



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

CHATEAUBRIAND PINTO BANDEIRA JUNIOR

A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO COMPARATIVO  
ENTRE A MODALIDADE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

JOÃO PESSOA

2009

CHATEAUBRIAND PINTO BANDEIRA JUNIOR

A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO COMPARATIVO  
ENTRE A MODALIDADE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientador(a): Professora Dr<sup>a</sup>. Sonia de Almeida Pimenta

JOÃO PESSOA

2009

Ficha catalográfica elaborada na Seção de Processos Técnicos da Biblioteca Setorial de Bananeiras  
UFPB/CCHSA - Bibliotecário: Vicente Paulo Ramalho - CRB 15/341

B214l Bandeira Junior, Chateaubriand Pinto

A licenciatura em matemática: um estudo comparativo  
entre a modalidade presencial e a distância / Chateaubriand  
Pinto Bandeira Junior.- João Pessoa, 2009.

140f.:il.

Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Sonia de Almeida Pimenta  
Dissertação ( Mestrado em Educação) CE/UFPB.

1.Educação à distância      2. Tecnologia da informação e  
comunicação   3. Licenciatura - Matemática      I.Título

UFPB/CE/BS

C.D.U.:37.018.43(043.3)

CHATEAUBRIAND PINTO BANDEIRA JUNIOR

A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO COMPARATIVO  
ENTRE A MODALIDADE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Dissertação defendida em: \_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

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

---

Prof. Dr. José Vaz Neto

---

Prof. Dr. Luis Pereira Junior

JOÃO PESSOA

2009

## DEDICATÓRIA

A minha inesquecível avó Ambrosina de Almeida Barreto (*in memoriam*), inquebrantável mulher que, mesmo não possuindo uma *formação acadêmica*, olhando para o fim do túnel, ensinou-me a ver que somente através da educação é que o homem encontra uma razão de ser para superar a realidade de uma sociedade injusta e excludente.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus que, além de me dar as forças necessárias, também me ajudou a superar todos os obstáculos e desafios, a fim de que eu galgasse mais um importante degrau na minha vida acadêmica.

À minha adorável esposa, Cacilda de Medeiros Bandeira, para quem, a meu ver, nenhuma dedicatória está à altura.

Aos meus filhos, Catarina, Carolina e Charles Chacon, os quais meus olhos os guiaram desde os seus primeiros passos, e também pelo afeto, pela compreensão e pelo inestimável apoio que os mesmos me deram durante as minhas ausências para a realização deste curso, que ora concluo.

À minha orientadora prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sonia de Almeida Pimenta, pelas ricas orientações e também por estar sempre disponível para mostrar-me quais os melhores caminhos a serem seguidos para a elaboração desta Dissertação como um todo.

À Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação, prof. Dr<sup>a</sup> Adelaide Dias, pela forma racional e sincera como sempre me transmitia seus ensinamentos.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Educação, Rosilene Mariano, pela sua cativante presteza.

Aos componentes da Banca Examinadora: Dr<sup>a</sup>. Sonia Almeida Pimenta; Dr. Luis Pereira Junior e Dr. José Vaz Neto, os quais, portadores que são de uma *elevada formação acadêmica*, fazendo uso do livre-arbítrio, cabe-lhes, portanto, o mérito acadêmico no que tange à Avaliação desta Dissertação.

Meus agradecimentos especiais a todo Corpo Docente que compõe o Programa de Pós-Graduação em Educação, pela inestimável oportunidade que os

mesmos me proporcionaram, no sentido de ver a Educação por um lado mais Humanista.

A todos os professores (parceiros) do Curso de Matemática da UFPB, pela ajuda, paciência e colaboração para comigo, especialmente, pela voluntária participação que tiveram nesta pesquisa, respondendo às questões desta pesquisa, cujo resultado veio somente a enriquecer esta presente Dissertação.

À Mabel Ribeiro Petrucci, Maria Joselma Sousa, professor Ricardo Moreira, Rafael Jerônimo e Luiz Carlos, cujos constantes incentivos me estimularam a que eu chegasse ao fim desta jornada, gerando uma inexprimível “vitória”, que, tenho certeza: também pertence a eles.

A todos os meus alunos, pela paciência e compreensão, quando tive, em virtude do curso, por algumas ocasiões, afastar-me do convívio da sala de aula, bem como a todos aqueles que de forma direta ou indireta contribuíram também para a realização desta pesquisa.

“É preciso criar pessoas que se atrevam a sair das trilhas aprendidas, com coragem de explorar novos caminhos, pois a ciência construiu-se pela ousadia dos que sonham e o conhecimento é a aventura pelo desconhecido em busca da terra sonhada.”

(Rubens Alves)

**BANDEIRA JUNIOR, Chateaubriand Pinto.** A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A MODALIDADE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA. 140 páginas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. Mestrado em Educação.

## **RESUMO**

Diante do fenômeno das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), presente na sociedade contemporânea, sobretudo no âmbito educacional, evidencia-se a necessidade de investigar as diferenças entre  *cursos presencial e a distância: o caso do ensino de licenciatura de matemática da UAB/UFPB*. Com base em uma pesquisa bibliográfica, de onde foram extraídas ideias de renomados autores que enfocam o tema em pauta, a presente dissertação teve como objetivo averiguar a percepção de professores da educação presencial e da educação à distância, dos cursos da UAB/UFPB quanto às diferenças existentes entre estas duas modalidades de ensino. Para a coleta de dados foi utilizada a entrevista com perguntas abertas e feita de forma individual, com os professores que atuam nos cursos presencial e a distância, a fim de analisar questões que apontam para as possíveis diferenças que, porventura, existam nestes cursos. O tipo da pesquisa adotado pelo pesquisador foi a pesquisa qualitativa, a qual se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado e por trabalhar com o universo de significados que não podem ser restringidos à operacionalização de variáveis. Desse modo, a mesma ficou estruturada da seguinte forma: uma *Introdução*, mais 3 *capítulos: Fundamentação teórica com o primeiro capítulo intitulado A emergência da Educação a Distância (EAD) com os tópicos: Cenários contemporâneos da EAD; Ciberespaço; Aspectos gerais da EAD; A Educação a distância mediada pelo computador; O Moodle: um exemplo de ambiente virtual para a EAD; O professor e as TDIC; O papel do tutor; O papel do estudante; Diretrizes da EAD no Brasil e o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Depois foi apresentado o capítulo II intitulado Educação matemática, com os tópicos: Educação matemática e tecnologias digitais da informação e comunicação e Considerações acerca dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dos cursos de graduação em Matemática/UFPB. Em seguida vem o capítulo III intitulado Percurso metodológico com os tópicos: A pesquisa de campo e Discorrendo sobre as entrevistas, seguidos das Considerações Finais, das Referências e dos Apêndices.*

