnologia [...]. Pelo contrário é consideração de quem, de um lado, não diviniza a tecnologia, mas, de outro, não a diaboliza. De quem a olha ou mesmo a espreita de forma criticamente curiosa. (FREIRE, 2002, p. 36).

Desta forma, “Educar neste contexto será, portanto, desenvolver processos abrangentes, segundo critérios como consistência, previsibilidade, motivação, envolvimento, performance, capacidade de articular conhecimentos, de comunicar-se e estabelecer relações.” (CAPISTRANO, 2005, p.99)

Estes critérios são diretrizes que apontam para o fazer educação na sociedade do conhecimento, e é essa capacidade de articular conhecimentos, de comunicar-se e estabelecer relações que permeiam o envolvimento do indivíduo no contexto da educação tecnológica.

“[...] Por isso, precisamos fazer um esforço sem precedentes de imaginação e de **atualização conceitual**” (LÉVY, 2000, p. 195, grifo nosso), para compreender **a nova linguagem tecnológica** para a comunicação e a informação, utilizando-a para integrar indivíduos e sociedade de tal forma que a educação faça sentido na sociedade do conhecimento, considerando a acelerada e contínua transformação da tecnologia.

O que a sociedade do conhecimento delibera são novas formas de aprendizado, daí a importância de um sistema educativo voltado a atender os indivíduos dentro da nova *ordem* educacional, para o enfrentamento das mudanças acarretadas pelo princípio das tecnologias de informação e comunicação, bem como o seu envolvimento na sociedade do conhecimento. **É preciso estar atento às mudanças e conseqüentemente lançar um novo olhar ao fazer educação dentro do contexto atual da sociedade.**

**No entanto, vale salientar que não basta apenas se empenhar na capacitação para o uso de tecnologia, é preciso que este uso tenha sentido para quem a utiliza.** “Hoje temos questões pedagógicas novas que o avanço das tecnologias de comunicação nos colocam na educação [...] e sobre as quais ainda precisamos de avaliação mais cuidadosa.” (MORAN, 2003, p. 42). Estamos cercados por novidades, mas ainda não estamos preparados para lidar com o novo, estamos vivendo nas palavras de Gomez apud Lastres (1999, p. 73):

[...] uma revolução que agrega novas capacidades à inteligência humana e muda o modo de trabalharmos juntos e vivermos juntos. Informação e conhecimento passam a assumir papel ainda mais visível e estratégico na nova ordem estabelecida, baseando e alavancando as novas possibilidades de crescimento.

Portanto, nesta sociedade do conhecimento é fundamental que se esclareça novas responsabilidades atribuídas aos indivíduos, bem como as responsabilidades dos que aprendem e ensinam nesta sociedade. É necessário ter em mente que as mudanças atuais fomentam a inclusão das novas tecnologias, tendo-as como auxiliar nesse processo de atualização do indivíduo na sociedade.

### 1.3 Educação e Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

As novas tecnologias de informação e comunicação - entendidas como a difusão mundial da microinformática iniciada no final de década de 70 e da interconexão de computadores através do que se convencionou chamar de internet, a partir do final da década de 80 - trazem consigo novas formas de aprendizagens e produção de conhecimento.

Desta forma, são exigidas apreensão e compreensão das tecnologias no campo educacional, pois, o desafio não é simples. “Como professores, precisamos preparar os alunos para trabalhar com o universo tecnológico no qual nós mesmos ainda somos principiantes.” (DOWBOR, 2001, p. 27).

Tendo em vista este fato, percebemos a urgência em integrar procedimentos pedagógicos no setor educacional, numa tentativa de facilitar a troca de informação que conhecimento reflexivo no que concerne ao uso de uma nova linguagem originada pela difusão das tecnologias digitais de informação e comunicação na sociedade.

A educação e as tecnologias de comunicação e informação atualmente não podem e nem devem estar segregadas, pois, ambas necessitam estar lado a lado no intuito de formar o indivíduo para a sociedade no cenário tecnológico atual. Contudo, é relevante expor que, para uma “nova” educação segundo Blikstein e Zuffo (2003, p. 25), “[...] não basta introduzir tecnologias – é fundamental pensar como elas são disponibilizadas, como seu uso pode efetivamente desafiar as estruturas existentes [...]”.

Sendo assim, o desafio atual é formar para uma sociedade do conhecimento que esteja preparada a lidar com as tecnologias, isto se dará através de uma educação alicerçada no compromisso de disseminar as novas exigências requeridas para uma

formação dentro do contexto da nova educação. Portanto, deve-se repensar metodologias que propiciem a criticidade, a curiosidade e a compreensão dessas tecnologias pela sociedade, ou melhor dizendo, pelo indivíduo social que necessita adquirir formação para o uso dessas tecnologias em sua vida.

Essas tecnologias em expansão não surgiram aleatoriamente, elas foram surgindo a partir da própria evolução e necessidades da sociedade a qual pertencemos. Assim, é urgente a integração dos indivíduos na sociedade tecnológica, tendo como princípio para esta integração uma educação comprometida com objetivos que direcione o indivíduo a se situar no âmbito da contemporaneidade, compreendendo-a e participando dela criticamente.

Pode-se assim perceber que a educação mediada pela tecnologia requer habilidades de quem a usa e principalmente para quem a educação está sendo direcionada. Saber compreender e distinguir essas habilidades é mais importante do que saber usá-las, pois, é o entendimento que leva ao discernimento dos fatos e transformações positivas e/ou negativas no cotidiano da sociedade. “Hoje, o mundo passa por constantes modificações de cunho sócio-político-econômico, que sinalizam uma necessidade maior de compreendê-lo e transformá-lo.” (BRITO, 2001, p. 67).

É certo que vários são os fatores que distanciam e também podem aproximar realidades sociais e contextos locais existentes na sociedade dentro da nova realidade tecnológica, bem como a aplicação e disseminação de uma gama de informações que impulsionam ao entendimento das novas tecnologias de informação e comunicação. Porém é certo também que a compreensão e a transformação da sociedade necessita da prática de novas formas de aprendizagem através do acesso às novas tecnologias.

Alguns projetos permitem a diminuição no distanciamento entre sociedade e tecnologia, como exemplo o Programa Nacional de Informática<sup>3</sup> na Escola – PROINFO<sup>4</sup> do

---

<sup>3</sup> “Ciência que visa o tratamento da informação pelo uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados.” (FILATRO, 2004, p. 32).

Ministério da Educação-MEC, o qual se configura como uma iniciativa do governo federal, numa tentativa de promover a modernização da educação e principalmente a inclusão social dentro do novo paradigma exigido pelo uso das tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional da nova sociedade. Diante disto, Mutzig (1997, p. 2) relata que:

O Proinfo é essencialmente um programa de educação, voltado para a introdução da tecnologia no processo de ensino/aprendizagem e integrando com outras ações do MEC. Com o objetivo de oferecer a todos os jovens brasileiros uma educação pública de qualidade e de promover a valorização profissional dos professores.

O governo, através do PROINFO, inicia uma ação que, embora necessária, é insuficiente para favorecer a uma nova educação e de formação de pessoas para lidar com as mudanças tecnológicas, bem como prepará-las para compreender o significado das linguagens provenientes do contexto tecnológico crescente.

Assim, o sistema educacional atual exige adaptação da geração de novos conhecimentos para acompanhar o avanço emergente das novas tecnologias. Sob este prisma de adaptação de novos conhecimentos Délors (2001, p.89) afirma que:

[...] Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais, que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: **aprender a conhecer**, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; **aprender a fazer**, para poder agir sobre o meio envolvente; **aprender a viver juntos**, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente **aprender a ser**, via essencial que integra as três precedentes [...].

De fato os quatro pilares supracitados devem sustentar as atividades educacionais no que concerne à difusão das tecnologias de informação e comunicação, exigindo uma formação que promova a capacidade de aprender, adquirir novas aptidões e conhecimentos e por fim, o desenvolvimento de novas habilidades, no atual contexto educacional, para acompanhar as mudanças da sociedade.

---

<sup>4</sup>O PROINFO foi criado em abril de 1997. Outras informações acesse: [www.proinfo.gov.br](http://www.proinfo.gov.br).

Portanto, sobretudo em nossa sociedade com toda a sua dinamicidade proveniente das TICs, a educação tem papel fundamental na formação do indivíduo, pois, é através dela que este pode se tornar competente para a sobrevivência e para o enfrentamento das mudanças ocorridas pelo avanço acelerado do novo. Conforme Belluzzo (2002, p. 2):

A Educação é o resultado do trabalho de milhares de pessoas que, em sua interação, ensinam e aprendem, podendo-se considerar a atividade educativa como uma responsabilidade das famílias, da sociedade e do Estado. Quando nos referimos às famílias, estamos enfatizando tanto a sua função socializadora primária, como o dever de buscar todos os meios para que os seus integrantes possam ter acesso aos bens culturais e às ofertas que cada sociedade disponibiliza aos seus cidadãos. Ao Estado, é confiada a responsabilidade de oferecer possibilidades concretas para que todos tenham acesso, permaneçam e alcancem os melhores resultados em cada contexto. Às sociedades, é solicitada de maneira difusa, que apostem, tanto na instrução como na formação de valores, por intermédio dos meios de comunicação e das mais diversas formas de cooperação.

As novas tecnologias digitais, no que concerne ao surgimento de linguagens tecnológicas, exigem também que a comunicação, feita através de várias maneiras, seja entendida por aqueles que dela farão uso para que haja troca de conhecimentos dentro do novo contexto. Desta maneira, é imprescindível que a formação de indivíduos que aprendem e ensinam neste contexto permaneça em constante atualização e em busca de desvendar o que para alguns ainda se torna distante de ser alcançado.

Por conseguinte, como já mencionado anteriormente, as tecnologias vêm acompanhadas também de novas formas de aprendizado e exigem a aplicação de novos métodos nesse processo de aprendizagem. Enfim, o que representa um passo de suma importância para o desenvolvimento dessas tecnologias, é a sua compreensão e sua aplicação de forma intensa no campo educacional.

Isto posto, pode-se concluir que a sociedade a qual vivenciamos enfrenta mudanças culturais, sociais, econômicas e políticas requerendo uma maneira criativa de pensar as diversas formas de conduzi-la para o enfrentamento das influências vindouras do advento das

linguagens que estão sendo construídas através da crescente proliferação das tecnologias de informação e comunicação.

Ademais, Lima (2003, p. 38) acrescenta “[...] que numa grande nação não existe evolução econômica se, lado a lado, não existir a evolução cultural”. Bem como não pode existir renovação cultural se não forem desenvolvidas atividades que resgatem potencialidades e promovam a expansão de saberes do indivíduo no contexto do ciberespaço. Neste espaço, “devemos construir novos modelos de conhecimentos”. (LÉVY, 1999, p. 158).

Portanto, esta afirmação reflete sobre o futuro da educação e da formação de professores neste espaço de mutações culturais e sua relação com o saber na sociedade. Adiante, trataremos de questões que contemplam a educação dentro do contexto do ciberespaço.

### 1.3.1 Educação *no e para* o Ciberespaço

Desde o surgimento da palavra ciberespaço, em 1994 a partir do romance intitulado “Neuromancer” do autor William Gibson, novas formas de pensar o espaço nas relações pessoais foram destacadas, buscando assim, um espaço de emancipação na sociedade. O ciberespaço permite a invasão das fronteiras de individualidade pessoal e faz emergir um novo conceito entre as relações em grupo. Lévy (1999, p. 17) define o ciberespaço como “[...] novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores”.

O ciberespaço permite uma relação de troca e comunicação mútua, interligando o espaço na construção do fazer e pensar em conjunto, “[...] construção de si, construção sempre a refazer, inacabada.” (LÉVY, 1996, p. 36). A partir dessa percepção em tornar o aprendizado inacabado com coisas sempre a refazer, o cenário tecnológico atual requer

aptidões para lidar com a construção de uma sociedade que necessita acompanhar suas mudanças, compreendendo o surgimento das linguagens originadas das tecnologias de informação e comunicação no cenário cultural. Nesta linha de pensamento Laraia (2003, p. 1001) destaca que:

[...] cada sistema cultural está sempre em mudança. Da mesma forma que é fundamental para a humanidade a compreensão das diferenças entre povos de culturas diferentes, é necessário saber entender as diferenças que ocorrem dentro do mesmo sistema. Este é o único procedimento que prepara o homem para enfrentar serenamente este constante e admirável mundo novo do porvir.

Desta forma, o sistema educacional passa a requerer em seu processo de ensino procedimentos que dimensionem a visão do indivíduo para participar e compreender as novas exigências da sociedade no e para o ciberespaço. Pois, é esta compreensão que permitirá o indivíduo a lidar com o surgimento das novas linguagens dentro do contexto da cultura moderna na sociedade.

No entanto, ao tratarmos de amplitude reflexiva no âmbito do surgimento das linguagens originadas das tecnologias digitais, é pertinente destacar que esta dimensão de compreensão, possibilidades e limites só será possível a partir da construção de conhecimentos, ou seja, a partir de reflexões vindas da educação. Segundo Lévy (2001, p. 156) “A verdadeira educação e a verdadeira aprendizagem fundem todas as disciplinas em uma apreensão global para a qual a aprendizagem de si é tão importante quanto o conhecimento do mundo.” Neste sentido, **a questão da linguagem é de suma importância pois ela é o dispositivo criado capaz de permitir esta apreensão.**

Esta nova educação com objetivos voltados a construir uma pedagogia ativa no contexto de processo de mudança na sociedade, corrobora para que “quanto mais uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender”. (LÉVY, 1993, p. 40).

Portanto, o indivíduo na sociedade atual estará apto a lidar com as linguagens das tecnologias digitais, no momento em que as propostas educacionais estejam voltadas a supri-lo e respaldá-lo para aquisição dessas linguagens e que o indivíduo também esteja aberto e disposto a construir seus conhecimentos e buscar compreender os seus sentido, bem como o sentido conceitual das novas linguagens.

Desta forma, a linguagem se destaca como norma efetiva para o processo de comunicação em sociedade, ou seja, estabelecendo entre indivíduo/sociedade formas de se relacionarem numa troca mútua de informações. É a linguagem que permite a troca de idéias sobre determinados assuntos, assim como é pela linguagem que vários conhecimentos são repassados de geração em geração, através da oralidade. É pela linguagem que se constitui a formulação dos conceitos, pois, cada termo tem seu próprio significado. No próximo capítulo, abordaremos questões que norteiam a nova linguagem tecnológica no campo da educação.

## CAPÍTULO II – CONCEPÇÕES SOBRE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA, TECNOLOGIA EDUCACIONAL E INFORMÁTICA EDUCATIVA

### 2.1 Mediação Pedagógica: considerações o sobre o tema

O processo de mediação pedagógica ocorre em qualquer prática educacional na qual as situações e os procedimentos de aprendizagem são direcionados pelos professores para adequá-los aos alunos. Assim, considerando a inserção de novos recursos – as tecnologias digitais de informação e comunicação – o professor deve estar atento às diferenças qualitativas e quantitativas no processo de mediação para a formação do indivíduo, buscando então a compreensão das novas linguagens utilizadas.

Sabemos que o desenvolvimento tecnológico trouxe consigo contribuições para os modos de aprender e ensinar, independente até mesmo da situação escolar e presencial do professor, como por exemplo o que se aprende através de programas educativos de rádio e TV. As tecnologias de informação e comunicação podem modificar o processo de aprendizagem ao permitir a exploração de novas práticas e experiências nesse contexto tecnológico. Desta forma, o uso de tecnologias se constitui como um possível recurso de mediação a um novo fazer pedagógico, norteando uma aprendizagem criativa, reflexiva e participativa.

Perez e Castilho (1999, p. 10) destacam que a “[...] mediação pedagógica busca abrir um caminho a novas relações do estudante: com os materiais, com o próprio contexto, com outros textos [...], incluindo o professor, consigo mesmo e com o seu futuro.” São características da mediação pedagógica:

[...] **dialogar** permanentemente de acordo com o que acontece no momento, [...] orientar nas carências e dificuldades técnicas ou de conhecimento quando o aprendiz não consegue encaminha-las sozinho; garantir a dinâmica do processo de aprendizagem, propor situações-problema e desafios; desencadear e incentivar reflexões; criar intercâmbio entre aprendizagem e a sociedade real onde nos encontramos, nos mais diferentes aspectos; colaborar para estabelecer conexões entre conhecimento adquirido e novos conceitos.[...]. (Masetto 2004, p. 145, grifo nosso).