**Palavras-chave:** Tecnologias de informação e comunicação; estudo comparativo; curso presencial e a distância.

**BANDEIRA JUNIOR, Chateaubriand Pinto. A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A MODALIDADE PRESENCIAL E A DISTÂNCIA. 140 páginas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba. Mestrado em Educação.**

### **ABSTRACT**

Considering the phenomenon of New Information and Communication Technologies (ICTs), faced by contemporary society, especially within education, it is highlighted the necessity of the practice of a comparative study of perceptions of teachers about the presence and distance courses: the case of education degree in mathematics from the UAB / UFPB. Furthermore, based on a literature search, which was derived ideas of renowned authors who focus on the topic in question, this dissertation aimed to investigate the perceptions of seven professors of education about presence and distance education, the courses of UAB / UFPB and the differences between these two forms of education. For data collection was used as an instrument, an interview with open questions, and done in an individual way, in the environment where teachers work in the presence and distance courses in order to examine the testimony of those on various questions that point for the possible differences that may exist in these courses. The type of search used by the researcher was the qualitative research, which is concerned with a level of reality that can not be quantified and to work with the universe of meanings that can not be restricted to the operationalization of variables. Thus, it was structured as follows: an introduction, over 6 chapters: theoretical framework, education and the teaching of mathematics: challenges and the teaching of mathematics in EAD; education mediated by computer; methodological route; data discussion; followed from the final considerations, references and the Appendix.

**Keywords:** Information and communication technologies, comparative study, current presence and distance.

## ***LISTA DE QUADROS***

**Quadro 1:** Conclusão, mostrando, em forma de quadro, os aspectos verificados entre a didática presencial e a didática a distância.....79

## SUMÁRIO

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO.....                                                                                                      | 11 |
| CAPÍTULO I.....                                                                                                      | 15 |
| 1 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA.....                                                                                         | 15 |
| 1.1 A emergência da educação a distância (EAD).....                                                                  | 15 |
| 1.2 Cenários contemporâneos da EAD.....                                                                              | 16 |
| 1.3 Ciberespaço.....                                                                                                 | 19 |
| 1.4 Aspectos gerais da EAD.....                                                                                      | 21 |
| 1.5 A Educação a distância mediada pelo computador.....                                                              | 25 |
| 1.6 O Moodle: um exemplo de ambiente virtual para a EAD.....                                                         | 28 |
| 1.7 O professor e as TDIC.....                                                                                       | 30 |
| 1.8 O papel do tutor.....                                                                                            | 34 |
| 1.9 O papel do estudante.....                                                                                        | 37 |
| 1.10 Diretrizes da EAD no Brasil.....                                                                                | 39 |
| 1.11 O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).....                                                              | 41 |
| CAPITULO II.....                                                                                                     | 43 |
| 2 Educação Matemática.....                                                                                           | 43 |
| 2.1 Educação matemática e tecnologias digitais da informação e<br>comunicação.....                                   | 45 |
| 2.2 Considerações acerca dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dos<br>cursos de graduação em Matemática/UFPB..... | 47 |
| CAPITULO III.....                                                                                                    | 53 |
| 3 Percurso Metodológico.....                                                                                         | 53 |
| 3.1 A pesquisa de campo.....                                                                                         | 53 |
| 3.2 Discorrendo sobre as entrevistas.....                                                                            | 56 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                                                                            | 69 |
| REFERÊNCIAS.....                                                                                                     | 81 |

## INTRODUÇÃO

De modo geral, a proposta temática da presente dissertação, coloca em evidência que, nos dias atuais, ouve-se, vive-se e sente-se uma espécie de “deslocamento terminológico”, isto é, não há mais uma ferrenha preocupação de se falar sobre capitalismo, assim como, dos diferentes “ismos” ou luta de classes, burgueses ou operários; mas sim, de uma mudança de paradigmas tanto no que diz respeito ao modo como a sociedade se organiza como também nos modos de produzir conhecimento. Nos dizeres de Masetto (2003, p.11) “Todos estamos experimentando que a sociedade está mudando nas suas formas de organizar-se, de produzir bens, de comercializá-los, de divertir-se, de ensinar e de aprender”. Neste contexto, novos significados e significantes invadem o nosso universo simbólico, “impondo” a construção de novos olhares sobre os velhos problemas e novos saberes para compreender a sociedade que adentra no terceiro milênio. Dentre estes problemas, é fato que a educação pode ser considerada ao mesmo tempo como o problema e como a solução; ora atribuímos a ela a panacéia de todos os males, ora atribuímos a ela a causa de todas as mazelas da sociedade atual: a violência, o desemprego, a corrupção, etc. Apesar de considerarmos relevantes estas dimensões macro-políticas ou macro-econômicas, é preciso salientar também as relações que se direcionam para o interior do processo educacional – ou seja, as relações de ensino e aprendizagem, que também apresentam-se desafiadas pelo próprio contexto em que transcorrem:

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivamo-nos continuamente. Tanto professores como estudantes temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? (MASETTO, 2003, p.11)

Por outro lado, a literatura especializada no assunto em pauta apresenta elementos que se agregam para reformular as práticas educativas e, assim, atender as imponderáveis mudanças que ocorrem no dia-a-dia de nossa contemporaneidade. Como exemplo, podemos citar a informática a qual aponta a educação que:

“... é um novo domínio da ciência que em seu próprio conceito traz embutida a ideia de pluralidade, de inter-relação e de intercâmbio crítico entre saberes e ideias desenvolvidas por diferentes pensadores. Por ser uma concepção que ainda está em fase de desenvolver seus argumentos, quanto mais nos valermos de teorias fundamentadas em visões de homem e de mundo coerentes, melhor será para observarmos e analisarmos diferentes fatos, eventos e fenômenos, com o objetivo de estabelecer relações entre eles. (ALMEIDA, 2000, p. 19).

Analisando as opiniões contidas nas duas citações supracitadas, percebe-se que ambos os autores apontam para a tecnologia da informática na sua implicação com o mundo globalizado – diverso, plural e que demanda a afirmação de uma educação que o acompanhe, tanto para os que já estão usufruindo desta tecnologia, como para aqueles que precisam estar em condições de usufruí-la. Com isto, acreditamos que é urgente a produção de conhecimento que venha contribuir para a compreensão dos fenômenos que envolvem a educação mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), as quais compreendem o computador e a internet prioritariamente neste estudo. Estas tecnologias possibilitam conectar estudantes e professores no ensino presencial e a distância, porque sem dúvida, elas permitem ampliar não só o novo conceito de espaço e de tempo, como também - o conceito de aula - estabelecendo então, novas formas de estar juntos – seja fisicamente, seja virtualmente.

A presente pesquisa se delineia sob a perspectiva do uso que atualmente se faz do computador, considerando-se que este ampliou a ação da modalidade de ensino a distância como prática adequada à sociedade contemporânea, na qual os indivíduos dispõem de pouco tempo sequencial para investir na sua formação.

Isso denota uma perspectiva pedagógica que vai além de intensificar um processo de auto-aprendizagem. Exige um maior nível de autonomia e autoria por parte dos estudantes na medida em que estes estudantes tornam-se atores e autores do processo, dialogando com *interlocutores invisíveis*, já que a interação face a face passa a ocorrer em momentos pontuais, isto é, nas avaliações ou quando há encontros presenciais e/ou nas sessões de vídeo-conferência. Logo, a autonomia e autoria da aula veiculada pelo computador tornam-se palavras-chave desses processos, nos quais não existe mais a presença contínua de alguém que ocupa o lugar de professor, pontuando aspectos vinculados à área de conhecimento,

frente ao silêncio que se instaura na sala de aula quando os estudantes não fazem as leituras necessárias para fomentar as discussões presenciais.

Nossa pesquisa toma como referencial teórico pesquisadores como Lévy (1994), tratando da *inteligência coletiva*; Castells (2002) sobre a sociedade do conhecimento; Landim (1997) e Niskier (1999) trazendo considerações sobre a temática da educação a distância; Veiga Neto (2000) apresentando estudos diversos sobre a questão em pauta; Demartine (1993) e Silva Júnior (2003) falando sobre formação de professores e tecnologia educacional; Moraes (1997) sobre o paradigma educacional; Silva (2000) conceituando e debatendo interatividade; Zacarias (2008), Landsmann (2002) e Valente (1995) analisando os princípios didáticos do uso do computador; Dillenbourg (2003) e Lucena (1997) debatendo ambientes virtuais de aprendizagem; Battetini (1996) e Machado (1997) sobre as tecnologias e os espaços virtuais; além de outros que se apresentam em toda a pesquisa.

Enfim, é dentro deste contexto que tomamos a Educação a Distância como uma possibilidade para o desenvolvimento de programas de formação inicial e permanente de professores que objetivem propor momentos de ação e reflexão e em consonância com as políticas propostas pelo governo para a formação de professores.

Para a consecução de nosso propósito, temos como objetivo geral a análise do curso de Licenciatura em Matemática da UAB/UFPB e as suas diferenças em relação ao curso presencial. E, a partir desse objetivo maior esta pesquisa toma como objeto o Projeto Político Pedagógico do referido curso e os discursos dos docentes do mesmo, para se chegar aos objetivos específicos, os quais se seguem: as concepções dos professores dos cursos de Licenciatura em Matemática da UFPB sobre as referidas práticas pedagógicas; verificar quais são os principais desafios e perspectivas destes em relação a estes cursos; verificar as diferenças por eles sentidas entre o curso presencial e o curso a distância; analisar de que forma interação e interatividade têm sido contempladas no curso; compreender o papel do tutor no curso a distância; verificar os critérios de avaliação do curso.

Para que possa atender a esses objetivos, a referida pesquisa é do tipo descritiva, e foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, que assume o paradigma que se espera de uma dissertação elaborada em nível de

contemporaneidade, adotando como abordagem teórica estudos que gravitam em torno da educação a distância.

## CAPITULO I

### 1 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

#### 1.1 A emergência da educação a distância (EAD)

Não há dúvidas de que vivemos um novo contexto social, político, econômico e tecnológico, sobretudo com o advento da informática aplicada a todas as áreas da esfera produtiva e, também neste novo século, nas esferas de lazer, cultura e educação. Porém, é no mundo do trabalho que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) promovem desafios para a educação, dado que esta tem como função o desenvolvimento das potencialidades do ser humano. Este desenvolvimento se intensifica na medida em que o volume de informações cresce de forma exponencial, colocando a humanidade de forma mais acentuada frente às novas possibilidades de concepção de si e do mundo físico e social. Concorrendo com este processo que é do sujeito, também a sociedade vem se alterando frente ao desenvolvimento das TDIC.

Neste sentido, a educação sofre alterações que não são apenas de conteúdo, mas também de forma. A necessidade de trocar informações e processos, fez com que, por exemplo, a colaboração/cooperação entre os sujeitos, bem como a comunicação virtual venham aumentando a produtividade, na medida em que produzem novos saberes.

É neste contexto de mudanças que a educação a distância emerge como processo que atende à globalização e a uma nova cultura – a cibercultura<sup>1</sup>. Ademais, estas mudanças, aliadas ao desenvolvimento tecnológico imprimem à EAD uma característica específica da contemporaneidade, qual seja a incorporação das tecnologias digitais como sinônimo de qualidade. É deste tipo de educação neste contexto específico que trataremos a seguir.

---

<sup>1</sup> Que de acordo com autores como Lévy (1994) o conceito de cibercultura envolve interatividade, dinamicidade, autonomia, ação e reação, no sentido de que, o indivíduo, ao manipular as tecnologias digitais, poderá aumentar os poderes da imaginação e intuição, ao agregar e selecionar as informações. In: LÉVY, Pierre. **A inteligência colectiva** – para uma antropologia do ciberespaço. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

## 1.2 Cenários contemporâneos da EAD

O mundo globalizado se configura, sobretudo, pelos avanços da ciência e tecnologia e, como esta é uma realidade permanente da condição humana, o indivíduo não só é sujeito deste processo como está sujeito aos desdobramentos do mesmo. Portanto, é inevitável a influência dos dispositivos tecnológicos nos diferentes modelos de sociedade, seja pela ausência ou seja pela sua presença.

O modelo de sociedade atual é marcado pelo processo de globalização, o qual se caracteriza por diferentes formas de relações de ordem econômica, social, cultural e política, ocasionando transformações profundas e aceleradas em todo o mundo desde o final da segunda Guerra Mundial. Tais transformações têm sido condicionadas por inúmeros fatores, entre eles, os avanços científicos e tecnológicos, que multiplicam as informações, distribuem o conhecimento e influenciam sistemas políticos, econômicos e sociais. É também no contexto mundial que as transformações verificadas nestas áreas, exigem uma nova formação para o enfrentamento do trabalho, em que as TICs estão diretamente ligadas, sinalizando para um mundo que vive um novo contexto, que segundo Moraes (1997, p. 125):

[...] vem se tornando grande e pequeno, homogêneo e plural, articulado e multiplicado mediante o uso de recursos de voz, de dados, de imagens e de textos cada vez mais interativos. Os pontos de referência se multiplicam, dando a impressão de que se deslocam, que flutuam nos mais diferentes espaços, dispersando os centros decisórios e globalizando os problemas sociais, políticos, econômicos e culturais.