Tendo como princípio o diálogo, a mediação pedagógica confere ao processo educacional a estreita relação com as demandas e possibilidades da sociedade. Com o uso das TDIC nos processos de ensino/aprendizagem, a mediação pedagógica tem como propósito organizar habilidades e competências para a complexidade, baseando-se na interdisciplinaridade<sup>5</sup>.

Espera-se, do professor, o papel de mediador para o uso e a compreensão das novas linguagens que se desenvolvem com a incorporação das tecnologias digitais. Por outro lado, espera-se do aluno o engajamento neste processo educacional, no qual as tecnologias são mais que meios ou técnicas, mas configuram-se como meios fundamentais para a construção do conhecimento.

Por isto, o uso das TDIC como suporte de mediação pedagógica no processo de aprendizagem, bem como na formação de profissionais que dela farão uso em suas práticas pedagógicas, torna-se de suma importância para compor um processo de aprendizagem que realmente faça sentido quando utilizados novos recursos tecnológicos que permitia mediar saber e saber compreender os novos termos e conceitos neste contexto de tecnologia digital.

---

<sup>5</sup> “Qualidade de uma pesquisa que integra um conjunto de especialistas de diferentes áreas para tratar de uma questão abrangente, transferindo métodos de algumas disciplinas para outras, identificando novos objetos de estudo.” (ABÍLIO; GUERRA, 2005, p. 43).

Assim, no cenário atual, a mediação pedagógica entre indivíduo e tecnologia requer habilidades e competências demandadas pela sociedade, partindo do pressuposto que a formação profissional, principalmente dos que supostamente irão lidar com a formação de outros, necessita da compreensão ampla de novas formas de aprendizagem.

Esta aprendizagem delibera o que podemos chamar de um processo construtivo entre professor e aluno no que concerne à descoberta e ao aprimoramento de conhecimentos, principalmente na utilização de novos recursos que possibilitam - por meio das TDIC - a transmissão de informações, apreensão de conceitos e aquisição de novas linguagens. Pode-se perceber nas palavras de Gadotti (2002, p. 32) que:

[...] o professor deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem (...) um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador, e, sobretudo, um organizador de aprendizagem.

Todavia, a discussão aqui presente é relativa à apreensão e domínio da linguagem tecnológica por profissionais que estão sendo preparados para lidar com a sala de aula e com o compromisso de ensinar e aprender, acompanhando os novos paradigmas educacionais. Sob este prisma, nossa indagação se configura na questão: Será que os professores estão preparados para compreender e distinguir os novos termos e conceitos derivados das TDIC?

Sabe-se que inúmeros termos<sup>6</sup>, bem como seus conceitos<sup>7</sup>, surgem com a expansão tecnológica e, nesta proliferação de novos termos e conceitos, é necessário o domínio destes

---

<sup>6</sup> “A unidade mínima da terminologia, mais especificamente, o termo é uma designação que corresponde a um conceito em uma linguagem de especialidade.” (LARA, 2004, p. 92)

<sup>7</sup> “É a menor unidade de uma estrutura significante, com relações representacionais.” (BARRETO, 2002, p. 55).

para o aprimoramento do conhecimento voltado para a compreensão e uso no ensino/aprendizagem.

Portanto, os professores devem trabalhar com e para seus alunos numa perspectiva de não apenas ajudá-los a desenvolverem habilidades, procedimentos e estratégias para coletar e selecionar informações, **mas, sobretudo, para ajudá-los a desenvolverem conceitos, subsidiando na e para a construção de seus conhecimentos.**

### 2.1.1 Contextualizando o termo Tecnologia Educacional

O termo Tecnologia Educacional começa a ser empregado no campo da Educação no final dos anos 20 do século passado. Nasce através do emprego de materiais visuais e da necessidade de integrar estes meios como auxiliares ao currículo.

Entendemos a Tecnologia Educacional como o corpo de conhecimentos que, baseando-se em disciplinas científicas encaminhadas para as práticas do ensino, incorpora todos os meios a seu alcance e responde à realização de fins nos contextos sócio-históricos que lhe conferem a significação. (LITWIN, 1997, p. 13).

Passados os anos, na década de setenta parecia que a comunidade científica, vinculada à Tecnologia Educacional (TE), havia alcançado certo consenso conceitual e de conteúdo em torno dessa disciplina. Naquela época era entendida como um conjunto de procedimentos que, baseados no conhecimento científico, permitiam planejar e desenvolver programas educativos de modo sistemático e racional.

A TE havia sido configurada como a aplicação operacional de um conjunto de disciplinas (psicológicas, curriculares e filosóficas) para a melhora e incremento da eficácia dos processos de ensino, denominando-se como a ciência do planejamento do ensino. (FERRERIA, 2005). A partir do final dos anos sessenta, a TE foi evoluindo, deixando um âmbito reducionista que focalizava somente os meios, até obter nos meados dos anos setenta uma visão de si mesma que reclamava converter-se em uma disciplina científica que teria o potencial de regular e prescrever a ação educativa.

Na década de oitenta começam a surgir questionamentos, reflexões e críticas em torno do que havia sido a evolução da TE e da validade e utilidade da mesma para os sistemas educativos. Tradicionalmente, pode-se estabelecer duas visões contrapostas sobre qual é a natureza e o objeto de estudo da TE: uma centrada sobre um componente instrutivo, "os meios audiovisuais", e outra, mais recente, que surgiu como superação da anterior, sobre o ensino como processo tecnológico - ou seja, toda atividade pedagógica é tida como instrumento potencial de preparação para lidar com as tecnologias. (FERREIRA, 2005).

Assim, o processo de ensino/aprendizagem no contexto da TDIC passa a integrar, no currículo de suas atividades, disciplinas que tendem a ampliar concepções em torno do conhecimento ligado à questões que acompanhem as mudanças provocadas por estas tecnologias digitais na sociedade contemporânea.

Precisamos perceber que as novas tecnologias - por si mesmas - não transformam a estrutura social, estas se incorporam a ela. Tomamos um exemplo citado por Litwin (1997, p. 82):

Quando se incorporam novos aparelhos eletrodomésticos numa casa – lava roupas programáveis, lavadoras de pratos, (levando em conta a distância entre aparelhos e as tecnologias da informática) – pode se comprovar que, geralmente, a introdução destas tecnologias modifica a tarefa mas não muda os papéis preexistentes entre membros da família. Quer dizer, nem os filhos homens nem os maridos estão predispostos a lavar a roupa ou os pratos apenas pelo fato de possuir novos aparelhos, nem nós, mulheres, nos sentimos “plenamente realizadas, economicamente ativas e com mais tempo livre”.

Ademais, direcionada ao campo da educação, a inserção da TE nos currículos requer dos professores que passarão a ministrar disciplinas ligadas a esta área um novo papel, criando inclusive novos critérios de avaliação que orientem o saber na compreensão da linguagem no contexto da área da tecnologia educacional, esta por sua vez, proveniente do acelerado processo de mudança na sociedade. Assim, é preciso **educar para compreender**, caso contrário um determinado conhecimento será visto apenas como uma extensão daquilo que foi apresentado pelo professor.

Não se trata aqui de usar as tecnologias digitais a qualquer custo, mas de *acompanhar consciente e deliberadamente* **uma mudança de civilização que questiona [...] a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno.** (LÉVY, 1999, p. 172, grifo nosso).

Portanto, para lidar com as novas propostas de ensino no campo da educação mediada pela TDIC na área da tecnologia educacional, será necessário que professores ampliem seus esforços pedagógicos na busca de soluções que favoreçam a aprendizagem, buscando compreender como as tecnologias de informação e comunicação podem contribuir para um processo de mudança significativo na área educacional, superando suas dificuldades e incluindo em suas aulas o uso da informática como meio interdisciplinar que permita inserir o aluno de maneira mais efetiva no contexto da sociedade, promovendo mudanças nas relações pessoais, sociais e econômicas. No que concerne ao uso da informática educativa, adiante iremos enfocar alguns aspectos sobre o tema.

## 2.1.2 Surgimento da Informática Educativa no Brasil<sup>8</sup>

A busca para informatizar a educação no Brasil se deu em 1971, quando pela primeira vez se discutiu o uso de computadores no ensino de Física (USP/São Carlos). Adiante, em 1973, algumas experiências começaram a ser desenvolvidas em outras universidades, usando computadores de grande porte como recurso auxiliar do professor para ensino e avaliação em Química feito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e desenvolvimento de software educativo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

A Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, em 1975, iniciou cooperação técnica - ainda existente - com o Media LAB do Massachusetts Institute of Technology - MIT, criando um grupo interdisciplinar para pesquisar o uso de computadores com linguagem LOGO na educação de crianças.

A cultura nacional de informática na educação teve início nos anos 80, a partir dos resultados de dois seminários internacionais ocorridos em 1981 e 1982, sobre o uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem.

Surgiu, em tais seminários, a idéia de implantar projetos-piloto em universidades, o que originou, em 1984, o Projeto EDUCOM, iniciativa conjunta entre o MEC, o Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq, a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e a Secretaria Especial de Informática da Presidência da República - SEI/PR, voltada para a criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas universidades federais do Rio Grande do Sul (UFRGS), do Rio de Janeiro (UFRJ), Pernambuco (UFPE), Minas Gerais (UFMG) e na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Apesar de dificuldades financeiras, este projeto foi o marco principal do processo de geração de base científica e formulação da política nacional de informática educativa.

---

<sup>8</sup> Dados pesquisados no site: [http://www.proinfo.gov.br/prf\\_historia.htm](http://www.proinfo.gov.br/prf_historia.htm).

Considerando os resultados do Projeto EDUCOM, o MEC criou, em 1986, o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1o e 2o grau, destinado a capacitar professores (Projeto FORMAR) e a implantar infraestruturas de suporte nas secretarias estaduais de educação (Centros de Informática Aplicada à Educação de 1o e 2o grau - CIED), escolas técnicas federais (Centros de Informática na Educação Tecnológica - CIET) e universidades (Centro de Informática na Educação Superior – CIES). Competia a cada Secretaria de Educação e a cada instituição de ensino técnico e/ou superior definir pedagogicamente sua proposta.

Foram implantados em vários estados da Federação 17 CIES (1988-1989), nos quais grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas trabalhavam com programas computacionais de uso/aplicação de informática educativa. Esses centros atendiam a alunos e professores do ensino fundamental e médio e à comunidade em geral e foram irradiadores e multiplicadores da telemática<sup>9</sup> na rede pública de ensino.

A base teórica sobre informática educativa no Brasil existente em 1989 possibilitou ao MEC instituir o Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE, com o objetivo de desenvolver a informática educativa no Brasil, através de atividades e projetos articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica, sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos.

Apoiado em dispositivos constitucionais relativos à educação, ciência e tecnologia, o PRONINFE objetivava promover o desenvolvimento da informática educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino (fundamental, médio, ensino superior e educação especial); fomentar o surgimento de infra-estrutura de suporte nas escolas, apoiando a criação de centros, subcentros e laboratório; capacitar contínua e permanentemente professores.

---

<sup>9</sup> “Ciência que trata da manipulação e utilização da informação por meio da fusão entre tecnologias de telecomunicações e os mais modernos avanços de informática.” (FILATRO, 2004, p. 26).

Por fim, o programa previa crescimento gradual da competência tecnológica referenciada e controlada por objetivos educacionais, amparado num modelo de planejamento participativo que envolvia as comunidades interessadas. Os objetivos e metas do PRONINFE foram formulados em sintonia com a política nacional de ciência e tecnologia da época.

### 2.1.3 Informática Educativa e o novo papel do professor

No campo educacional no qual se convive com constantes mudanças oriundas do avanço das tecnologias digitais, há o desafio urgente de formar o cidadão para uma compreensão de mundo que permita analisar e compreender as novidades tecnológicas que vêm surgindo, para o enfrentamento e convivência com o novo. Sendo assim, a educação precisa se transformar para saber lidar, acompanhar, se apropriar e promover mudanças nas relações entre as pessoas e a utilização dos novos conceitos que surgem de acordo com o avanço destas tecnologias.

Assim, o enfrentamento das dificuldades existentes para conhecer e utilizar os conceitos de uma linguagem tecnológica requer dos professores conhecimento do saber relativo aos novos recursos disponíveis, tanto em termos de conhecimentos técnicos suficientes, quanto em termos de conscientização e apropriação de uma nova linguagem.

No que concerne ao uso da Informática educativa, percebe-se que quando adotada na educação, ela deve se integrar ao currículo com o objetivo de trabalhar de forma interdisciplinar, sendo um suporte a mais para o professor atingir um melhor desempenho em atividades ligadas ao uso da informática. Quando utilizada em um projeto educacional a **informática educativa** deve proporcionar condições que permitam ao aluno:

- Usar a sala de Informática como local de desenvolvimento de projetos de interdisciplinaridade;
- Utilizar a informática como recurso didático no processo ensino-aprendizagem;
- Inserir o aluno no contexto de um novo cenário social;
- Ajudá-lo no conhecimento e na compreensão das linguagens tecnológicas.

Portanto, é necessário que o professor conheça não somente os sistemas operacionais para lidar com as novas tecnologias digitais, mas que compreenda as implicações pedagógicas envolvidas nas diferentes formas de utilizar estas tecnologias com finalidades educacionais.

Para facilitar a apropriação dos termos, conceitos e práticas tecnológicas, o campo educacional deve permitir que os recursos disponíveis possam ser compartilhados através das relações pessoais, sem esquecer que “[...] os conhecimentos, apenas podem ser adquiridos após uma larga experiência e se identificam com os corpos, com os gestos, com os reflexos de pessoas singulares”. (LÉVY, 1993, p. 118). Em outras palavras, significa dizer que o trabalho idealizado pelos professores para promover novas formas de aprendizado deverá ser feito de maneira individual, pois, a consciência é peculiar a cada um, mas o conjunto de conhecimentos exposto é feito de forma coletiva.

Deste modo, o uso da informática educativa, requer do professor um novo papel neste cenário de tecnologias digitais de informação e comunicação, numa tentativa de promover ações que permitam a utilização e conhecimento destas mídias interativas, bem como a apropriação da linguagem tecnológica que surge no decorrer de todo o processo de mudança por meio do avanço das tecnologias.

## CAPÍTULO III - APORTE SOBRE EDUCAÇÃO E LINGUAGEM TECNOLÓGICA

### 3.1 Educação na Era Informacional

A tecnologia de informação e comunicação trouxe consigo novos processos que nos impelem a estarmos atentos às mudanças. Estas muitas vezes ocorrem de maneira brusca e quase sempre nem nos damos conta. Para acompanhar tais mudanças, precisamos estar aptos para lidarmos com elas, pois todo processo novo é desafiador. Assim, é necessária maior atenção para assimilá-lo e compreendê-lo enquanto conhecimento novo nesse processo de aprender uns com os outros.

No que diz respeito ao uso das tecnologias na educação, sobretudo as tecnologias digitais de informação e comunicação (computador e internet), percebe-se que há uma série de fatores que retardam este uso, os quais são de ordem econômica (acesso às tecnologias), como também os fatores que estão ligados ao domínio e conhecimento próprio da tecnologia.

Tais fatores, combinados ou mesmo isolados (como o desconhecimento), acabam por gerar uma certa resistência, por parte de alguns educadores, em entender o computador e/ou a internet como um dispositivo que pode ampliar o processo de ensino/aprendizagem e a participação na construção de uma sociedade mais justa.

Ademais, o avanço e o uso das tecnologias tomam veredas de aprendizado distinto, uma vez que direcionadas e aplicadas no campo educacional, ao lado de outras atividades que levem a fomentação de novos descobrimentos, terão de promover a participação e não a segregação entre as classes.

A escola deverá propiciar um espaço que tem como meta desmistificar o problema das desigualdades do acesso à informação, à comunicação e às atividades que propiciem o desencadear de descoberta e conhecimento novo. Moran (2000, p. 51) destaca que “A sociedade precisa ter como projeto político a procura de formas de diminuir a distância que separa os que podem e os que não podem pagar pelo acesso à informação.”

Assim, “um dos eixos de mudança na educação passa pela sua transformação em um processo de comunicação autêntica e aberta entre professores e alunos [...]” (MORAN, 2000, p. 27). Esta relação de troca resultará num aprendizado conjunto aberto à comunicação e a pesquisa. Seguindo este pensamento, Santos (2001, p. 13) afirma que: “É urgente a geração da sabedoria científica, ou seja, não basta ter dados, é necessário saber o que fazer com eles. Aprender a aprender, a construir informação sempre nova”. Ou seja, é na busca, na criação, na organização, na transmissão e na transformação da informação em conhecimento que será possível a construção de uma autonomia crítica com relação ao saber.

É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos. O poder público pode propiciar o acesso de todos os alunos às tecnologias de comunicação como uma forma paliativa, mas necessária, de oferecer melhores oportunidades aos pobres, e também para contrabalançar o poder dos grupos empresariais e neutralizar tentativas ou projetos autoritários. (MORAN, 2000, p. 36).

**E é nesta perspectiva de educação participativa e democrática que a linguagem se torna fundamental no uso das tecnologias de forma crítica.** Isto será possível quando as práticas educativas estiverem preocupadas em tornar significativo o conhecimento dos conceitos tecnológicos para o coletivo social. Educar com e para o coletivo nos dias atuais é tarefa primordial para o processo ensino/aprendizagem, o espaço que educa tem por obrigação estimular e apresentar aos seus alunos as exigências do mundo contemporâneo e, conseqüentemente, prepará-los para o seu enfrentamento.

É sabido que nem todos têm condição de participarem de maneira efetiva neste processo educacional, pois nem todas as escolas estão equipadas com aparatos da tecnologia para oferecerem aos seus alunos um mínimo de conhecimento em informática. Existem também problemas com alguns professores que resistem à utilização das novas tecnologias em suas aulas. Para estes é preciso que dêem espaço ao novo, pois, como destaca Luckesi (1989, p. 10) a educação nas suas mais diversas modalidades:

[...] não tem condições de sanear nossos múltiplos problemas nem satisfazer nossas mais variadas necessidades. Ela não salva a sociedade, porém ao lado de outras instâncias sociais ela tem papel fundamental no processo de distanciamento da incultura, da acriticidade e na construção de um processo civilizatório mais digno do que esse que vivemos.”

Por isso a importância de fazer uma educação que esteja mediada pela tecnologia, já que a mesma está mudando a maneira de pensar de cada indivíduo na sociedade. A educação tecnológica hoje, por consequência da telemática e da rapidez da comunicação em rede, passa a ser urgente para os que precisam compreender como acontece esta difusão comunicacional. Os meios permitem a troca de informação, mas estas informações precisam fazer sentido para os que a apreendem.

É relevante enfatizar ainda, que os novos paradigmas na busca pela democratização da informação e comunicação são necessários, mesmo que não sejam suficientes, para a inserção dos indivíduos como cidadãos numa sociedade em constante transformação, garantindo seu espaço de liberdade e autonomia nessa era que chamamos de informacional.

Segundo Brennan (2002, p. 40): “A forma de difusão da tecnologia está reconfigurando as experiências de uso e conseqüentemente novas formas de aplicações, o que tem ocasionado mudanças substantivas nas formas de aprendizagem dos sujeitos [...]”. Dessa forma, a educação baseada no sistema de informação tecnológica atribui ao educador

a incumbência de criar um novo ambiente escolar, um lugar que estimule o aprendizado ativo e proporcione diretrizes que estimulem a troca de experiências e saberes.

As tecnologias digitais de informação e comunicação são complementos fundamentais no processo de ensino/aprendizagem, pois oferecem subsídios para que a educação seja mais efetiva, na medida em que pode unir a informação e a comunicação real e virtual. Isto posto, podemos acrescentar que as TDIC “exercem um papel importante na produção e na disseminação da informação e do conhecimento, especificamente o científico e o tecnológico [...]” (BURNHAM, 2000, p. 291).

Com o surgimento da sociedade da informação, os princípios e valores humanos foram norteados por outras instâncias econômicas e sociais que solidificaram as mudanças e contribuíram para um acelerado e confuso entendimento sobre o advento tecnológico na sociedade. Neste sentido, Takahashi (2000, p. 5, grifo nosso) destaca que “[...] regiões, segmentos sociais, setores econômicos, organizações e indivíduos são afetados diferentemente pelo novo paradigma – **era informacional** - em função das condições de acesso à informação, da base de conhecimentos e, sobretudo, da capacidade de aprender e inovar.”

Para isto se tornar efetivo, será imprescindível investimento em tecnologia de ponta e de infraestrutura adequadas nas estruturas de produção, nas organizações, no setor educacional e nas instâncias reguladoras, normativas e de governo em geral. No entanto, para que isto seja possível, é necessários vencer os (pré) conceitos sociais e acreditar que para haver transformação social será preciso ações governamentais de maneira não assistencialista, pois todo cidadão tem direito a ter dignidade de modo a exercer na sociedade a cidadania e a democracia paralelamente.

Considerando que “cidadania é o direito de participar amplamente na vida social e de contribuir ativamente para definir as possíveis formas que esta pode tomar” (CUNHA, 2001, p. 9), é dever do estado dar condição de vida e educação de qualidade a todos que constituem a sociedade e que dela são muitas vezes forçados a aceitar e a conviver com

mudanças aceleradas para uns e lenta demais para outros. Trata-se de minimizar o distanciamento entre ricos e pobres e o descaso em relação ao acesso igualitário ao grande *boom* na sociedade - as novas tecnologias de informação e comunicação.

A tecnologia auxilia no processo de disseminação da informação e comunicação, possibilita uma interação entre educador e educando na participação e na busca da organização de saberes, visando geração, assimilação e propagação de conhecimento por meio da educação tecnológica na escola. Para compreender a sociedade informacional será preciso desmistificar o saber singular que é o da tecnologia e, paralelamente, o surgimento de seus conceitos - como uma forma de traduzir a linguagem tecnológica para a emancipação do cidadão crítico e participativo no seu crescimento pessoal e social na sociedade tecnológica emergente.

### 3.2 Linguagem Tecnológica: novos conceitos para a educação mediada pela tecnologia

Tomando como pressuposto a necessidade de uma educação mediada pela tecnologia, a qual avança de forma rápida em nosso cotidiano, é pertinente fazer um breve comentário sobre o surgimento de uma nova organização do pensamento, da apropriação de outros conceitos e de uma nova linguagem tecnológica, a qual passa a fazer parte do nosso vocabulário e que raramente estamos atentos a descobrir seu significado.

Assim, entendemos que a linguagem tecnológica relaciona-se à idéia de expressão e transmissão de novos conceitos que florescem junto com estas linguagens. Mas não se pode dizer que esses conceitos passaram a ser compreendidos da mesma forma por todos aqueles que os utilizam e convivem com eles diariamente.

Na perspectiva de incorporar as TDIC aos processos educacionais, urge a necessidade da preparação dos educadores para se apropriarem dos novos conceitos que emergem de acordo com o avanço destas tecnologias. “As mudanças tecnológicas e sociais em curso no mundo contemporâneo inseriram o homem num novo contexto, numa nova maneira de se relacionar com a vida [...]” (DIAS;CHAVES FILHO, 2003, p. 40).

Assim, é preciso estar atento aos impactos da ciência e da tecnologia atuais sobre a vida cotidiana de cada indivíduo, bem como os efeitos sociais mais amplos causados por esses impactos na sociedade. Para desmistificar os problemas visando uma solução positiva, a educação hoje deve ser (re) pensada e (re) inventada enquanto espaço de aprendizagem, a fim de formar cidadãos para o enfrentamento dos desafios da sociedade contemporânea. As discussões devem ser constantes no que concerne ao uso das tecnologias e às possibilidades de mudança para educação com o seu uso.

No entanto, para fazermos uso das tecnologias como práticas didáticas educacionais, é necessário compreender os novos conceitos e a partir da **(re) formulação desses conceitos (re) criar uma compreensão conceitual tecnológica direcionada para a educação. Pois, o que existe hoje são conceitos tecnológicos voltados a atender a área de informática, ou seja, a falta de uma linguagem tecnológica para a educação provoca uma disparidade entre conhecer/saber no que se refere ao significado da linguagem tecnológica em uso por quem não é da área específica.**

Portanto, nossa preocupação está em **contribuir para a reflexão sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia**, de maneira que nossa pesquisa subsidie o uso apropriado destes conceitos na área educacional. Pois, o que se pode perceber é que a informática é uma área que por si só mantém uma relação direta com essa linguagem, no entanto, no campo da educação se faz necessária a compreensão de conceitos e termos tecnológicos para que seus sujeitos - professores, alunos e gestores educacionais - possam se apropriar do processo e nele interagir, modificar, aperfeiçoar.

É como trabalhar na construção de softwares educativos sem contar com a presença de educadores para sua elaboração. Desta forma, a difusão entre técnica e método pode acarretar no distanciamento dessas áreas quando na verdade “a tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a **agir e interagir** no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.” (BEHRENS, 2000, p. 72, grifo nosso).

A educação mediada pelas TDIC deve ser compreendida e utilizada como meio de emancipação do indivíduo na sociedade. Assim, o surgimento de conceitos e novas linguagens tecnológicas, aplicadas na área educacional, devem constituir uma base que alicerce a construção de um saber significativo pelo educador e educando, em processo de aprendizagem recíproca. (SANTOS, 2003).

Esta aprendizagem recíproca deve estar primeiramente ligada à formação dos educadores, enquanto mediadores desse conhecimento tecnológico na sala de aula, uma vez que se pode definir esta formação como sendo uma ação de produção de conhecimento em fluxo, ou seja, um conhecimento de via dupla, existindo uma relação de troca de saberes entre educador e educando.

Além disso, a incorporação das TDIC na educação deve partir do pressuposto que a cidadania é uma forma de participação do indivíduo em sociedade, a fim de contribuir para se definir os direitos e deveres praticados pelo cidadão, bem como possíveis formas de tornar a cidadania mais justa e igualitária.

Por fim, temos na sociedade tecnológica indivíduos que convivem fascinados ou aversos às mudanças provocadas pelas TDIC, no entanto, é uma convivência necessária, pois não podemos negar que a sociedade atual, com base nas mudanças advindas do processo tecnológico, supostamente terá sua expansão e desenvolvimento caminhando junto com a modernidade tecnológica.

A relação existente entre a formação, cidadania e sociedade tecnológica constitui uma maneira de observarmos de que forma estamos vivendo dentro desse novo sistema social, tecnológico e educativo, pois o que ocorre com a sociedade diante dessas mudanças não é mero surgimento de linguagens, conceitos e termos, **mas sobretudo, nos processos de transformações culturais locais e regionais em nossa sociedade.**

Por isso, a importância de pôr em prática e disponibilizar ao alcance de todos o acesso à informação, à comunicação e à tecnologia, as quais emergem de forma rápida modificando nossas vidas e nossa maneira de ser e estar em sociedade. “O novo cenário cibernético, informático e informacional não vem apenas marcando nosso cotidiano com modificações socioeconômicas e culturais, vem também mudando a maneira como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo.” (MORAES, 2000, p. 121).

Dessa maneira, nossos hábitos e maneiras de pensar e fazer a sociedade toma um outro sentido, pois as nossas responsabilidades enquanto cidadãos estão diretamente ligadas ao acompanhamento das mudanças ocorridas pelo avanço das tecnologias e, conseqüentemente, do seu impacto na vida de cada um.

São muitas as causas que ainda precisam ser resolvidas para que convivamos com as TDIC. Aliás, ainda será preciso expandir as novas tecnologias de forma vasta e compartilhada por todos, ou seja, disseminar o acesso e aprender a fazer uso deste acesso às tecnologias para o crescimento individual e coletivo do cidadão, a fim de alcançar uma mudança satisfatória - no sentido mais amplo da palavra - da sociedade que fazemos parte.

Assim o objetivo de educadores interessados na educação mediada pelas TDIC passa a ser o de aprimorar os ambientes de aprendizagem, respaldando os modos de (re) aprender o novo em que qualidade e eficiência estejam interligados na construção de conhecimentos. Alves e Silva (2001, p. 40) destacam “é evidente que professores, alunos e demais membros da comunidade escolar devem se apropriar da linguagem que é peculiar a essa tecnologia digital.”

Desta forma, é pertinente refletirmos sobre a apropriação da linguagem tecnológica na área educacional e, portanto, refletir sobre a sua influência no comportamento e cognição do indivíduo.

### 3.2.1 Apropriação da Linguagem das Novas Tecnologias na área educacional

Com o advento das TDIC que permeiam a maneira de vivermos em sociedade, a proliferação da informação e comunicação que se expandiu de maneira rápida - modificando nossa postura de ação e interpretação no mundo - nos faz refletir sobre o aparecimento de uma nova linguagem e paralelamente a novos conceitos que estão atrelados a esta linguagem.

O ser humano passa a perceber que as mudanças sociais surgem e é necessária sua inserção nesse contexto de conhecimento peculiar, ou seja, exige-se um aprendizado voltado à interpretação dessa linguagem e conceitos tecnológicos para um engajamento promissor do ser humano na sociedade, que abruptamente passa a ser chamada de tecnológica.

Este engajamento deve ser norteado através da área educacional, mais precisamente a escola, que é a responsável por um dos processos de socialização mais importante, como por exemplo, o trabalho. Desta forma, pode fomentar novos conhecimentos no que concerne à linguagem das novas tecnologias.

Como destaca Moraes (2000, p. 122) “[...] cultura informatizada requer a aquisição de hábitos intelectuais de simbolização do conhecimento, de manejo de signos e de representações [...]”. Ou seja, pensar uma sociedade embasada na linguagem e nos conceitos surgidos pelo ritmo acelerado da tecnologia requer apropriação dos termos que passam a surgir de acordo com a necessidade de cada área e, conseqüentemente, surge também à necessidade de entender o seu significado.

Neste sentido, a área educacional terá por objetivo propiciar aos seus educandos o conhecimento dessa linguagem. Portanto, é preciso estar atento aos novos propósitos educacionais que serão estabelecidos para a construção de um aprendizado que tenha significado quando referido à linguagem tecnológica.

Desta forma, Souza (2001, p. 44) destaca que “é evidente que os professores, alunos [...] devem se apropriar da linguagem que é peculiar a essa tecnologia digital”. Para se sentirem possibilitados e aptos a lidar com os novos conceitos emergidos das tecnologias de informação e comunicação.

O papel do professor será o de promover a disseminação de uma linguagem “desconhecida” pelos educandos a fim de inserí-los em um novo contexto de cultura tecnológica, a qual está vinculada ao domínio de linguagens permeadas por ícones que contemplam a mixagem do som, da imagem e da palavra. (ALVES apud SOUZA, 2001).

Dito isto, é relevante repensar esta nova mudança ocorrida pelo desenvolvimento tecnológico e, paralelo a isto, repensar o papel da escola enquanto espaço de aprendizagem; assim como o papel do professor, enquanto mediador das práticas de ensino que venham acompanhar o ritmo acelerado dessas mudanças.

Assim, torna-se tarefa indispensável à escola e aos seus constituintes novas práticas de aprendizagem e construção de outros conhecimentos que estão implicados e sendo exigidos pela cultura tecnológica emergente. Sendo assim, não adianta falar por falar sobre as tecnologias em sala de aula,

se não existirem professores capazes de entender o grande desafio de pensar a agir sobre uma nova lógica. O professor assume um papel de grande importância em todo o contexto escolar, pois, cabe a ele resgatar o prazer de ensinar e aprender através da resignificação de sua prática pedagógica. (NASCIMENTO, 2001, p. 61).

O grande desafio é trazer aos espaços educativos a lógica do “conhecer o novo”, de propiciar aos educandos passagens de descobertas entre um novo contexto de cultura denominada tecnológica. Este contexto se alicerça na busca do *aprender a aprender* em

conjunto, embasados na construção de uma sociedade voltada a compreensão e entendimento das novas linguagens e conceitos eclodidos a partir do surgimento da sociedade tecnológica.

A área educacional – para acompanhar as demandas da sociedade informacional, do conhecimento e da tecnologia – deve se caracterizar desta forma, como espaço de apropriação da linguagem tecnológica no intuito de propagá-la aos seus educandos. Mas qual a relação dos professores com esta linguagem e conseqüentemente com os conceitos derivados das novas tecnologias de informação e comunicação? Adiante iremos refletir sobre esta discussão.

### 3.2.2 O professor e sua relação com a linguagem tecnológica

A tecnologia e suas convergências na sociedade atual segue vertentes que nos levam a buscar um entendimento da nova cultura surgida pelo advento das novas tecnologias, no entanto, exige-se a apropriação da linguagem tecnológica e seus conceitos para haver construção de conhecimento que seja significativo para o acompanhamento requerido pelo atual estágio de desenvolvimento tecnológico e social.