Com a abertura de mercados e a diminuição de barreiras econômicas, culturais e políticas, o mundo do trabalho também tem sido alterado, tendendo a buscar ambientes que demandam um tipo de aprendizagem permanente e coletiva dos indivíduos nas organizações, as quais tendem a valorizar o bom desempenho profissional, através da análise das competências necessárias à execução de um serviço, bem como a capacidade e acesso às informações e às ferramentas necessárias para um desempenho individual e coletivo que leve em consideração essa nova realidade social da contemporaneidade.

As TDIC têm propiciado mudanças em diversas instâncias sociais e em diversos níveis de complexidade. O uso ampliado em várias áreas de atuação humana - como gestão da produção, comércio, governo, cultura, entretenimento e educação – dizem respeito ao grau de produção, manipulação e análise das informações, o que irá caracterizar os processos de inovação tecnológica.

As inovações tecnológicas constituem-se, paralelamente, em desafio e em oportunidade ao mundo da educação; em desafio porque o universo de conhecimentos está sendo revolucionado profundamente; em oportunidade, na medida em que o conhecimento passa a ser o recurso estratégico do desenvolvimento moderno (DOWBOR, 2001). Significa propor adaptações curriculares, aquisição de novas habilidades cognitivas, de reflexão crítica e solução de problemas.

Como em outras épocas, há uma expectativa de que as TDIC nos trarão soluções rápidas para o ensino. Não podemos negar que as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer novas pontes entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e conectados a distância. Mas não resolvem as questões de fundo.

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. Ensinar e aprender exige muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e comunicação.

A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente.

Nesse contexto, um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o estudante a interpretar os dados, relacioná-los e contextualizá-los. Exige-se, portanto, um novo perfil de profissional para o mercado e para a cultura que, cada vez mais, se expressa no mundo virtual.

De acordo com Carneiro (2002), as imagens transmitidas pelas mídias são, no cotidiano, importantes ícones da sociedade que representam idéias e que

traduzem modelos de comportamento, conceitos, mensagens éticas e culturais importantes. A referida autora comenta que as imagens:

“[...] carregam características projetadas para estimular a percepção, humor e curiosidade imediatas, utilizando-se de aspectos conhecidos e persuasivos para transmitir a mensagem principal” (CARNEIRO, 2002, p. 75).

Nas escolas em que são usadas as novas tecnologias de comunicação, o computador aparece como uma das ferramentas no universo didático-pedagógico para uso de estudantes e professores para difundir objetos culturais – filmes, documentários, seriados, etc. Nestes objetos, veiculados, por exemplo, através das televisões, imagens são carregadas de algumas marcantes representações, que envolvem diferentes segmentos sociais. No entanto, parece-nos que estas representações não são discutidas e, conseqüentemente, é fato que as notícias apresentadas de forma digital pela mídia, por si só, não são capazes de gerar uma transformação imediata no espectador. No caso específico da escola, a sua razão de ser, sua intencionalidade revelada em seu projeto político pedagógico deve ser garantida pela ação do professor. Até porque, como assevera Masetto (2003, p. 20):

Na sociedade atual, em virtude da rapidez com o que temos que enfrentar situações diferentes a cada momento, cada vez utilizamos mais o processamento multimídico. Por sua vez, os meios de comunicação, principalmente a televisão, utilizam a narrativa com várias linguagens superpostas, que nos acostuma, desde pequenos, a valorizar essa forma de lidar com a informação, atraente, rápida, sintética, o que traz conseqüências para a capacidade de compreender temas mais abstratos de longa duração e de menos envolvimento sensorial.

Concordando com as afirmações acima, enfatizamos que os processos de ensino e aprendizagens, mediados por diferentes dispositivos tecnológicos não prescindem de uma ação planejada, sistemática e intencional como a ação pedagógica.

Feitas estas considerações, cabe ainda ressaltar que, embora seja comum o fato de os estudantes associarem o computador ao mundo moderno, à facilidade de comunicação com o mundo pela Internet; por outro lado, também é possível perceber certa ansiedade diante da possibilidade de acesso à máquina. Foge ao

escopo deste trabalho discutir esta ansiedade, mas certamente não podemos destacar o quanto o computador e a internet representam desafios intelectuais, na medida em que estes potencializam o acesso ao conhecimento.

Com o advento das tecnologias computacionais e da rede mundial de computadores – a internet – alteram-se os modos de pensar e agir dos indivíduos, pois essa nova cultura requer a aquisição de hábitos intelectuais de simbolização, de formalização do conhecimento, de manejo de signos e de representações (MORAES, 1997).

A humanidade em nenhuma outra época teve acesso tão fácil e rápido às informações como na contemporaneidade, graças às inovações tecnológicas. Castells (2002, p. 40) afirma que “[...] as mudanças sociais são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica”. Para este autor, as inovações tecnológicas fazem parte das transformações sucessivas ocorridas na economia e trazem impactos significativos na redefinição da posição dos indivíduos na sociedade e, conseqüentemente, na formação das identidades culturais.

Diferente de tudo o que aconteceu anteriormente, esse salto evolutivo em termos de bens e serviços (materiais e imateriais) foi potencializado com o surgimento do ciberespaço que, para Levy (1999), é o universo das redes digitais, espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores.

Nesse sentido, Lévy considera que está surgindo um novo tipo de gestão social do conhecimento - o ciberespaço - que será visto mais detalhadamente no tópico a seguir.

### **1.3 Ciberespaço**

Por sua forma de agir interativamente na área da informática, sobretudo no que tange às tecnologias digitais, o ciberespaço tem desestabilizado o antigo equilíbrio de forças e formas de representação do saber: conceber, armazenar e transmitir o saber, que de acordo com o que salienta Moraes (1997, p.121), isto significa, portanto, “alterar as formas de fazer e, principalmente, as formas de pensar esse fazer”.

Desse modo, em consonância com o que conceitua Lévy (1999) a cibercultura envolve interatividade, dinamicidade, autonomia, ação e reação, no

sentido de que, o indivíduo, ao manipular as tecnologias digitais, poderá aumentar os poderes da imaginação e intuição, ao agregar e selecionar as informações, e à medida que a Internet cresce a velocidades espantosas, contribui para que cada vez mais a interação entre seres humanos seja mediada pelo computador. Esta convivência digital entre organismos inteligentes (pessoas), conectados por uma estrutura virtual de troca de informações em escala mundial e constante evolução, de acordo com Benedikt (1991) cria o ciberespaço, ou *cyberspace*, que pode transcender potencialmente todas as criações da humanidade, usando como suporte a emergência de uma consciência universal, distribuída entre milhares de pessoas que, embora separadas por grandes distâncias físicas, são capazes de reagir em grupo como membros de uma comunidade (vizinhos de bairro, colegas de trabalho, correligionários ou familiares).