Ao direcionarmos o processo de apropriação da linguagem e conceitos tecnológicos ao ensino/aprendizagem, é relevante comentar sobre a relação existente entre o educador e linguagem/conceito tecnológico atual, uma vez que a linguagem representa uma forma de construir uma realidade social diferente e, portanto, cabe a escola tornar esta realidade possível, enquanto esta é tida como espaço de aquisição de novos conhecimentos e fomentadora de mudanças sociais.

Mas como se dá a relação entre professor e linguagem tecnológica dentro e fora dos espaços educativos? Será que estão abertos às mudanças que vêm ocorrendo com o

advento tecnológico em nossa sociedade? Como acompanham estas mudanças e como as direcionam aos seus alunos em sala de aula?

Diante destas indagações, é pertinente ressaltar que estas respostas são condicionadas à realidade individual de cada professor em sala e ao contexto social no qual está inserido. Assim, é dever do professor, embora muitas vezes numa realidade e contexto social diferente, admitir o fato de que o desenvolvimento tecnológico acarreta inúmeras transformações na sociedade, criando um cenário desafiador, exigindo novas formas de aprender e ensinar.

Portanto, a escola deve propiciar uma aprendizagem voltada a suprir obrigações curriculares incorporando o fato de que as tecnologias digitais de informação e comunicação devem ser utilizadas, conhecidas, compreendidas e desmistificadas na área educacional.

Sendo este um novo processo, cabe então ressaltar que o professor terá que estar aberto às mudanças, pois “tudo isso implica o desenvolvimento de novas estratégias didáticas e metodologias de ensino/aprendizagem, bem como a necessidade de agentes educacionais com papéis distintos dos existentes na educação [...]”. (FILATRO, 2004, p. 10).

O professor, além de conhecer as tecnologias que subsidiarão suas aulas, terá a necessidade de também conhecer e disseminar aos seus alunos o significado dos novos conceitos existentes por consequência do uso das tecnologias. A linguagem tecnológica precisará se fazer mais presente nas atividades e práticas educativas, pois, é uma forma de tornar coletivo um processo tão individual.

Behrens (2000, p. 103) ao falar sobre mudanças tecnológicas destaca que “[...] a inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento.”

Este conhecimento deve atender a necessidade do aluno para sua convivência em sociedade, implicada no entendimento do que vem a ser essas novas tecnologias: como

funcionam e quais os conceitos que constituem a linguagem tecnológica no campo educacional. Assim, um dos agentes mais importantes para pôr em prática esses conhecimentos é o professor, pois sendo ele figura primordial no ato de ensinar/aprender para a vida em sociedade, propaga informação que leva a geração de conhecimento sempre novo e atual.

Sendo assim, caberá ao professor se manter atualizado quando o assunto em particular for tecnologia e, conseqüentemente, estar aberto a recebê-la sem medo ou aversão. Neste processo, para que haja aprendizagem significativa<sup>10</sup> relacionada às TDIC, é necessário que professores e alunos se disponham a compreender que o surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação merece aprofundamento com relação aos seus termos e conceitos, e não apenas ao seu uso, utilização, mais para torná-lo conhecedor da linguagem tecnológica. Para Ausubel apud Moreira e Masini (1982, p. 4):

A aprendizagem significativa processa-se quando o material novo, idéias e informações que apresentam uma estrutura lógica interagem com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade.

Compreende-se então que, no campo educativo, o fortalecimento e a democratização de um processo pedagógico voltado às necessidades dos alunos ao longo do processo de incorporação das tecnologias, necessita de envolvimento participativo entre professor/aluno/espço educacional, mediante um compromisso coletivo almejando resultados educacionais cada vez mais significativos e efetivos. Esta ação só será concretizada na medida em que o professor domine o saber relativo aos novos recursos disponíveis pela tecnologia e pela compreensão dos conceitos e da linguagem tecnológica que são peculiares ao avanço tecnologia.

---

<sup>10</sup> “[...] processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo, ou seja, este processo exige interação da nova informação com uma estrutura do conhecimento específica. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.” (AUSUBEL apud MOREIRA, p. 153, 1999).

## CAPÍTULO IV – O PLANO DA PESQUISA

### 4.1 O objeto de estudo

Nossa pesquisa, cujo tema é a linguagem tecnológica no contexto educacional, teve como objeto de estudo a apreensão da linguagem pertinente ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, nas práticas pedagógicas. Este objeto foi construído através dos conceitos trabalhados pelos autores aqui citados, que vêm discutindo a educação mediada pela tecnologia, bem como pelos conceitos utilizados pelos alunos do Curso de Especialização em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação – CETIC.

Nosso objeto de estudo se justifica pelo fato de que a educação mediada pelas TDIC deve ser compreendida e utilizada como meio de emancipação do indivíduo na sociedade, pois quando aplicadas à área educacional, as linguagens tecnológicas devem constituir um saber significativo entre educador e educando num processo de aprendizagem conjunto.

### 4.2 Curso de Especialização em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação: o ambiente da pesquisa

O ambiente para o desenvolvimento desta pesquisa foi escolhido pela importância da concepção dos pesquisados, alunos egressos do Curso de especialização em educação e tecnologias da informação e comunicação – CETIC, realizado pela Universidade Federal da Paraíba, Centro de Educação, através de um convênio entre a instituição e a Secretaria de Educação do Município de João Pessoa (PMJP/SEDEC).

O Curso de Especialização "Lato Sensu" em Tecnologias da Informação e Comunicação, teve como objetivo propiciar aos docentes interessados, no âmbito da UFPB e da comunidade local, um espaço de formação interdisciplinar em ensino-aprendizagem com ênfase nas aplicações da multimídia à educação dos processos de educação informal, na escola fundamental, no ensino médio e na universidade. (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO CETIC).

O curso abrangeu as seguintes áreas do conhecimento: Ensino-aprendizagem, Multimídia aplicada à Educação, Teoria da Informação, Psicologia Social e da Aprendizagem e Tecnologias da Informação e Comunicação. Compõem este curso as disciplinas: Métodos e Técnicas de Pesquisa; Introdução à Filosofia das Ciências; Construção de Páginas Ativas na "Web"; Arquitetura dos Sistemas de Informação; Gestão do Conhecimento; Fundamentos para o Gerenciamento de Projetos em EAD; Interatividade e Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Recursos Multimídia Aplicados a Educação; Avaliação da Aprendizagem: Novos Paradigmas; Fundamentos da Aprendizagem Colaborativa.

O curso teve como foco central propiciar aos seus participantes formas de lidar e integrar os recursos tecnológicos como meio auxiliar em suas atividades acadêmicas, permitindo a troca de saberes existentes e construindo novas formas de aprendizado.

### 4.3 Sobre o método utilizado

O método desta investigação científica não tem por objetivo apenas analisar os resultados, mas apresentar e propor resultados encontrados na fase de pesquisa e contribuições para estudos futuros. Conforme Lakatos e Marconi (1992, p. 40), o "método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia,

permite alcançar o objetivo [...] traçando o caminho a ser seguindo, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.”

Conforme Richardson (1999, p. 70) o método é “[...] escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos”. São essas escolhas que permitem a delimitação de problemas, as realizações de observações, dando suporte para as interpretações das relações a serem encontradas na pesquisa. Portanto, é recomendável o planejamento e a aplicação da pesquisa fundados na escolha precedente do método de investigação.

Desta forma, para a consecução do nosso objetivo geral, qual seja o de contribuir para a reflexão sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia, optou-se para esta pesquisa a abordagem metodológica qualitativa, considerando que não houve tratamento estatístico nos dados e visto que a amostra foi composta pela totalidade de sujeitos que se dispôs a participar da pesquisa. A escolha por esta abordagem qualitativa se justifica pela possibilidade de entender a natureza de um fenômeno social e compreender que “a abertura que a pesquisa qualitativa permite não pode nos levar a supor que, com ela, deixem de existir as exigências e critérios que devem regular uma pesquisa.” (SANTAELLA, 2001, p. 43).

A abordagem qualitativa necessita de um referencial de coleta e de interpretação de outra natureza, pois, esta abordagem se apóia em dados de natureza subjetiva, que para alguns apresenta aspectos dados de fato e para outros, apenas opiniões de pessoas.

#### 4.4 O Estudo de Caso

Tendo como foco a dinâmica e a natureza humana, o método utilizado para esta pesquisa foi o **estudo de caso**, por provocar em quem participa dele um processo de autoconhecimento, uma fase de novas descobertas pessoais. De certa forma, todos os envolvidos num estudo desse tipo acabam vivenciando experiências e auto descoberta, numa tentativa de conhecer de maneira aprofundada algo que está vivenciado em determinado grupo no contexto do organismo social.

Portanto, a caracterização desta pesquisa se configura como um estudo de caso, por ser este constituído como estratégia adequada quando o “como” e o “por que” são as perguntas centrais, propiciando ao investigador um pequeno controle sobre os eventos, e quando o foco está direcionado a um fenômeno contemporâneo dentro de algum contexto de vida real.

Segundo Goode e Hatt (1969, p. 422) o estudo de caso “[...] não é uma técnica específica. É um meio de organizar dados sociais preservando o caráter unitário do objeto social estudado”. O estudo de caso é definido ainda como “Estratégia de pesquisa com dados existentes através da qual o pesquisador se concentra sobre um caso, geralmente escolhido por seu caráter considerado típico [...]” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 333).

Sendo assim, o presente estudo de caso visa contribuir para uma reflexão sobre questões relacionadas à compreensão da linguagem tecnológica no campo educacional, analisando também a apreensão desta linguagem tecnológica pelos alunos egressos de disciplinas cursadas durante o curso de Especialização em Tecnologia de Informação e Comunicação-CETIC/UFPB, no período de julho de 2004 a agosto de 2005.

A escolha pelos alunos egressos do curso de Especialização se deu por se tratar de pessoas que têm experiência como educadores e que buscam aprofundar seus conhecimentos, numa tentativa de aprimorar e lidar com novas práticas pedagógicas no seu campo de atuação, quando envolvidos pelo surgimento das TDIC no contexto vigente.

O universo investigado para este estudo se constituiu de 21 (vinte e um) pesquisados – alunos egressos do curso de Especialização em Tecnologia da Informação e Comunicação – que receberam, via e-mail, o questionário da pesquisa. Tivemos a **amostra** determinada a partir das devoluções dos questionários pelos pesquisados, a qual totalizou um número de 7 (sete) devoluções. O não recebimento dos questionários enviados aos pesquisados, também foi considerado como dado para a nossa pesquisa.

Para a coleta dos dados escolhemos o questionário, pois segundo Barros e Leheld (1986, p. 109) “[...] permite que o pesquisador tenha tempo suficiente para refletir sobre as questões e responde-las mais adequadamente.” O questionário é ainda segundo Minayo (1998, p. 89):

[...] a forma mais usada para coletar dados, pois, possibilita medir com melhor exatidão o que se deseja. Em geral, a palavra questionário refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche.[...] Ele contém um conjunto de questões, todas logicamente relacionadas com um problema central.

Na elaboração dos questionários utilizamos perguntas abertas e fechadas. As perguntas abertas são caracterizadas por permitir ao pesquisado responder com frases ou orações, ou seja, exige uma melhor elaboração das opiniões a serem redigidas. Já as perguntas fechadas são tidas como aquelas que apresentam alternativas de respostas fixas e preestabelecidas.

Assim, antes de apresentar as reflexões sobre a compreensão dos conceitos da linguagem tecnológica na concepção dos alunos supracitados, vale salientar que não é tarefa fácil lidar com o surgimento das novas tecnologias digitais, principalmente quando esta causa

resistência e dificuldade em operá-la. Desta forma, enquanto educadora, me é aguçada a curiosidade em buscar respostas para entender de que forma estes alunos/professores estão vivenciando, desmistificando e trazendo para o seu cotidiano aquilo que estão apreendendo e buscando compreender.

## 4.5 Apresentando os resultados da pesquisa

### 4.5.1 Sobre a identificação dos pesquisados

Para a categoria **gênero**, registramos que dos 7 (sete) questionários devolvidos 4 (quatro) foram respondidos pelo sexo masculino e 3 (três) pelo sexo feminino. Pode-se perceber uma pequena predominância do sexo masculino nas respostas, Assim, vale salientar que embora o magistério seja majoritariamente feminino e o curso de especialização tenha sido constituído em sua maioria por mulheres, a maior parte das devoluções foram feitas pelos homens. Este fato demonstra que o sexo masculino teve interesse em participar da pesquisa com mais afinco. Confirma também a busca pela aprimoração de saberes, buscando novas formas de conhecer e apreender o novo para disponibilizar através de sua prática educacional.

Talvez esta predominância do gênero masculino em responder tais questões seja em função da identificação do que é tecnológico com o masculino em contraposição do que é humanístico como o feminino – concepção esta ainda arraigada em nossa sociedade e que se traduz nestes dados aqui coletados.

Ao analisarmos a **faixa etária** dos pesquisados, passamos, a saber que 4 (quatro) estão com idades acima dos 40 anos, 2 (dois) estão entre 21 e 30 anos e apenas 1 (um) na faixa etária de 31 a 40 anos.

Assim, percebemos que pelo demonstrado acima o grupo de alunos pesquisado é constituído por uma população de adultos, com experiência profissional definida. Dito isto, Oliveira apud Barbosa (2005, p.10) destaca que profissionais independentes de sua idade, buscam “procedimentos, que possam sustentar um conhecimento orientado para um novo agir profissional”, através de cursos que promovam um aprendizado atual e permanente.

Adiante, quando perguntamos: **Você já atua como educador?** Esta questão se desdobrava ainda em, se você não atua como educador que outra atividade você exerce?

Para esta questão dos 7 (sete), 5 (cinco) afirmaram atuar enquanto educador e 2 (dois) não atuam. Quando destacaram a função exercida enquanto educador, apenas um respondeu que exerce a função de diretor escolar, os demais estão atuando em sala de aula. Desta maneira, podemos observar que o fato de serem professores, sua atuação em um curso de tecnologias de informação e comunicação, respalda o processo de aquisição das novas linguagens tecnológicas no campo educacional, o que facilita sua aplicação e compreensão por parte dos professores em suas aulas.

O interesse por realizarem um curso de especialização numa área voltada para a tecnologia de informação e comunicação, se deu pela necessidade e constatação de que estes profissionais não possuíam o domínio da operacionalização e das implicações pedagógicas das TDIC na educação. (BARBOSA, 2005).

Com esta atualização, o processo de aquisição e disseminação do conhecimento voltado a ampliar a fluência no uso das TDIC no campo da educação pelos educadores, corrobora a urgência para que os profissionais que atuam em sala de aula busquem incorporar em suas práticas pedagógicas o uso das mídias interativas, compreendendo os novos termos e conceitos, e propagando a importância de sua aquisição diante do atual cenário social.

#### 4.5.2 Sobre o uso de tecnologias educacionais

Perguntamos aos pesquisados que atuam como professores, se eles **utilizam as TDIC em suas aulas**, 4 (quatro) responderam que sim, 1 (um) respondeu que não e 2 (dois) responderam não utilizar, pois não estão em sala atuando como educadores. Ao responderem que utilizam as TICs em suas aulas, pedimos que os pesquisados destacassem as mais utilizadas<sup>11</sup>. Dentre as tecnologias citadas pelos pesquisados tivemos para TV: 3 (três); jornal e revistas: 4 (quatro); vídeo cassete: 1(um); DVD: 1(um); computador: 3 (três); internet: 3 (três).

Assim, verificamos que entre os vários recursos utilizados, existe uma ocorrência maior para uso de jornal e revistas, o que nos faz repensar sobre a utilização das mídias digitais na sala de aula no contexto da sociedade vivenciada. Este dado revela que, mesmo buscando meios que favoreçam o uso das TDIC em suas aulas, ainda é baixa a incorporação do computador, internet e DVD como recursos que dinamizam as aulas. Isto ocorre devido às dificuldades estruturais (recursos técnicos) disponíveis nos espaços de aprendizagem.

As questões seguintes foram levantadas a partir da necessidade em pautar informações que poderiam identificar como os recursos tecnológicos são utilizados por estes professores em suas aulas. Para a pergunta: **Como você utiliza estes recursos em suas aulas**, obtivemos as seguintes respostas.

*Todo emprego de qualquer das tecnologias, obedece a um planejamento. E este planejamento, é claro sempre será direcionado para o nível de aluno que tenho. Exemplo: TV. A TV Escola. Jornais e revistas: geralmente para pesquisas. Vídeo cassete – hoje quase aposentado – para apresentar filmes ou programas de interesse dos alunos. O computador. Este é formidável. Quando você observa o comportamento demonstrado pelo aluno no*

<sup>11</sup> A pergunta permitia mais de uma resposta dos pesquisados.

*primeiro instante que ele mantém contato com a máquina. Este momento para ele é inesquecível. Começamos aprendendo a ligar e desligar a máquina, é introdução da informática educativa. Em seguida mostramos os outros recursos. O aluno que aprende logo, digamos editar seu nome, nunca mais ele será o mesmo aluno em sala de aula. A internet, já passa a ser explorada, numa fase mais avançada. Em todos os recursos utilizados, é necessário que haja uma avaliação, para nortear os próximos passos. (P1)*

*A utilização ocorre por ocasião da dinâmica de grupo de trabalho. (P2)*

*“Pesquisa na internet; Trabalhos em equipes; Pesquisa em jornais; Trabalhos no laboratório de informática.” (P3)*

*Sou professor de disciplinas relacionadas à área de informática em universidade, sempre utilizo estas ferramentas que fazem parte do conteúdo da disciplina. (P5)*

Diante das falas dos pesquisados, podemos perceber que a pergunta sobre a utilização dos recursos em sala de aula não ficou muito clara nas respostas apresentadas, uma vez que esta pergunta deveria esclarecer por parte dos professores para que fim os recursos tecnológicos são utilizados nas suas aulas. Percebe-se então, que apenas duas das respostas esclarecem para que atividades os recursos disponíveis na escola em que atuam são utilizados, fazendo parte como apoio para apresentação de novas formas de aprender com o uso das tecnologias. É esta utilização que nos interessa enquanto educadores para uma nova sociedade, a do conhecimento.

### 4.5.3 Sobre as questões que compõem o objeto de estudo

Para a construção do nosso objeto de estudo, qual seja a apreensão da linguagem pertinente ao uso das TDIC no contexto educacional, foram elaboradas as seguintes perguntas:

- Qual a importância de uma disciplina na área de tecnologia educacional para a sua formação profissional?
- No contexto atual das tecnologias digitais como você considera sua compreensão sobre os termos e conceitos da linguagem tecnológica?
- O que você entende por linguagem tecnológica?
- Você considera que os professores buscam incorporar as TICs nos processos pedagógicos? Como eles fazem isto?
- Na sua concepção quais os conceitos das TDIC que estão sendo mais usados no cotidiano escolar?
- Você considera que o uso das TDIC se constitui numa nova competência para o professor? Por quê?

Quando indagamos aos pesquisados sobre a **importância de uma disciplina na área de tecnologia educacional para a sua formação profissional**, 4 (quatro) consideram que uma disciplina direcionada à área de tecnologia educacional é de alta importância para a formação de futuros educadores e fortalece mais ainda a necessidade de buscar ampliar seus conhecimentos nesta área.

Os outros 3 (três), que consideram média a importância de uma disciplina na área de tecnologia educacional, certamente buscam aprimorar seus conhecimentos numa área tecnológica, a fim de oferecer um respaldo maior aos seus alunos e melhorar as suas aulas. Porém, devem considerar outros aspectos relevantes - como a utilização do livro didático -

para melhor atender a necessidade dos alunos e por isto, não consideram a introdução da disciplina tão importante.

Obviamente nesta questão nenhum dos pesquisados consideraram baixa a incorporação de uma disciplina na área de tecnologia educacional, visto que são professores que buscam a formação nesta área.

Quando perguntamos aos pesquisados - no contexto atual das tecnologias digitais - **Como eles consideravam a compreensão deles sobre os termos e conceitos da linguagem tecnológica**, 6 (seis) afirmaram que é média sua compreensão relação aos termos e conceitos advindos da linguagem tecnológica e apenas 1 (um) considera alta. Estes dados confirmam que os pesquisados consideraram o aproveitamento do curso, até porquê os mesmos foram aprovados e obtiveram o grau de especialista.

Percebe-se então, que a maioria dos pesquisados afirma que sua compreensão com relação aos novos termos e conceitos surgidos com a eclosão das tecnologias digitais é média, o que nos faz perceber que os pesquisados têm consciência da necessidade de um aprendizado atual e permanente. Aprendizado este pautado na permanente apreensão de novos conhecimentos e no compartilhamento de novos saberes.

Na questão seguinte pedimos que, **dentre uma lista de termos e conceitos advindos da linguagem tecnológica, os pesquisados relacionassem estes termos aos seus respectivos conceitos que se encontravam numa coluna ao lado**. Esta pergunta continha 10 (dez) termos com seus respectivos conceitos ao lado de forma aleatória, com o objetivo de saber, por parte dos pesquisados, sua apropriação sobre estes termos e conceitos utilizados no seu cotidiano escolar.

Para o termo **internet** – tivemos apenas um erro por parte de um pesquisado, os demais acertaram o conceito apresentado na questão. Isto demonstra que a maioria apreendeu o termo internet, uma vez que o mesmo é empregado de forma efetiva em nosso

cotidiano acadêmico e social. Digamos que este termo seja usual, e por isso, torna-se mais conhecido e fácil de ser assimilado.

O termo **comunicação síncrona** – teve um total de 4 (quatro) acertos e 3 (três) erros pelos pesquisados. Este dado aponta que o termo supracitado ainda não é empregado cotidianamente no diálogo dos pesquisados. Isto aponta a relativa dificuldade de incorporar no contexto escolar uma linguagem vinda das tecnologias digitais e, sobretudo, a compreensão por quem a utiliza.

Adiante, o termo **comunicação assíncrona** – teve um número de 5 (cinco) acertos e apenas 2 (dois) erros. Isto demonstra certa dispersão ou conhecimento com relação ao termo anterior, pois, sendo comunicação assíncrona o inverso do termo citado anteriormente o que poderia ocorrer era um número de erros e acertos parecido com o número de acertos ou erros anterior. No entanto, percebemos que o termo em questão é mais conhecido pelos pesquisados e isto revela que este termo está sendo mais empregado no cotidiano dos pesquisados, através dos e-mails.

Com relação ao termo **hipertexto** – obtivemos apenas 1 (um) erro. Um número de 6 (seis) acertos pode ter ocorrido por este termo ter sido comumente utilizado entre os pesquisados, pois o hipertexto se configura como elo entre uma informação dentro de uma outra informação em um texto. Estes acertos revelam a base teórica do curso em questão, conforme pode ser constatado através das disciplinas cursadas.

Já o termo **teleconferência** - apresentou por parte dos pesquisados 4 (quatro) erros e 3 (três) acertos, este dado demonstra que a maior parte dos pesquisados não compreende o termo e desta forma passam a não se apropriar do seu conceito. Isto posto, podemos dizer que mesmo buscando uma atualização em cursos que dimensione a compreensão de novos termos e conceitos surgidos através do avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação, percebemos a dificuldade de aquisição de conhecimentos por parte dos professores (os pesquisados) ao conhecimento e uso da linguagem tecnológica.

Quanto ao termo **ambiente virtual de aprendizagem** – este apresentou um número de 5 (erros) e 2 (dois) acertos. Tal resultado aponta que os pesquisados não compreendem este termo, demonstrando então, que mesmo sendo um espaço utilizado pelos pesquisados, no próprio curso (CETIC), no caso o Teleduc, o conceito não apreendido mesmo quando utilizado.

Estas duas últimas questões revelam que o uso das TDIC, não foi suficiente para a incorporação do conceito. Talvez isto tenha ocorrido pela dificuldade de acesso à rede, às TDIC, configurando um uso imediato para a obtenção das informações sem que houvesse uma reflexão sobre a dimensão mediadora e pedagógica dos mesmos.

O termo **sala de aula virtual** – demonstrou que os pesquisados conhecem este termo, pois obtivemos 6 (seis) acertos, embora 1 (um) pesquisado que se diz atuar com as tecnologias no seu cotidiano acadêmico tenha errado sua resposta. Isto demonstra que apreender a linguagem tecnológica é um exercício que requer dos professores um melhor direcionamento e desempenho quanto ao seu aprendizado, dando significado cotidianamente ao mesmo.

Ademais, os termos **realidade virtual e mídia** – obtiveram o mesmo índice de acertos e erros do termo anterior. Foram, 6 (seis) acertos e 1 (um) erro. Talvez pelo fato destes dois termos serem mais empregados no cotidiano, através dos meios de comunicação. Desta forma, passam a ser termos mais comuns e de fácil assimilação pelos pesquisados.

Por último, o termo **hipermídia** – teve um número de 6 (seis) erros e apenas 1 (um) acerto. Para a nossa análise este foi o termo que mais se distanciou da compreensão dos pesquisados da linguagem tecnológica utilizada, pois, este dado demonstra que os pesquisados não assimilam a hipermídia como um ambiente de informações de múltiplos meios. Este fato corrobora com a nossa reflexão de que a existência de termos e conceitos oriundos da linguagem tecnológica requer maior empenho e condições para a apreensão e

aquisição dos mesmos no contexto educacional, para que seja possível um aprendizado inovador diante de novas demandas da sociedade do conhecimento.

A competência do professor com relação ao uso da TDIC no ambiente de trabalho só se tornará possível e com resultados satisfatórios, a partir do momento em que estes assumirem a necessidade de incorporar novos conceitos no processo de disseminação de novos saberes e de construção de conhecimentos relacionados ao surgimento acelerado de outras e novas linguagens tecnológicas.

Adiante, quando perguntamos aos pesquisados **o que eles entendiam por linguagem tecnológica**, através das suas falas elencamos as seguintes definições.

*É você saber utilizar os sinais comunicacionais emitidos pelos elementos tecnológicos.*  
(P1)

*Seria um processo de direcionamento ao conhecimento ao mundo digital, influenciando na identidade cultural e social das pessoas.* (P2)

*Entendo linguagem tecnológica como todas as formas de comunicação social utilizando as novas tecnologias da informação e comunicação, toda possibilidade de expressar, expor textos, comunicar as TIC'S. Ainda se constitui num grande desafio, pois necessita novas práticas pedagógicas. Cabe ao professor a iniciativa de buscar o conhecimento das novas tecnologias que possibilitem o uso dessa linguagem.* (P3)

*Entendo como sendo a linguagem utilizada pela mídia digital, os jogos eletrônicos, os cliques musicais, os aplicativos do computador etc. Uma linguagem não linear, baseada na imagem e nos ícones com grande poder de sedução, de informação, de formação de opinião e de padrões de comportamento, sendo muitas vezes superficial e mistificadora, que contribui indiretamente para o desenvolvimento de valores que podem não ser os melhores para a formação de cidadãos críticos.* (P4)

*Ferramentas de TIC utilizadas em salas de aula ou em outro lugar mais apropriado para facilitar a compreensão dos alunos em determinado assunto. (P5)*

*Os símbolos, os conceitos e como são relacionados esses elementos quando dizem respeito ao funcionamento e utilização dos recursos tecnológicos construídos pelo homem. Poderia ser de qualquer tecnologia mas faz correntemente aos recursos com base na informática. (P6)*

*Linguagem figurada pelos usuários virtualmente. (P7)*

Considerando que linguagem tecnológica se constitui na apreensão e compreensão de termos e seus conceitos advindos com o surgimento de novas tecnologias, e como exposto em capítulos anteriores, melhor entendida por profissionais da área de informática, consideramos que **a linguagem tecnológica no âmbito educacional se constitui ainda como um desafio para os professores**. Podemos perceber nas falas dos pesquisados que suas respostas não se aproximam das definições que contextualizam linguagem tecnológica. Diante desta constatação, se corrobora a necessidade de os professores ampliarem sua compreensão sobre os conceitos e respectivas definições, quando relacionados ao surgimento de novas TDIC na educação.

Constatamos também que embora tendo se especializado numa área de tecnologia da informação e comunicação, os participantes da pesquisa se equivocaram em suas respostas, demonstrando que ainda é singular a compreensão dessas novas linguagens, sobretudo para o uso de suas atividades em sala de aula.

Para a questão **você considera que os professores buscam incorporar as tecnologias digitais da informação e comunicação nos processos pedagógicos?**

Tivemos como resultado que 6 (seis) dos pesquisados responderam que os professores **não** buscam incorporar as TDIC nos processos pedagógicos e apenas 1 (um)

afirmou a busca dos professores em incorporar os recursos das tecnologias digitais em suas atividades pedagógicas. Esta constatação demonstra que, na concepção dos pesquisados, mesmo imbuídos numa busca pela atualização de conhecimentos voltados a suprir deficiências sobre as novas tecnologias digitais de informação bem como a sua linguagem, os mesmos consideram que os professores em geral, certamente os que com eles convivem, ainda se distanciam e resistem em utilizar estes recursos como auxiliares em suas aulas.

Esta pergunta se desdobrava ainda em **como os professores incorporam estas tecnologias em suas práticas pedagógicas**. Quando um único pesquisado informou que os professores buscam incorporar as TDIC nos seus processos pedagógicos anteriormente, este complementou sua resposta afirmando que os professores poderiam fazê-lo desta forma:

*Substituindo as aulas tradicionais por aulas mais dinâmicas em laboratórios ou em salas de vídeo. (P5)*

Ademais, dos 6 (seis) pesquisados que responderam que os professores não buscam incorporar as TDIC nos processos pedagógicos, 3 (três) justificaram suas respostas, acrescentando que:

*Resistindo em não querer acessar os meios hoje disponíveis nas escolas e mesmo noutros ambientes. Observo, muitas vezes que o professor é mesmo conduzido pelo alunado, ao laboratório de informática. E quando isto não acontece, é alvo de muitas críticas pelos próprios alunos. Porém, observo muitas vezes, professores já com idade avançada, buscando o mínimo de conhecimento para dividir com seus alunos. (P1)*

*São poucos os profissionais da educação que buscam incorporar as TDICs nos processos pedagógicos, ainda é um grande desafio e se faz necessário que todos os envolvidos na educação abracem esta causa o quanto antes. (P4)*

*Eu respondi não por falta de alternativa. A realidade indica: em parte. Na realidade que conheço os passos dados pelos professores tem sido no sentido de corresponderem a algum movimento externo. Os programas de distribuição de computadores nas escolas públicas. (P6)*

Nas falas dos pesquisados notamos que incorporar a TDIC nos processos pedagógicos se constitui num desafio por parte dos professores, tal que, é mínima a busca de professores por adequar as tecnologias digitais às aulas, e também o fato de que os professores podem estar aguardando medidas externas ao contexto escolar, como por exemplo a distribuição de computadores nas escolas.

Com relação ao interesse dos nossos pesquisados, nossos dados apresentaram anteriormente que a maioria está numa faixa etária acima dos 40 anos. O que nos faz considerar que eles têm interesse em atualizar seus conhecimentos, inclusive voltados para a área da tecnologia educacional. Obviamente, não sabemos até que ponto o grau de interesse numa atualização por parte destes professores está atrelado ao fato de melhorar sua atuação em sala de aula e ampliação de conhecimento de seus alunos ou apenas de melhoria de carreira docente em termos de titulação e remuneração.