Por outro lado, tão relevante é a força do ciberespaço nas tecnologias de informação e comunicação que convém salientar ainda que os elementos construtores do mesmo estão em desenvolvimento nos mais variados centros de pesquisa, universidades e empresas do mundo, por pessoas oriundas das mais distintas áreas de conhecimento, mas, sobretudo, são construídos pelos próprios habitantes do ciberespaço.

Diferentemente da interação, em que as trocas se dão na perspectiva apenas da ação e reação – correspondendo ação à resposta a um estímulo, o conceito de interatividade pressupõe a dialogicidade e implica na comunicação de dupla-via, inclusive admitindo a possibilidade de emergir o inusitado, o inesperado. No contexto educacional mediado pelas TDIC, a interatividade poderá ser potencializada na medida em que os recursos destas tecnologias são colocados a serviço da prática pedagógica.

No contexto da educação e das aprendizagens, quando interagimos, estamos trocando informações e promovendo a emergência de conhecimentos. O grau de comunicação intermediado pelas TDIC permite não só essa transmissão de informações, mas a construção de conhecimento. Contudo, esta construção depende da capacidade de o estudante conferir significado a estas informações, colocando-se como sujeito deste processo, processo este no qual o professor tem papel indispensável.

A configuração das práticas educativas mediadas pelas TDIC imprime à educação a distância na contemporaneidade, características diferentes daquelas

tradicionais realizadas tendo por base o material impresso. Interessa-nos, aqui, apenas discutir a emergência desta recente EAD.

#### **1.4 Aspectos gerais da EAD**

Hoje, somam-se à educação presencial, as modalidades semi-presencial e a a distância. A presencial é a dos cursos regulares, em qualquer nível, na qual professores e estudantes se encontram sempre num local físico, chamado sala de aula. É o ensino convencional. A semi-presencial acontece em parte na sala de aula e outra parte a distância, através de tecnologias da informação e comunicação (impressas, radiofônicas, televisivas analógicas ou digitais). A educação a distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e estudantes separados fisicamente no espaço e ou no tempo, embora possam estar juntos através de tecnologias de comunicação (LUCENA, 1997). Portanto, a educação a distância é uma forma de ensino/aprendizagem em que professores e estudantes não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a *Internet*. Mas também podem ser utilizados o material impresso, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes (LUCENA, 1997).

Na expressão "ensino a distância", a ênfase é dada ao papel do professor (como alguém que ensina a distância); por isto, se dá preferência à palavra "educação" que é mais abrangente, embora nenhuma das expressões seja perfeitamente adequada, em virtude da abrangência que tal modalidade de ensino exige (LUCENA, 1997).

A educação a distância pode ser feita nos mesmos níveis que o ensino regular, ou seja, no ensino fundamental, médio, superior e na pós-graduação. É mais adequada para a educação de adultos, principalmente para aqueles que já têm experiência consolidada de aprendizagem individual e de pesquisa, como acontece no ensino de pós-graduação e também no de graduação (NISKIER, 1999).

É possível também oferecer cursos predominantemente presenciais e outros predominantemente virtuais. Isso depende da área de conhecimento, das necessidades concretas do currículo ou para aproveitar melhor especialistas de outras instituições, as quais seriam difíceis de contratar (NISKIER, *op.cit.*).

Há modelos exclusivos de instituições de educação a distância, que só oferecem programas nessa modalidade, como a *Open University* da Inglaterra ou a Universidade Nacional a Distância da Espanha. A maior parte das instituições que oferecem cursos a distância também o faz no ensino presencial. Esse é o modelo predominante no Brasil (NISKIER, *op.cit.*).

Na medida em que avançam as tecnologias digitais de comunicação – as quais conectam pessoas que estão distantes fisicamente, porém interligadas digitalmente - o conceito de presencialidade também se altera. É possível ter professores externos compartilhando determinadas aulas, um professor de fora "entrando" com sua imagem e voz, na aula de outro professor, etc. Pode, assim, haver um intercâmbio maior de saberes, possibilitando que cada professor colabore com seus conhecimentos específicos no processo de construção do conhecimento, muitas vezes a distância (LUCENA, 1997).

Os conceitos de curso e de aula também mudam. Hoje, ainda entende-se por aula um espaço e um tempo determinados. Mas, esse tempo e esse espaço, cada vez mais, serão flexíveis. O professor continuará "dando aula", e enriquecerá esse processo com as possibilidades que as tecnologias interativas proporcionam para receber e responder mensagens dos estudantes, criar listas de discussão e alimentar continuamente os debates e pesquisas com textos, páginas da *Internet*, até mesmo fora do horário específico da aula. Há uma possibilidade cada vez mais acentuada de se estar presente em muitos tempos e espaços diferentes. Assim, tanto professores quanto estudantes, estarão motivados e entenderão "aula" como pesquisa e intercâmbio. Nesse processo, o papel do professor será redimensionado e cada vez mais ele se torna um supervisor, um animador, um incentivador dos estudantes na instigante aventura do conhecimento, é o que nos propõe Lucena em sua obra anteriormente citada.

Este mesmo autor, nesta mesma obra, apesar de considerar mudanças inclusive no papel do professor, ressalva que, porém, para as crianças, pela especificidade de suas necessidades de desenvolvimento e socialização, e por não prescindirem do contato físico e da interação, a EAD não é efetiva. Mas nos cursos médios e superiores o autor prevê que o virtual provavelmente superará o presencial. Haverá, então, uma grande reorganização das escolas. Edifícios menores. Menos salas de aula e mais salas ambiente, salas de pesquisa, de

encontro, interconectadas. A casa e o escritório serão, também, lugares importantes de aprendizagem.

Embora as previsões sejam mais positivas do que negativas, o que atualmente vivenciamos nos processos de implantação da EAD nas universidades brasileiras é a transposição, para o virtual, das adaptações do ensino presencial, com os docentes deste tipo de ensino agregados aos profissionais especialistas nas questões da confecção do material instrucional – seja o impresso, seja o digital. Há um predomínio de interação virtual fria (formulários, rotinas, provas, *e-mail*) e alguma interação *on-line* (pessoas conectadas ao mesmo tempo, em lugares diferentes). Apesar disso, já é perceptível o avanço rumo aos processos interativos e dialógicos, pois, os modelos predominantemente individuais estão sendo substituídos para os grupais na educação a distância. Das mídias unidirecionais, como o jornal, a televisão e o rádio, caminha-se para mídias mais interativas e mesmo os meios de comunicação tradicionais buscam novas formas de interação. A comunicação *off-line*<sup>2</sup> está evoluindo para um *mix* de comunicação *off* e *on-line* em tempo real (LANDIM, 1997).