A próxima questão procurou **saber dos pesquisados sobre os termos e conceitos das tecnologias digitais de informação e comunicação que estão sendo mais usados no cotidiano escolar deles**. Na pergunta, foram destacadas as seguintes respostas:

- *E-mail; (P1)*

- *A interação virtual é uma característica basilar na arte de disseminar saber e conhecimento, em que pese alguns educadores insistirem ainda na concepção do quadro de giz não permitindo desta feita a evolução de um determinado público discente as novas descobertas digitais, tais como: salas de bate papo, msn, Skype e outros afins. (sic P2)*
- *Internet, software educacional; (P3)*
- *A pesquisa de conteúdos na Internet, Alfabetização tecnológica e o uso de Ambientes Virtuais de aprendizagem (no estado, por exemplo, é utilizado o ambiente da Microsoft – Aluno Monitor, Sua Escola a 2000 por Hora do Instituto Ayrton Senna e E-proinfo do MEC);(P4)*
- *A utilização das novas tecnologias sempre foi um desafio para os profissionais da área de educação, saber utiliza-las na dosagem certa com o assunto certo continua sendo uma lacuna entre a maioria dos educadores. É necessário capacitação para dotá-los de conhecimentos necessários para saber empregar as tecnologias de modo correto. (P5)*
- *A idéia mais usada é a de mídia. De um recurso para difusão de informações. Não conheço experiências que demonstrem o uso dos recursos digitais pelo aspecto de interação, de facilidade na comunicação e de aumento na potência do individuo fazendo sua singularidade emergir na grande rede; (P6)*
- *Televisão; vídeo, computador; rádio; (P7)*

Nesta questão percebemos que os pesquisados (P2, P5 e P6) apresentam justificativas com relação ao uso de termos e conceitos advindos da TDIC, isto demonstra a ausência de compreensão no que concerne ao que gostaríamos de saber – o que seria os termos e conceitos mais utilizados no cotidiano escolar deles. Quanto aos demais

pesquisados (P1, P3 e P7), embora tenham destacado alguns termos e conceitos usuais no dia a dia em sala de aula, constatamos que a sua compreensão ainda é mínima, visto que, eles foram sucintos em suas respostas destacando apenas – em sua maioria – um ou dois termos mais utilizados por eles. Quanto ao P4, este nos informou sobre os programas utilizados que podem subsidiar o processo de aprendizagem.

Podemos considerar desta forma, que os professores desconhecem e não se apropriaram da linguagem tecnológica para o enfretoamento e a busca de novas formas de ensinar e aprender na sociedade atual. No que concerne ao uso das tecnologias digitais nos processos pedagógicos, ainda existe um caminho extenso a ser percorrido. Pretti apud Lacerda destaca que “como educadores [...] temos o dever de conhecer as tecnologias, entrar em seu interior, na sua lógica para que as utilizemos no sentido de alcançar nossos fins.”

Portanto, assumir este desafio de reaprender para poder ensinar se constitui numa superação humana em lidar com a resistência inerente a cada um, diante da diversidade de novas informações, conhecimentos e linguagens surgidas aceleradamente em nossa sociedade. Mas este desafio precisa ser desmistificado e superado por aqueles que assumirem o papel de disseminar novos saberes.

Por fim, na última questão perguntamos **se o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação era considerado como constituinte de uma nova competência para o professor.**

Nesta questão houve unanimidade pelos pesquisados em considerar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação como uma nova competência para o professor, isto aponta que há o desafio por parte dos professores em desenvolver novas competências e habilidades com o propósito de atender as necessidades do aluno. Desta forma, podemos considerar de suma importância, portanto, o papel do professor em contribuir para a formação dos seus alunos e prepará-los para o enfretoamento de novas

maneiras de aprender a viver com as mudanças na sociedade. Isto só será possível quando os professores assumirem suas necessidades buscando desempenhar novas competências através de práticas que incorporem no processo pedagógico a utilização e compreensão dos termos e conceitos advindos da linguagem tecnológica.

Esta última questão se desdobrou em saber **por que eles consideram que o uso das TDIC se constitui numa nova competência para eles**. Quando justificaram suas respostas os pesquisados elencaram que este fato é considerável porque:

*Hoje, o professor que não tem um mínimo de domínio das TDICs está ficando relegado e o alunado cobrando e até ensinando como buscar com mais facilidade o conhecimento que ele busca. (P1)*

*Como bem sabemos a tecnologia está ao alcance de todos, otimizando tempo e custo e o ofício de multiplicar não pode ser apenas teorização daquilo que se pensa, mas também o princípio de ações de continuidade desse mesmo estudo. (P2)*

*De nada adianta ter as novas tecnologias à disposição se não soubermos buscar, identificar e selecionar a informação que nos pode ser útil, daí a necessidade de professor e aluno desenvolver novas competências, novas posturas para acompanhar os avanços que mudam de forma acelerada na comunicação da chamada sociedade da informação que atualmente vivemos. (P3)*

*Estamos diante de uma revolução que se tornou mais acelerada com a popularização da Internet e do uso crescente dos recursos computacionais pelas organizações, o conhecimento hoje é o fato de mensuração de riqueza e do sucesso do indivíduo e das organizações. Além disto nos dias atuais diversos meios podem levar ao raciocínio e ao conhecimento e a aprendizagem pode acontecer de várias maneiras e em diversos espaços. Diante deste cenário se faz necessário que o professor não só saiba usar como deve saber os potenciais dos recursos tecnológicos existentes a fim de utilizá-los em sua prática*

*pedagógica, fazendo com que os alunos possam ser ensinados a interpretar as informações e valores transmitidos via tecnologia. (P4)*

*Remete o professor a uma realidade que nem sempre ele está preparado ou foi capacitado para a utilização das TDICs. (P5)*

*A cultura vivenciada por alguém é determinante em sua forma de agir. Os professores de minha geração foram formados e adquiriram experiência (competência) na cultura cujo objeto mais importante é o livro (texto). Mesmo na escola onde o aluno não tem livro individual e nem numa Biblioteca o professor discursa com base em livros. Para usar de forma efetiva outros recursos o professor tem de desenvolver forma de trabalhos com base em outras linguagens. Adquirir novas competências. (P6)*

*Com a atualização das Tics o professor desenvolve competências que até então não eram estimuladas sem o uso desses recursos. (P7)*

Assim, segundo Brennan apud Barbosa (2005, p. 26), no contexto do cenário de uma educação tecnologicamente preparada para superar desafios e atuar de forma participativa dentro dele, existe urgência em “[...] aglutinar competências e contribuições, em ações concretas com vistas a reinventar novas formas de abordagens epistemológicas, conceituais e metodológicas no sentido de redirecionar o falar educativo [...]”, bem como, recriar novas formas de aprendizagem.

Nesta perspectiva, constata-se a necessidade de o professor repensar a educação e seus métodos para a formação de seus alunos, construindo um novo paradigma educacional que permeie o uso e compreensão da linguagem tecnológica como fundamento imprescindível na ampliação de uma nova competência no campo educacional direcionado principalmente aos professores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar esta pesquisa tivemos por objetivo buscar contribuições para refletirmos sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia, numa tentativa de compreender como os professores estão lidando ou buscando lidar com as novas tecnologias digitais de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas.

Desta forma, a partir das falas dos pesquisados, podemos compreender que existe uma grande e constante necessidade por parte destes professores em buscar refletir sobre a utilização das tecnologias digitais em suas aulas, construindo também, com o uso destas tecnologias novas habilidades e competências frente às necessidades ocasionadas pelas mudanças da sociedade contemporânea.

De forma geral, tivemos em nossa pesquisa a oportunidade de compreender alguns fenômenos que merecem atenção no contexto da educação, tal que, são estes fenômenos que permitem a inserção de mudanças na maneira de ensinar e aprender no cenário da sociedade atual. Assim, nos capítulos anteriores apresentamos fragmentos sobre temas como a globalização e suas implicações no processo pedagógico, tendo como base atual as novas tecnologias digitais de informação e comunicação.

Destacamos considerações em torno da educação e da eclosão das novas tecnologias na sociedade do conhecimento, bem como algumas questões sobre o processo de mediação pedagógica e tecnologia educacional, uma vez que alguns conteúdos escolares passam a ter maior importância em decorrência dos impactos tecnológicos na sociedade e, conseqüentemente, as mudanças ocasionadas por estas tecnologias passam a exigir dos professores novas formas de dimensão e inovação do ensino.

Apresentamos reflexões sobre o processo da educação mediada pela tecnologia no intuito de compreender concepções sobre as tecnologias digitais de informação e

comunicação na sociedade do conhecimento, buscamos compreender também, a apreensão e a importância do uso da linguagem tecnológica no campo educacional.

Esta necessidade em compreender a linguagem tecnológica no campo educacional pelos professores, parte do pressuposto que a tecnologia da informação e comunicação tem sido utilizada - em grande parte - apenas como entretenimento para a educação e não existe uma preocupação por parte da área de informática em unir esta área com a educação, a fim de se construir linguagens que facilitem a compreensão dos professores para que possam apreender e assim, poderem ensinar aos seus alunos os novos termos e conceitos surgidos pelo crescimento das tecnologias digitais.

Desta forma, fica evidente que a questão educacional não se resolve com posturas e procedimentos exclusivamente técnicos. Abraçar apenas a forma digital de representação do conhecimento é decretar a falta de perspectiva na produção de significados no trabalho pedagógico. (TENÓRIO, 2000).

Assim, **o processo de apropriação dos recursos tecnológicos digitais como meios que favoreçam novas formas de ensinar e aprender passa a ter maior importância no contexto da sociedade contemporânea, merecendo ampla discussão e compreensão nos sistemas de ensino**, favorecendo a apropriação e o conhecimento da linguagem tecnológica tanto pelos professores quanto por seus alunos. Cabe ressaltar que gestores educacionais também devem participar deste processo de modo a compreendê-lo e valorizá-lo como processo pedagógico e de inserção sócio-cultural.

Ademais, entendemos que para a apropriação das tecnologias digitais no contexto educacional, é preciso compreender os novos termos e conceitos surgidos pelo avanço das tecnologias digitais, e a partir disto (re) criar uma compreensão conceitual tecnológica direcionada para a educação. **O que existe atualmente são termos e conceitos tecnológicos voltados a atender a área computacional, ou seja, a falta de uma linguagem tecnológica para a educação provoca uma disparidade entre**

**conhecer/saber no que se refere ao significado da linguagem tecnológica que passa a ser utilizada por quem não é da área específica.**

Nesta perspectiva, os professores devem buscar conhecer e se apropriar destes termos e conceitos, com o propósito de unir as duas áreas e propiciar um aprendizado dinâmico voltado ao uso e conhecimento das tecnologias digitais de informação e comunicação. Sabemos que não se trata de um conhecimento superficial, aligeirado, mas trata-se de uma atualização permanente, até porque a dinâmica acelerada das novas tecnologias é modificada e/ou reorganizada constantemente.

Por isso, cabe aos professores manter-se preparados para lidar com as tecnologias em suas aulas, e, sobretudo, aprimorar sua linguagem quando ligadas às tecnologias digitais, buscando apreender e compreender o uso dos termos e conceitos da linguagem tecnológica, para que o processo de aprendizagem faça sentido. E cabe aos gestores educacionais a compreensão e a disponibilização das condições para que isto ocorra.

Desta forma, a área educacional se caracteriza como espaço de apropriação da linguagem tecnológica no intuito de propagá-la aos seus educandos com o objetivo de pôr em prática e disponibilizar, ao alcance deles, o acesso à informação, à comunicação e à tecnologia, as quais emergem de forma rápida modificando suas vidas e a maneira de ser e estar em sociedade. Portanto, **é de suma importância o uso e a compreensão das tecnologias como novos métodos de aprendizagem pelos professores, pois eles terão de lidar e disseminar informações que norteiam o uso e a compreensão destas tecnologias na área educacional.**

O sistema educacional passa a requerer em seu processo de ensino procedimentos que dimensione o entendimento do indivíduo para participar e compreender as novas exigências da sociedade. Será esta compreensão que permitirá ao indivíduo lidar como o surgimento das linguagens dentro do contexto da cultura na sociedade, assim, **o objetivo de**

**educadores interessados na educação mediada pelas TDIC passa a ser o de aprimorar os espaços de aprendizagem, apoiando os modos de apreender o novo em que qualidade e eficiência estejam interligadas na construção de conhecimentos voltados à apropriação da linguagem que é peculiar à tecnologia digital.**

Os professores devem trabalhar, portanto, com e para seus alunos numa perspectiva de ajudá-los a desenvolverem procedimentos e estratégias para coletar e selecionar informações que propiciem a incorporação das tecnologias digitais na educação.

**Acreditamos que para o uso da linguagem tecnológica ser incorporada de forma mais efetiva no campo educacional, é preciso que os professores entendam esta inserção como uma nova perspectiva educacional que merece, por parte deles, o enfrentamento das dificuldades existentes para conhecer e utilizar os termos e conceitos advindos como as tecnologias digitais de informação e comunicação.**

Este enfrentamento requer dos professores o conhecimento do saber relativo aos novos recursos disponíveis, tanto em termos de conhecimentos técnicos suficientes, quanto em termos de conscientização e apropriação de uma nova linguagem para o contexto educacional. No entanto, na apresentação dos resultados da nossa pesquisa constatamos nas falas dos pesquisados que, embora envolvidos num curso em tecnologias da informação e comunicação, eles demonstram dificuldades em definir o que vem a ser linguagem tecnológica, bem como, compreender a relação de alguns termos e conceitos destacados em uma das nossas questões.

Isto aponta que **os professores necessitam compreender as implicações pedagógicas, e estar envolvidos nas diferentes formas de utilizar a linguagem tecnológica com finalidades educacionais, demonstrando uma busca por aperfeiçoamentos, novas habilidades e a compreensão de uma linguagem que redireciona um novo olhar para a aprendizagem na convergência das tecnologias digitais, experiências e troca de vivências em conexão com o mundo moderno.**

Tendo em vista tais considerações, identificamos que os professores têm dificuldades para incorporar a linguagem tecnológica em suas práticas escolares. No entanto, eles demonstram que a incorporação desta linguagem em suas aulas exige deles o aprimoramento de novas competências para lidar com estes novos recursos tecnológicos em suas aulas, como também, saber compreender e se apropriar da linguagem pertinente a estas tecnologias.

Desta forma, talvez o maior desafio a ser enfrentado pelos professores é o de vivenciar uma mudança acelerada na sociedade, com apropriações urgentes para o campo educacional, mas que no entanto, acontecem a passos curtos e desacelerados. Sendo assim, nossa pesquisa aponta a necessidade de discussões mais efetivas que levem os professores a perceberem a sua importância enquanto mediadores nesse processo de mudanças tecnológicas que marcadamente modificam a sociedade e os sujeitos.

Por fim, apresentadas nossas indagações, esperamos ter contribuído para reflexões acerca da incorporação da linguagem tecnológica no campo educacional, pois o surgimento de novos termos e conceitos trazidos pelo uso das tecnologias digitais da informação e comunicação - TDIC, inseridos em um novo processo pedagógico, requer dos professores uma nova postura e um novo papel de mediador na disseminação de métodos e práticas de aprendizagens diante do contexto tecnológico.

Sabemos que existem outros desafios a serem enfrentados, principalmente quando estes desafios estão voltados para a educação. Portanto, nossa pesquisa não resulta em um trabalho final, mas tece considerações preliminares que servirá de aporte para outras pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P. ; GUERRA, R. A. T. **A questão no ensino de ciências e formação continuada de professores de ensino fundamental.** João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2005.

APARICI, R. Ensino, multimídia e globalização. **Rev. Comunicação e Educação.** São Paulo: Moderna, ano V, n. 14, p. 56-67, jan./abr. 1999.

ALVES, L. R.; SILVA, J. B. (Org.). **Educação e Cibercultura.** Salvador: EDUFBA, 2001.

BARBOSA, M.J.C. **As representações sociais dos profissionais da educação sobre o curso de especialização em educação e tecnologias da informação e comunicação na UFPB.** 2005. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal da Paraíba, 2005.

BARRETO, R. G. (Org.). et al. **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

BARROS, A. J. P. ; LEHFELD, N.A. S. **Fundamentos de metodologia:** um guia para iniciação científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BELLUZZO, R. C. B. A educação na sociedade do conhecimento. In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO EM PEDAGOGIA. 2002, São Paulo. **Anais...**São Paulo: Universidade do Sagrado Coração, 2002.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 7. ed. São Paulo: Papyrus, 2000. (Coleção Papyrus Educação).

BLIKSTEIN, P.; ZUFFO, M. K. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, Marco. **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

BRENNAND, E. G. G. **Admirável mundo virtual**. João Pessoa: Laboratório de desenvolvimento Instrucional/Coord. Instrucional de educação a distância/Universidade Federal da Paraíba, 2002. 1 CD-ROM

BRITO, T. T. R. Uma reflexão sobre currículo e tecnologias inteligentes na rede municipal de educação de Salvador. In: ALVES, L. R.; SILVA, J. B. **Educação e cibercultura**. Salvador: EDUFBA, 2001.

BURNHAM, T. F. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem. In: LUBISCO, N. M. L.; RANDÃO, L. M. B. **Informação e informática**. Salvador: EDUFBA, 2000.

CAPISTRANO, R. A. O professor de matemática atuando no ciberespaço: a forma dialética de ensinar e aprender na cibercultura. In: WANDERLEY, A. C. C.; NASCIMENTO, G. B.; SILVA, J. F. (Org.). **Diversos olhares em educação**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2005.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 1 v.