Educação a distância não é um "*fast-food*" em que o estudante se serve de algo pronto. É uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades e habilidades individuais e as do grupo - de forma presencial e virtual – permitindo trocar experiências, esclarecer dúvidas e inferir resultados rapidamente. As práticas educativas, cada vez mais, vão combinar cursos presenciais com virtuais: uma parte dos cursos presenciais será feita virtualmente, uma parte dos cursos a distância será feita de forma presencial ou virtual-presencial, ou seja, vendo e ouvindo, intercalando períodos de pesquisa individual com outros de pesquisa e comunicação conjunta. Alguns cursos podem ser feitos sozinhos, contando apenas com a orientação virtual de um tutor, e em outros será importante compartilhar vivências, experiências, idéias (LANDIM, *op.cit.*).

A *Internet* está caminhando para ser audiovisual com transmissão em tempo real de som e imagem (tecnologias *streaming*, que permitem ver o professor numa tela, acompanhar o resumo do que fala e fazer perguntas ou comentários). E com a tecnologia da TV digital, cada vez será mais fácil fazer integrações mais profundas entre TV e *web* (a parte da *Internet* que permite navegar, fazer pesquisas): Enquanto

---

<sup>2</sup> Off-line é o termo usado para dizer que o sistema não está conectado à *Internet*, tendo uma página da mesma previamente gravada na memória do computador, possibilitando, assim, o seu manuseio.

assiste a determinado programa, o telespectador começa a poder acessar simultaneamente as informações que achar interessante sobre o programa, acessando o *site* da programadora na *Internet* ou outros bancos de dados.

As possibilidades educacionais que se abrem são fantásticas. Com o alargamento da banda de transmissão, como acontece na TV a cabo, torna-se mais fácil poder ver e ouvir a distância. Muitos cursos poderão ser realizados a distância com som e imagem, principalmente cursos de atualização, de extensão.

É possível que algumas organizações e cursos sejam oferecidos com tecnologias avançadas dentro de uma visão conservadora (só visando o lucro, multiplicando o número de estudantes com poucos professores). Outras poderão oferecer cursos de qualidade, integrando tecnologias e propostas pedagógicas inovadoras, com foco na aprendizagem e com um *mix* de uso de tecnologias: ora com momentos presenciais; ora de ensino *on-line*; adaptação ao ritmo pessoal; interação grupal; diferentes formas de avaliação, que poderão também ser mais personalizadas e a partir de diversas teorias pedagógicas.

O processo de mudança na educação a distância não é uniforme nem fácil. Muda aos poucos, em todos os níveis e modalidades educacionais. Há uma grande desigualdade econômica, de acesso, de maturidade e de motivação das pessoas. Alguns estão preparados para a mudança, outros muitos não. É difícil mudar padrões adquiridos (gerenciais, atitudinais) de organizações, governos, de profissionais e da sociedade. E a maioria não tem acesso a esses recursos tecnológicos que podem democratizar a construção do conhecimento. Por isso, é da maior relevância possibilitar a todos o acesso às tecnologias, à informação significativa e à mediação de professores efetivamente preparados para a sua utilização inovadora (NISKIER, 1999), caracterizando assim uma Educação à distância, de fato.

Há de se convir que estudantes em ambientes de aprendizagens que se agregam à rede mundial de computadores devem estar aptos para buscar e selecionar ferramentas atuais que os auxiliem na descoberta de suas potencialidades. Conforme salienta Landsmann (2002): “o microcomputador, enquanto auxiliar do ensino e do desenvolvimento do raciocínio, deve sempre ser usado com a finalidade de estimular o estudante a criar situações de aprendizagem”.

As recentes utilizações de novas tecnologias da comunicação no ensino superior a distância é algo que faz parte das discussões que se têm feito sobre a

educação neste início de século, nas quais, fica clara a necessidade de analisar seriamente como está se processando a implantação de novas tecnologias na educação presencial e/ou a distância. É preciso cuidar para não cair em modismos ou questões que dizem respeito apenas a uma pequena parcela da população que tem condições de suprir os custos desta forma de aprender. “É necessário comparar o custo e os sacrifícios de oferecer um tipo de ensino com os resultados, só assim se pode dizer se o uso de determinados meios é vantajoso ou não” (CARDOSO, 1994, p.135).

Portanto, pode-se constatar que, não se obtendo vantagens, a tarefa é bastante complexa, pois o acesso ao ensino a distância a partir do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, especialmente às populações que mais carecem deste benefício, implicam em um custo bastante elevado, exigindo a necessidade de um cuidadoso planejamento; acrescentando-se a isto a importância de se desenvolver uma educação a distância democrática que proporcione, ao público-alvo, uma visão crítica da sociedade e uma atuação criativa em seu meio, promovendo a cidadania – razão pela qual os profissionais que atuam nesta área devem ter a responsabilidade de adquirir conhecimento científico a respeito das tecnologias usadas para obter êxito nesta nova modalidade de educação.

### **1.5 A Educação a distância mediada pelo computador**

Nesta seção, pretende-se abordar as especificidades da Educação a Distância (EAD) mediada pelo computador, a exemplo dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), os quais demandam dos seus produtores atenção, sobretudo para que sejam incorporados os mecanismos de interatividade e a criação de oportunidades para o aprendizado autônomo.

O computador constitui-se numa máquina eletrônica capaz de realizar diversas funções, dependendo da capacidade intelectual do sujeito que faz uso dela. Foi nos Estados Unidos, no ano de 1940, que surgiu pela primeira vez o primeiro computador totalmente eletrônico, com 30 toneladas e 18 mil válvulas, sendo usado, a princípio, pelos militares norte-americanos, com a finalidade de controlar as inúmeras tropas de pracinhas espalhadas além-fronteira, durante a Segunda Guerra Mundial.

O pioneiro dos computadores usados para comercialização foi o *UNIVersal Automatic Computer* (UNIVAC), também lançado nos Estados Unidos, em 1956. Após este fato, em 1960, estaduninense cria o *mouse*<sup>3</sup> e também desenvolve a linguagem de programação *Logo*. (UNIVAC 1, s/d).

Em 1974, entra em operação o primeiro serviço comercial de acesso a uma rede de computadores. Em 1980, passam a ser vendidos computadores com *mouse*. A rede mundial começa a ser chamada de *Internet* e, em 1982, dois anos depois, já havia mil usuários na rede de todo o mundo. Em 1995, nasce o *Microsoft Service Network* (MSN), primeiro programa que permite escrever, responder e redirecionar mensagens eletrônicas ou *eletronic mail* (*e-mail*). A rede de informações via computador denominada de *web*<sup>4</sup> entra no Brasil, porém, os preços dos computadores são elevados, ficando muito acima do poder aquisitivo da maioria da população. A partir de 2002, a *Internet*, devido ao seu forte poder de informação, abre um leque de diversas possibilidades, configurando o mundo como uma “aldeia global” onde até mesmo compras passam a ser realizadas através do computador (TUDO SOBRE O MSN, 2007).

Com a chegada do computador às escolas, a preocupação mais presente era de que forma o computador poderia ser usado. O computador seria utilizado através de *softwares* educativos? De projetos feitos pelos educadores? Na simples digitação de um texto? Através de processadores de textos, banco de dados, planilhas, editores eletrônicos? Deveriam ser usados tanto pelos estudantes, como pelos professores para planejarem atividades que contemplassem seus objetivos pedagógicos. Hoje, as preocupações poderiam ser outras: é uma tarefa fácil para o educador desenvolver um projeto que tenha como ferramenta o uso do computador? O professor foi preparado para fazer uso da máquina? Alterou sua proposta pedagógica?

De acordo com o pensamento de Almeida (2000), a questão do computador na escola não está exatamente na “máquina”, mas sim no professor que irá manuseá-la, pois declara a referida autora:

Os professores treinados apenas para o uso de certos recursos computacionais são rapidamente ultrapassados por seus estudantes que têm condições de explorar o computador de forma mais criativa, e isso provoca diversas indagações quanto ao papel do professor e

<sup>3</sup> Palavra inglesa que traduzida para o português, corresponde a **rato**. O único país que chama o mouse com o seu significado local é a França, ou seja, **raton**.

<sup>4</sup> Que traduzida do inglês para português, significa **rede, teia**.

da educação. O educador preparado para usar o computador como uma máquina que transmite informações ao estudante através do *software* pergunta qual será o seu papel e o futuro de sua profissão, em uma sociedade em que afloram outros espaços de conhecimento e de aprendizagem, fora do *lócus* escolar.

Mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar-se constantemente, pois com frequência se vê diante de um equipamento cujos recursos não consegue dominar em sua totalidade (ALMEIDA, 2000, p. 108).

Se existissem respostas convincentes para cada uma das perguntas feitas, certamente estaríamos preparados para descrever com maior exatidão o uso da máquina em propostas pedagógicas, constituindo-se os ambientes de aprendizagens.

É possível compreender os Ambientes Virtuais de Aprendizagem como cenários que habitam o espaço virtual e envolvem interfaces que favorecem a interação de aprendizes. Inclui ferramentas para atuação autônoma, oferecendo recursos para aprendizagem coletiva e individual.

Para Dillenbourg (2003), um *web-site* educacional não é, necessariamente, um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Por exemplo, disponibilizar na *Internet* um livro sobre construção de diagramas em estruturas isostáticas na forma de hipertexto, não apresenta maiores vantagens com relação ao próprio livro, mesmo que cada capítulo apresente exercícios com a resolução, podendo ser acessada através de *hiperlinks*. Da mesma forma, a utilização da tecnologia da realidade virtual em 3D também não garante as características pretendidas. Utilizando o mesmo exemplo, pode-se ter uma edificação a partir da qual o usuário tem acesso com recursos da realidade virtual. Ao navegar sobre a edificação, pode-se consultar teoria e exercícios sobre a construção de diagramas em estruturas isostáticas, inclusive com diferentes animações que ilustrem os diferentes conceitos envolvidos no estudo.

Os modelos de ensino à distância repousam sobre alguns pressupostos básicos como individualização e a autonomia do estudante. As potencialidades das atuais tecnologias síncronas e assíncronas ampliaram também o caráter social da aprendizagem, valorizando as trocas e as colaborações e favorecendo a construção de verdadeiras comunidades virtuais.

Na concepção de Lévy (1999), o ambiente telemático se constitui num importante dispositivo para a construção de uma inteligência coletiva, ao mesmo tempo que é mediático, remetendo à construção de um saber que se faz a partir de microinterações.

Segundo Silva (2000), um ambiente de aprendizagem é o conjunto de fatores que influenciam positiva ou negativamente, os resultados do processo de ensino. Esses fatores referem-se à instalação e à integração da equipe no processo, fazendo uso de recursos adequados e visão educacional.

Nos dizeres de Maia (2000), os ambientes virtuais de estudo proporcionam condições reais de ensino e aprendizagem, baseados numa interação mútua entre os atores desse processo. Dessa maneira, o conforto e a abertura, proporcionados pelas tecnologias, funcionam como elementos enriquecedores do processo pedagógico proporcionando o acesso ao ambiente de estudo no horário e local mais conveniente ao estudante e ao professor.

Por fim, detecta-se que o ambiente é condição necessária, mas não suficiente, para a aprendizagem, pois é especialmente a atividade do estudante e do professor durante o processo ensino-aprendizagem, que determina a ocorrência do aprendizado significativo e intencional.

## **1.6 O Moodle: um exemplo de ambiente virtual para a EAD**

A palavra Moodle<sup>5</sup>, em inglês, representa Aprendizagem Dinâmica Modular Orientada a Objetos. O Moodle é uma ferramenta de produção de cursos baseados na internet, páginas web e procedimentos que permitem comunicação através da internet utilizando recursos de trabalho colaborativo.

O Moodle permite criar espaços virtuais de trabalho, formados por recursos de informação (formato de texto, fotografias, diagramas, áudio, vídeo, disponibilização de documentos e arquivos) assim como recursos de formação de tarefas, exames, atividades e fóruns.

O ambiente Moodle tornou-se popular pela facilidade de introduzir desenhos e todo tipo de conteúdo, por ser uma ferramenta de software livre e por,

---

<sup>5</sup> PORTELA, Bruno Reis. Uma introdução ao ambiente virtual Moodle. Disponível em: <[http://outrolado.com.br/Artigos/introducao\\_ao\\_ambiente\\_virtual\\_\\_\\_moodle](http://outrolado.com.br/Artigos/introducao_ao_ambiente_virtual___moodle)> Acesso em 10 de novembro de 2008

principalmente, através dos recursos autocognitivos, proporcionar uma navegação simples e facilitar a implementação de recursos multimídia.

As ferramentas disponibilizadas neste ambiente, a exemplo de Fóruns (listas de discussões temáticas), Chats (bate-papo em tempo real), Wikis (produção de textos colaborativamente) e Glossários, permitem aos usuários criarem uma base conceitual sobre um determinado assunto.

Cada vez que um estudante estabelece algum tipo de comunicação com tutores ou professores a partir do Moodle, uma pessoa da equipe pedagógica poderá ler o conteúdo enviado e, desta forma, também colaborar com a construção do conhecimento em questão.