CUNHA, G. Internet e mobilização social: a necessidade de uma filtragem qualificada. In: FAUSTO NETO, A. (Org.). **Interação e sentidos no ciberespaço na sociedade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. (Coleção comunicação, 11).

DOWBOR, I. **Tecnologias do conhecimento**: os desafios da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. (Coleção temas sociais).

DÉLORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DIAS, A. A. C. ; CHAVES FILHO, H. A gênese sócio-histórica da idéia de interação e interatividade. In: DIAS, Â. Á. C.; SANTOS, G. L. (org.). **Tecnologias na Educação e formação de professores**. Brasília: Plano Editora, 2003.

FERREIRA, R. **De onde veio e onde está...** Disponível em: <<http://www.sobresites.com/te/editorial.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2005.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: Editora Senac, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. (Coleção leitura).

GADOTTI, M. A boniteza de um sonho: aprender e ensinar com sentido. **Abceducatio**, ano 3, n. 17, p. 30-33, 2002.

GOODE, W.J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1969.

HELLER, A. **A crise dos paradigmas das ciências sociais e os desafios para o século XXI**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

IANNI, O. **A sociedade Global**. 8. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

LACERDA, C.G. **Educação Popular e redes digitais**: viagem através dos espelhos. 2001. 180f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Paraíba, 2001.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LASTRES, H. M. M. Informação e conhecimento na nova ordem mundial. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 72-78, jan./abr. 1999.

LÉVY, P. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência.** São Paulo: Editora 34, 2003.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura:** São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção Trans)

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informação.** São Paulo: Ed. 34, 1993. (Coleção Trans)

\_\_\_\_\_. A revolução contemporânea em matéria de comunicação. In: MARTINS, F. M.; SILVA, J. M. S. (Org.) **Para navegar no século XXI.** 2. ed. Porto Alegre: Sulina/Edipucrs, 2000.

LYON, D. **A sociedade da informação: questões e ilusões.** Oeiras: Celta Editora, 1992.

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LUBISCO, N. M. L.; BRANDÃO, L. M. B. **Informação e informática.** Salvador: EDUFBA, 2000. p. 7-35.

LUCKESI, C. C. Democratização da educação: ensino a distância como alternativa.

**Tecnologia educacional.** Rio de Janeiro, APT, n. 89, p. 10, jul./dez. 1989.

MANSELL, R.; WEHN, U. **Knowledge societies: information technology for sustainable development.** Nova York: Oxford University Press, 1998.

MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 5.ed. São Paulo: FTD, 1998.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. ed. São Paulo: Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação).

\_\_\_\_\_. Contribuições para uma pedagogia da educação online. In: SILVA, M. **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2003.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

\_\_\_\_\_. MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

MUTZIG, J.; MARC, G. O programa nacional de informática na educação-Proinfo. Disponível em: < [www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/documento/artigo.pdf](http://www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/documento/artigo.pdf) >. Acesso em: 22 de dezembro de 2004.

NASCIMENTO, G. O professor e as tecnologias intelectuais: uma parceria que pode dar certo. In: ALVES, L. R.; SILVA, J. B. **Educação e cibercultura**. Salvador: EDUFBA, 2001.

PEREZ, F. G.; CASTILLO, D. P. **La mediación pedagógica**. Buenos Aires: Ciccus, 1999.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação e pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker Editores, 2001. (Coleção Comunicação).

SILVA, L. H. **Século XXI**: Qual o conhecimento? Qual o currículo? 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

SOUZA, A. F. As árvores do conhecimento. **Revista Galileu**, São Paulo, ano 12, n. 142, p. 48-49, maio 2003.

SOUZA, J. L. Computadores e internet na escola: o que muda? In: ALVES, L. R.; SILVA, J. B. **Educação e cibercultura**. Salvador: EDUFBA, 2001.

TAKAHASHI, T. **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TENÓRIO, R. M. **Cérebros e computadores**: a complementaridade analógico-digital na informática e na educação. São Paulo: Escrituras, 2001. (Coleção ensaios transversais).

# APÊNDICE

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

---

Tendo em vista a elaboração da minha Dissertação (Mestrado em Educação) pela Universidade Federal da Paraíba, que tem por objetivo Contribuir para a reflexão sobre a linguagem tecnológica utilizada no processo da educação mediada pela tecnologia, apreciaria a sua disponibilidade para responder o presente questionário.

Muito atenciosamente, queira receber meus agradecimentos pela colaboração.

### I – IDENTIFICAÇÃO DOS PESQUISADOS

a) Gênero: ( ) Feminino ( ) Masculino

b) Idade: \_\_\_\_\_

c) Já atua como educador? ( ) Sim ( ) Não

d) Qual a função em que você atua?

( ) Professor ( ) Orientador escolar ( ) Supervisor escolar ( ) Outro

Qual? \_\_\_\_\_

### II) USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Se você já atua como educador, responda:

a) Você utiliza as TICs em suas aulas?  Sim  Não

Se você respondeu sim, assinale quais:

TV

Jornal e revistas

Rádio

Vídeo cassete

DVD

Computador

Internet

Outros – Quais? \_\_\_\_\_

b) Como você utiliza estes recursos?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### III – DO OBJETO DE ESTUDO

a) Qual a importância de uma disciplina na área de tecnologia educacional para a sua formação profissional?

Alta  Média  Baixa



( 9)Mídia

( ) simulação de ambientes

(10) Hipermissão

( ) espaço que simula uma sala de aula convencional

**d) O que você entende por linguagem tecnológica?**

---

---

---

---

**e) Você considera que os professores buscam incorporar as TICs nos processos pedagógicos?**

( ) Sim    ( ) Não

**Como eles fazem isto?**

---

---

---

f) Na sua concepção quais os conceitos das TDIC que estão sendo mais usados no cotidiano escolar?

---

---

---

---

---

---

---

g) Você considera que o uso das TDIC se constitui numa nova competência para o professor?

( ) Sim    ( ) Não

Por quê?

---

---

---

---

Muito obrigada!

# ANEXO

**ANEXO A****PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO****Curso de Especialização em Educação e  
Tecnologias da Informação e Comunicação**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU (Curso de Especialização em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação)**

### 1. Identificação

#### 1.1 Nome do Curso

Curso de Especialização "Lato Sensu" em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (CETIC)

#### 1.2 Área do Conhecimento:

Ensino-aprendizagem, Multimídia aplicada à Educação, Teoria da Informação, Psicologia Social e da Aprendizagem, Tecnologias da Informação e Comunicação.

#### 1.3 Forma de Oferta:

Presencial

### 2. Justificativa

A cartografia do planeta foi redesenhada no final de século XX a partir da inserção de diversos países na Sociedade da Informação. Constata-se o surgimento de uma economia em escala global, pautada em forte impulso tecnológico, impactando as estruturas sociais e evidenciam a necessidade de estruturação de estratégias específicas, culturais, sociais e políticas de inserção das diversas sociedades no novo cenário. A dinâmica estrutural do mundo vivido passa por mudanças radicais em função dessa crescente complexidade do sistema social, do poder das mídias eletrônicas e da crescente explosão de informações (Habermas, 1987).

Este processo vem provocando alterações na estrutura e na dinâmica das demandas sociais no que se refere à educação. A relação conhecimento–informação avança em ritmo acelerado levando cada sociedade a gerar seus próprios sistemas organizacionais e de formação continuada, numa tentativa de inserção neste espaço global. Grupos sociais, conjuntos culturais e instituições organizam-se em torno do processo de mundialização cultural, social, político e econômico reorganizando, reestruturando e hierarquizando uma pluralidade de saberes e formas específicas de conhecimento. As tecnologias da informação

e comunicação, as telecomunicações, as novas mídias, a informática e a indústria eletrônica reorganizam conteúdos, tornando-se força motriz da formação humana.

As conexões em rede dos processos econômicos, políticos e culturais criam novas assimetrias, fontes de inclusão e exclusão que precisam ser redefinidas em cada contexto específico. Esse novo espaço redefine os processos produtivos, as relações de trabalho e as relações culturais. O hipertexto (conexões de palavras, páginas, imagens, gráficos, sequências sonoras etc), com suas redes originais de interfaces, reorganiza os caminhos possíveis do conhecimento, redireciona os sistemas cognitivos humanos e, conseqüentemente, o ato educativo. No panorama destas mudanças a educação é chamada a se tornar elemento ativo e fundamental na produção de conhecimentos e tecnologias, consideradas, na nova Sociedade da Informação, como vetores de desenvolvimento econômico e social. Crianças, jovens e adultos se defrontam com a necessidade de adquirir habilitações e qualificações culturais, sociais, estéticas, físicas e profissionais continuadas revigorando o princípio da educação permanente.

A ênfase na educação na sociedade do conhecimento ou da informação significa que educar é muito mais que treinar pessoas para utilizarem tecnologias, é investir no desenvolvimento de competências amplas, que permitam aos indivíduos decidirem, com fundamento no conhecimento, acerca dos potenciais usos das novas mídias, bem como dominarem seu uso rotineiro, de modo a ampliarem sua capacidade de lidar com a explosão de informações. Neste contexto, a educação, como propulsora do desenvolvimento da capacidade de pensar dos indivíduos e das formas possíveis de intervenção na realidade encontra, cada vez mais, sua força. Assim, as sociedades estão sendo desafiadas a construir um projeto próprio de desenvolvimento, em que a universalização da educação, em todos os níveis, seja a base de desenvolvimento das competências dos indivíduos. Esses novos desafios colocam em tela os grandes problemas mundiais e brasileiros: a marginalização social, econômica e cultural de grandes parcelas da população, acrescida agora da marginalização digital.

Como produção social e cultural, a educação deve estar conectada ao dinamismo da realidade, aportando, testando e avaliando novos enfoques teóricos e metodológicos para responder às demandas atuais da sociedade do conhecimento, orientar os percursos individuais e coletivos, e contribuir para a ampliação das capacidades de aprendizagem dos indivíduos. Os desafios, entretanto, não perpassam somente a base da escola, instituições de ensino e o sistema educacional, mas envolvem mudanças nos segmentos empresariais, sindicatos, meios de comunicação, movimentos comunitários, igrejas e outras instituições que participam e contribuem para a formação de atores sociais (Dowbor, 2000). As concepções de ensino-aprendizagem, do tempo e do espaço de aprendizagem, do tratamento do conteúdo e da informação, das linguagens e dos meios precisam ser redirecionados em função da multiplicidade de significações nos espaços heterogêneos e entrelaçados da sala de aula, bem como nos demais espaços educativos além da sala de aula. Assim, o processo ensino-aprendizagem não pode mais se pautar na organização, classificação e ordenamento de determinados conteúdos em espaços restritos, mas se amplia na reestruturação de imagens dinâmicas por intermédio das realidades virtuais.

As tecnologias simulam universos físicos e transformam modelos de compreensão do real, já que o virtual como evolução das técnicas de figuração conduz a uma ruptura das formas de representação da realidade (Parente, 1999). Aqui se destaca a importância da educação como facilitadora e multiplicadora de um tipo de inteligência individual e coletiva mediadora dos processos que se situam entre o real e o virtual. Nessa relação real-virtual, o papel do/a educador/a é o de animador da inteligência coletiva, favorecendo, ao mesmo tempo, os aprendizados personalizados e o aprendizado cooperativo em rede (Lévy, 1999).

Para isso, o/a educador/a necessita de formação continuada para dominar a tecnologia, compreender seus processos e analisar seus limites e potencialidades, compreendendo a importância de formar indivíduos socialmente capazes e tecnologicamente preparados para vencer desafios e atuar de maneira relevante na Sociedade do Conhecimento e da Informação. Assim, diante do desafio de processar um volume cada vez maior de informações, de compreender e usar diversos tipos de ferramentas tecnológicas e explorar os recursos que oferecem, o/a professor/a necessitará rever constantemente seu papel de aprendente, mediador e participante ativo da formação de crianças, jovens e adultos, contribuindo para a construção de uma relação inteligente, ética e produtiva do/a aluno/a com a tecnologia, seja no sentido de aumentar sua competência cognitiva, localizar e filtrar informações imprescindíveis à resolução de problemas e à compreensão do real, seja no sentido de consolidar valores de solidariedade e justiça social. Assim, deve-se pensar o ciberespaço como potenciador da construção da cidadania.

O Brasil inicia, com certo atraso, sua inserção neste novo cenário. A internet e as telecomunicações tiveram um grande impulso a partir de meados da década de 1990, como também os negócios e o comércio eletrônico. O Ministério da Educação se vê chamado a definir prioridades e delinear uma educação que não apenas corresponda às necessidades de competição internacional, mas contribua efetivamente para minimizar a tragédia da marginalização educacional brasileira. Para isso pode contribuir a utilização das novas mídias na implementação simultânea de políticas e projetos de desenvolvimento local, de formação de educadores/as e de inserção educacional de crianças jovens e adultos brasileiros marginalizados do acesso à educação formal, pensando-se o ciberespaço como potenciador da construção da cidadania. Assim, urge criar novos espaços de formação, colocando o conhecimento e a educação como potenciadores de espaços participativos e educativos locais com o auxílio das TICs.

A Universidade Federal da Paraíba tem desenvolvido ações, através da Coordenação Institucional de Educação a Distância (CEAD), buscando integrar construções interdisciplinares passíveis de contribuir para o desenvolvimento das diversas competências exigidas pelo novo modelo educacional, fomentando e apoiando o uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino presencial e em propostas de educação a distância. Nesse âmbito, acompanhando o desenvolvimento de projetos de curso de graduação envolvendo EAD e TICs, e as dificuldades que docentes e discentes enfrentam ao se depararem com a necessidade de incluir em suas disciplinas metodologias que privilegiem as mídias interativas, constatou-se a urgência de criação de grupos interdisciplinares para pesquisa e capacitação "lato sensu" voltada à especificidade da formação multimídia.

## Referências:

DOWBOR, N. (2000). *A educação frente às novas tecnologias do conhecimento*. Disponível em: <http://ppbr.com/ld/educfrente.shtml>.

HABERMAS, J. *Théorie de l'agi communicationnel*. Paris: Fayard, 1987. (v.1).

LÉVY, Pierre. *Cyberculture*. Paris: Odile Jacob, 1999.

PARENTE, André. *O virtual e o hipertextual*. Rio de Janeiro: Pazulin, 1999.

### 3. Histórico da Instituição

A Universidade Federal da Paraíba, criada pela Lei Estadual no. 1.366 de 02 de dezembro de 1955, com a denominação de Universidade da Paraíba, e federalizada pela Lei no. 3.835, de 13 de dezembro de 1960, é uma instituição autárquica de regime especial, de ensino, pesquisa e extensão, vinculada ao Ministério da Educação. (ESTATUTO da UFPB aprovado pela Resolução 07/2002, Editora Universitária, João Pessoa – PB)

### 4. Objetivos do Curso

#### 4.1 Objetivo Geral

Propiciar, aos docentes interessados, no âmbito da UFPB e da comunidade local, um espaço de formação interdisciplinar em ensino-aprendizagem via novas tecnologias da informação e comunicação, com ênfase nas aplicações da multimídia à educação dos processos de educação informal, na escola fundamental, no ensino médio e na universidade.

#### 4.2 Objetivos Específicos

- Vivenciar experiências sócio-cognitivas propiciadoras de novos olhares sobre os processos culturais e educativos mediados por novas TICs;
- Desenvolver competências docentes através de experimentação de abordagens epistemológicas, conceituais e metodológicas enfocando o uso de multimídias no ensino-aprendizagem;

- Reconstruir elementos teóricos e avaliar aplicações práticas do uso das TICs no ensino-aprendizagem, na dialética teoria-práxis via ação-reflexão-ação-reinvenção.

## 5. Público-Alvo

Docentes do ensino básico, fundamental, médio e superior e demais profissionais interessados em processos educacionais que se utilizem de tecnologias de informação e comunicação.

A contribuição pretendida em termos de competências e habilitações aos egressos consiste em formar, em até quinze meses, quarenta profissionais, sendo dez destes pertencentes ao quadro da Universidade Federal da Paraíba e trinta do público em geral, que tenham como interesse o uso da mídia interativa no desenvolvimento de projetos e cursos, ampliando assim a fluência social no uso das tecnologias da informação e comunicação.

## 6. Concepção do Programa

O curso foi concebido inicialmente para atingir docentes no âmbito do estado da Paraíba, quer sejam docentes da rede de ensino particular, municipal ou estadual; além daqueles da rede de ensino superior.

O curso propiciará aos docentes da UFPB a oportunidade de vivenciar uma experiência inovadora, onde será incentivado o trabalho participativo, a reconstrução de saberes pela convivência interdisciplinar e interdepartamental. O perfil do curso pretende aglutinar professores de diversos campos em torno do aumento da fluência institucional no uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino presencial e a distância. Como um curso "lato sensu", será aberto aos docentes mesmo que tenham mestrado e/ou doutorado como uma oportunidade de formação continuada e possibilidades de novos contornos de pesquisa. A UFPB tem utilizado de forma ainda incipiente os recursos multimídia alocados em diversos departamentos para melhoria da qualidade do ensino, e este será, sem dúvida, um espaço privilegiado para incentivar novas propostas.

O uso das tecnologias da informação e comunicação nos processos educativos em todos os níveis é hoje uma constatação evidente tanto no discurso dos implementadores das políticas, tanto no comércio e nos serviços de forma geral. Empresas, escolas, universidades, agências de formação demandam de forma crescente formas de Educação Continuada atualizada que contemplem o uso destas tecnologias. Este curso de especialização contribuirá para que os municípios da Paraíba atualizem o seu estado-da-arte no que se refere aos pressupostos teórico-metodológicos necessários à implementação de ações educativas voltadas para este domínio. A nova Sociedade do Conhecimento demanda novas habilidades como condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas para lidar com o novo, superar deficiências requeridas pelas diversas realidades sócio-econômicas.

## 7. Coordenação

Sônia Pimenta, Doutora em Educação; professora do DME/CE desde janeiro de 2004 (período: outubro de 2004 a agosto de 2005)

Edna G. de G. Brennand (período: junho a setembro de 2004)

#### 8. Carga Horária

- carga horária total em sala de aula: 360 horas
- carga horária total no trabalho de conclusão de curso: 360 horas

#### 9. Período e Periodicidade

- Período de duração: 15 meses
- Início do curso: junho de 2004
- Fim do curso: agosto de 2005
- Turno: matutino e noturno
- Carga horária do matutino: 108 horas
- início do matutino: 04 de junho de 2004
- fim do matutino: 06 de maio de 2005
- Carga horária do noturno: 144 horas
- início do noturno: 05 de junho de 2004
- fim do noturno: 07 de maio de 2005

#### 10. Conteúdo Programático

As disciplinas, com a respectiva carga horária, ementas e bibliografia básica, são as seguintes:

- Métodos e Técnicas de Pesquisa (30 horas)
  - A interdependência entre a teoria e os métodos de pesquisa;
  - O método científico;
  - As técnicas de investigação;
  - A amostra: tipos e tamanho;
  - Os instrumentos de coleta de dados;
  - As fontes de informações;
  - O sistema de coleta;
  - A organização dos dados;
  - A análise da informação;
  - Bibliografia e cronograma de execução do projeto.

Bibliografia básica:

- Introdução à Filosofia das Ciências (30 horas)
  - O que é ciência?
  - A ciência como conhecimento estruturado;
  - A importância da lógica para a construção da ciência;
  - A objetividade científica;
  - A complexidade nas ciências sociais e naturais.

Bibliografia básica:

Köche, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. Petrópolis, RJ:Vozes, 1997.

MORGENBESSER, Sidney (org.) **Filosofia da Ciência**. 3ª edição. Editora Cultrix. São Paulo, 1979.

Introdução à Filosofia, Paulo Ghiraldelli Jr, Editora Manole, 2002

- Construção de Páginas Ativas na "Web" (30 horas)
  - Introdução à Internet; web e html;
  - Linguagem Script no lado cliente;
  - Funcionamento de um servidor web;
  - XML e XSL;
  - Construção de páginas dinâmicas.

Bibliografia básica:

- Arquitetura dos Sistemas de Informação (30 horas)
  - Evolução histórica dos Sistemas de Informação;
  - Perspectivas dos paradigmas utilizados na construção dos Sistemas de Informação
  - Planejamento da integração dos sistemas;
  - Utilização de ferramentas para construção de sistemas.

Bibliografia básica:

- Gestão do Conhecimento (30 horas)

- Conceitos essenciais: Histórico; Conceitos básicos; Estratégia; Capital intelectual; Organizações do aprendizado;
- Aplicações: competitividade; inteligência competitiva; gestão do conhecimento nas instituições de ensino;
- Implementação: tecnologia; processo;
- Perspectivas.

Bibliografia Básica:

PROBST, Gilbert, RAUB, Steffen e ROMHARDT, Kai. **Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Bookman, 2002

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do Conhecimento e E-learning na Prática**. Negócio Editora, 2004

FILHO, Jayme Teixeira. **Gerenciando Conhecimento**. Senac, Rio de Janeiro 2000

- Fundamentos para o Gerenciamento de Projetos em EAD (30 horas)
  - Estudar formas de planejar, controlar e avaliar o processo de construção e execução de projetos em EAD;
  - Planejamento de um curso em EAD;
  - Escolha de tecnologias adequadas;
  - Modelos para sistemas interativos.

Bibliografia básica:

AMORETTI, Maria Suzana Marc. **Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos Mapas Conceituais: experiência em Educação a Distância**.

AMORETTI, Maria Suzana Marc e TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. **MAPAS CONCEITUAIS: modelagem colaborativa do conhecimento**.

MORAN, José Manuel. **Formação de Professores a Distância**.

- Interatividade e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (60 horas)
  - O digital e a virtualização do saber;
  - O movimento social da Cibercultura;
  - As árvores do conhecimento e a educação;
  - Cérebros e computadores: os processos analógicos e digitais;
  - Interatividade e ciberespaço;
  - A interatividade vista como problema;
  - Aprendizagens colaborativas e EAD.
  -

Bibliografia básica:

Lévy, P. **Cibercultura**. São Paulo : Editora 34, 2001.

SILVA, M. Um convite à interatividade e à complexidade: novas perspectivas comunicacionais para a sala de aula. IN: GONÇALVES, Maria Alice Rezende (org.). **Educação e Cultura: pensando em cidadania**. Rio de Janeiro: Quartet, 1999.

BRENNAND, E. G. de G. Ciberespaço e Educação: Navegando na Construção da Inteligência Coletiva. IN: **Informação & Sociedade** v.1 n.11. João Pessoa: 2001.

- Recursos Multimídia Aplicados a Educação (30 horas)
  - O papel dos multimídia;
  - Conteúdos tecnológicos como suportes educacionais e modificadores de aprendizagem;
  - Estímulo aos novos processos de criação e à diversidade de aplicações;
  - A linguagem multimídia.

Bibliografia Básica:

DEMO, Pedro. **Conhecimento e Aprendizagem na Nova Mídia**. Editora Plano. Brasília, 2001.

BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Quartet. Rio de Janeiro, 2001.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T. e BEHRENS, Marilda A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Papirus. Campinas: SP, 2000. (Coleção Papirus Educação)

- Avaliação da Aprendizagem: Novos Paradigmas (30 horas)
  - Estudo da avaliação como um instrumento de acompanhamento das ações educativas;
  - Os novos paradigmas e a avaliação nos processos de aprendizagem mediados pelas tecnologias da informação e comunicação.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, M. E. B. de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação Pesquisa** v.29 n.2 São Paulo jul./dec. 2003.

GATTI, B.A. **Avaliação educacional no Brasil: pontuando uma história de ações**. São Paulo: centro universitário Nove de Julho, 2001.

LIMA, M. N S e ROSAS, A. (orgs) Paulo Freire: **Quando as idéias e os afetos se cruzam.** Recife: UFPE

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1998.

- Fundamentos da Aprendizagem Colaborativa (30 horas)
  - Ponto de partida: representações comuns, experiências pessoais acerca da aprendizagem;
  - Revisão comparativa de teorias da aprendizagem (comportamental, cognitivista humanista, construtivista e sistêmico-cibernética), a partir das perspectivas ontológica, epistemológica e metodológica;
  - Novos desenvolvimentos teóricos: teoria sistêmica-cibernética: tempos, espaços redes e auto-organização; teoria da complexidade de Morin; teoria das múltiplas inteligências de Gardner; a inteligência coletiva de Lévy;
  - Implicações e desafios práticos.

Bibliografia básica:

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** Volume 2. O Poder da Identidade. 2a. edição. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CARVALHO, Antonio Vieira de. **Aprendizagem Organizacional em Tempos de Mudança.** São Paulo: Pioneira, 1999.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagem na Educação e na Política.** 3a Reimpressão. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

- Paradigmas da Aprendizagem (30 horas)
  - Apresentar visão das principais teorias de aprendizagem;
  - As teorias da aprendizagem na compreensão e nas práticas educativas;
  - Análise didática das principais teorias (teorias do condicionamento e teorias mediacionais).

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, Stella Maria L. Gaspar. **As concepções de aprendizagem no contexto educativo:** um estudo diagnóstico em alunos de um curso de magistério no nível médio. (Dissertação) Natal – RN, 1999.

ANTUNES, C. **Vygotsky, quem diria?.** Petrópolis: Vozes, 2003.

ALVES, N. (org.) **O sentido da escola.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

- Monografia

## 11. Corpo Docente

- 1) Prof<sup>a</sup> Stella Maria Gaspar de Oliveira: Mestre, DE, professora do Departamento de Fundamentação da Educação da UFPB desde 1990. Técnica da secretaria de Educação do Estado da Paraíba entre 1995 e 1992.
- 2) Prof<sup>a</sup> Edna Gusmão de Góes Brennand: Doutora, DE, professora do Departamento de Habilitações Pedagógicas e do PPGE da UFPB, pesquisadora CNPq.
- 3) Prof<sup>o</sup> Eládio José de Góes Brennand: Doutor, DE, professor da UEPB desde 2003
- 4) Prof<sup>a</sup> Maria Eulina Pessoa de Carvalho: Doutora, DE, Doutora em Currículo, Ensino e Política Educacional pela MSU/USA, Mestra em Psicologia Educacional pela UNICAMP. Professora (DE) do Departamento de Habilitações Pedagógicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da UFPB. Leciona pesquisa educacional e metodologia de pesquisa; pesquisa relações família–escola e relações de gênero.
- 5) Prof<sup>o</sup> Ed Porto Bezerra; Doutor, DE, experiência acadêmica e profissional: professor da UFPB desde 07/06/1990; Analista de Sistemas durante 5 anos em diversas empresas públicas e privadas
- 6) Prof. Álvaro Francisco de Castro de Medeiros: Doutor, DE, professor da UFAL desde 1991 e professor da UFPB desde 1996. Vinte anos de experiência como Analista de Sistemas, Engenheiro de Software, produzindo software comercial e aplicativos para sistemas em redes e sistema operacional Unix.

7) Prof<sup>a</sup> Sônia Pimenta: Doutora em Educação, DE, professora do DME/CE/UFPB desde janeiro de 2004

8) Prof. Guilherme Ataíde: Doutor em Ciência da Informação, DE, pesquisas na utilização do *software* livre nas organizações públicas e privadas; na utilização de ontologias como um suporte para a recuperação de informações disponibilizadas na *World Wide Web*.

9) Prof<sup>a</sup> Mirian Aquino: Doutora, DE, Doutora em Educação pela UFRN, DE, professora do DBD/UFPB, com vários livros publicados na área de Ciência da Informação.

10) Prof<sup>a</sup> Maria Emília da Trindade Prestes: Pós-doutorado no México, Doutora em Educação, DE, professora do PPGE/UFPN desde 1990.

## 12. Metodologia

Como metodologia estão previstas atividades de ensino-aprendizagem em unidades teóricas apresentadas sob forma de aulas presenciais, seminários e debates, onde serão privilegiadas atividades interativas que levem o(a) aluno(a) desenvolver autorias na (re)construção de conhecimentos, complementadas no ambiente virtual Teleduc.

Atividades de ensino-aprendizagem em unidades práticas a serem desenvolvidas no Laboratório de Desenvolvimento de Material Instrucional - LDMI através da CEAD, nos laboratórios de informática do Programa de Pós-graduação em Educação - PPGE e do Departamento de Informática - DI.

Atividades de pesquisa orientadas através da elaboração de trabalhos monográficos na forma de mídia impressa e/ou digital.

As premissas que justificam esta escolha metodológica estão circunscritas à compreensão da necessidade de produção de trabalhos interdisciplinares que apontem metodologias significativas (aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver juntos, aprender a ser) para o uso das tecnologias da informação e comunicação no processo pedagógico do ensino presencial e a distância que venham integrar o processo de pesquisa-ação como fundamento da formação continuada e permanente.

## 13. Interdisciplinaridade

As atividades interdisciplinares envolvem a prática dos projetos implementados nas disciplinas da área tecnológica, quais sejam a construção de páginas na internet, a inserção de conteúdos no Teleduc (ambiente virtual de ensino-aprendizagem) etc., com base no alicerce informacional obtido nas disciplinas da área educacional.

#### 14. Atividades Complementares

As atividades complementares dizem respeito à elaboração de projetos e de estudos de caso em escolas e outras instituições, quando da pesquisa para elaboração da monografia.

#### 15. Tecnologia

A tecnologia empregada envolve, principalmente, o uso das seguintes tecnologias: ambiente virtual de ensino-aprendizagem chamado TelEduc, a ferramenta para construção de páginas na internet chamada WebQuest, datashow para projeção de slides das apresentações das disciplinas e do conteúdos da internet etc.

#### 16. Infra-Estrutura Física

A Coordenação Institucional de Educação a Distância - CEAD dispõe do Laboratório de Desenvolvimento de Material Instrucional - LDMI com instalações e equipamentos necessários para, juntamente com o Departamento de Informática, o Programa de Pós-graduação em Educação - PPGE e o apoio do Núcleo de Tecnologia da Informação - NTI propiciarem todas as condições tecnológicas imprescindíveis ao bom funcionamento do curso, inclusive a disponibilização do acervo de suas bibliotecas para consulta..

#### 17. Critério de Seleção

Poderão inscrever-se para a seleção ao Curso portadores de diploma de curso superior em qualquer área do conhecimento. A Coordenação do Curso fixará, fazendo constar em edital de inscrição, os prazos e o número de vagas. Para a inscrição dos candidatos serão exigidos os seguintes documentos: diploma do curso de graduação, histórico escolar, currículo, formulário de inscrição preenchido e acompanhado de 2 fotografias do tipo 3 X 4 e cópia do CF e da carteira de identidade. Os pedidos de inscrição serão encaminhados a uma banca examinadora, formada por 2 professores, pelo Coordenador e pelo Vice-Coordenador do Curso, que decidirá sobre a aceitação ou rejeição da inscrição do candidato, à vista da regularidade da documentação apresentada.

O processo de seleção dos candidatos inscritos estará a cargo da banca examinadora, composta conforme supra-citado, que deverá realiza-lo com antecedência mínima de 15 dias em relação à data de início do Curso.

Os candidatos aprovados e classificados deverão efetuar suas matrículas na Secretaria do Curso em época fixada no calendário do Curso. Em caso de não efetivação ou desistência de matrícula, serão convocados os alunos aprovados por ordem classificatória no processo de seleção, até o limita de vagas oferecido pelo Curso.

#### 18. Sistemas de Avaliação

Os alunos serão avaliados através de prova escrita, apresentação de seminários e elaboração de relatórios e de projetos.

Os alunos avaliarão os professores, a coordenação do curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas por meio de um questionário a ser aplicado no último mês de seu funcionamento.

#### 19. Controle de Frequência

A frequência mínima exigida é de no mínimo 75% da carga horária prevista em cada disciplina.

#### 20. Trabalho de Conclusão

O trabalho de conclusão do Curso é a monografia, que será realizada individualmente e apresentada em público, após o término da conclusão das disciplinas.

A banca examinadora será composta pelo Orientador e, pelo menos, por dois especialistas com título de Mestre ou Doutor, sendo um externo ao Programa, além de um suplente.

#### 21. Certificação

A UFPB é a instituição que irá cancelar o certificado de conclusão do Curso, de acordo com as condições estabelecidas no Artigo 12 da Resolução CNE/CES nº 01/2001.

#### 22. Indicadores de desempenho

Os indicadores fixados para avaliação global deste programa de pós-graduação são os seguintes: número de alunos a serem formados, índice médio de evasão admitido,

produção científica, média de desempenho dos alunos, grau de aceitação dos egressos e outros.