A interatividade presente nos ambientes virtuais de aprendizagem, ou seja, a possibilidade de desenvolver práticas mais colaborativas entre professores e estudantes, entre os estudantes e seus pares e com os tutores, proporcionam a possibilidade de intercambiar saberes, rompendo com a unidirecionalidade dos processos comunicacionais, promovendo, desta forma, uma interação simultânea que enfatiza os aspectos quantitativos (número de pessoas interagindo) e, principalmente, qualitativos (variedade, riqueza e natureza das interações) (MACHADO, 1997; SILVA, 2000).

Desta forma, a interatividade passa a ser compreendida como a possibilidade de o usuário participar ativamente, interferindo no processo com ações, reações, intervindo, tornando-se receptor e emissor de mensagens que ganham plasticidade, permitindo a transformação imediata (LÉVY, 1994), criando novos caminhos, novas trilhas, novas cartografias, valendo-se do desejo do sujeito. Acrescenta-se também a capacidade desses novos sistemas de “acolher as necessidades do usuário e satisfazê-lo” (BATTETINI, 1996, p. 67).

Tais características podem promover a emergência de uma inteligência coletiva que, na perspectiva de Lèvy (1994), é “globalmente, distribuída, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que conduz a uma mobilização efetiva das competências”.

## 1.7 O professor e as TDIC

Infelizmente, em pleno início do século XXI, ainda é comum ouvir de alguns professores que o computador e/ou a internet estariam “tomando” o seu lugar. Este pensamento tem origem na concepção da prática docente apenas como transmissão do conhecimento. Tal concepção, arraigada dos pressupostos da Pedagogia Tradicional<sup>6</sup>, é incompatível com a emergente necessidade de tornar acessível o ensino de qualidade para, inclusive, aqueles que estão impossibilitados de freqüentar os ambientes formais do ensino – a exemplo das pessoas com dificuldade de acessibilidade.

Embora a dificuldade dos sistemas educacionais em integrar o computador ao processo pedagógico esteja também condicionada aos recursos necessários para uma infra-estrutura adequada, acreditamos que, somado a este fato, está a dificuldade de os professores lidarem com a questão de que eles não são a única fonte de conhecimento.

Acreditamos ser o professor a figura central para uma mudança que é de natureza cultural. Com isto, não estamos afirmando que não sejam necessários investimentos, mas que estes inclusive devem ir ao encontro da valorização da profissão docente para que este possa ser flexível ao ponto de reconhecer a importância da incorporação de novas tecnologias relevantes ao processo de melhoria da qualidade do ensino para atender as demandas da sociedade atual. O professor, além de mediar a relação entre estudante e conhecimento, também irá mediar a relação entre o estudante e o computador de modo a fornecer aprendizagem compatível ao planejamento educacional. Portanto, deve ele estar cômico da complexidade que envolve sua atuação nos processos de educação a distância.

Pensar em novos modelos de educação a distância implica em pensar também sobre os papéis dos principais sujeitos envolvidos no processo de aprender

---

<sup>6</sup> A pedagogia tradicional na sua preocupação com a universalização do conhecimento, peca ao fazer uso do treino intensivo, da repetição e da memorização, sendo estas as principais formas pelas quais o professor - elemento principal desse processo - transmite o acervo de informações aos seus alunos, os quais diante do mesmo, comportam-se como agentes passivos aos quais não é permitida nenhuma forma de manifestação, porque de acordo com esta forma pedagógica, os conteúdos são verdades absolutas, dissociadas da vivência dos alunos e de sua realidade social (in: SCHRAMM, MARILENE DE LIMA KÖRTING, 2001).

e ensinar: estudantes e professores. Quais seriam seus papéis e funções? Palloff e Pratt (2002) classificaram as várias tarefas e papéis exigidos do professor *online* em quatro áreas: pedagógica, gerencial, técnica e social, a saber:

- ✓ **Função pedagógica:** diz respeito ao fomento de um ambiente social amigável, essencial à aprendizagem *online*. O papel do professor em qualquer ambiente educacional é o de garantir que o processo educativo ocorra entre os estudantes. No ambiente *online*, o professor torna-se um facilitador. Ele conduz o grupo de maneira mais livre, permitindo aos estudantes explorar o material do curso, ou a ele relacionados, sem restrição. O docente pode trazer assuntos gerais para serem lidos e comentados, além de fazer perguntas visando a estimular o pensamento crítico sobre o assunto discutido. É importante que o professor comente adequadamente as mensagens dos estudantes, as quais servirão para estimular debates posteriores. (Nesse contexto, o professor atua como animador, tentando motivar seus estudantes a explorarem o material mais profundamente do que o fariam na sala de aula presencial.)
  
- ✓ **Função gerencial:** envolve normas referentes ao agendamento do curso, ao seu ritmo, aos objetivos traçados, à elaboração de regras e à tomada de decisões. O professor de um curso *online* é também seu administrador. Ele é responsável por enviar um programa para o curso com as tarefas a realizar e as diretrizes iniciais para discussão e adaptação. Palloff; Pratt (2002) sugere que no começo do curso sejam enviados um plano de ensino, as diretrizes e o código de normas de comportamento que deve ser seguido. Em seguida, os participantes podem comentar e debater sobre suas expectativas em relação ao curso.
  
- ✓ **Função técnica:** depende do domínio técnico do professor, sendo então capaz de transmitir tal domínio da tecnologia aos seus estudantes. Os professores devem conhecer bem a tecnologia que usam para atuar como facilitadores do curso. Além disso, deverá haver um suporte técnico disponível, de modo que, mesmo um professor menos proficiente, possa ministrar um curso *online*. Semelhante ao espaço comunitário, Palloff sugere que seja destinado um espaço em separado para acompanhar o fluxo da aprendizagem em todo o processo. Conscientes de que os professores precisam ensinar diferentemente nesse meio e de que os estudantes também atuam diferentemente, fica-se ciente também de que esse espaço adquire grande importância. Todos precisam estar cômicos do impacto que a EAD *online* tem na aprendizagem e facilitar a mudança de paradigma necessária ao estudante para que ele tenha uma menor dificuldade diante das aulas ministradas via online. “Usar a tecnologia para aprender exige mais do que conhecer um *software* ou do que se sentir à vontade com o *hardware* utilizado” (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 109).
  
- ✓ **Função social** - significa facilitação educacional. O professor é responsável por facilitar e dar espaço aos aspectos pessoais e sociais da comunidade *online*. Collins; Berge (1996, apud Palloff; Pratt, 2002, p. 104), referem-se a essa função como:

estímulo às relações humanas, com a afirmação e o reconhecimento da contribuição dos estudantes; isso inclui manter o grupo unido, ajudar de diferentes formas os participantes a trabalharem juntos por uma causa comum e oferecer aos estudantes a possibilidade de desenvolver sua compreensão da coesão do grupo.

Esses elementos são a essência dos princípios necessários para construir e manter a comunidade virtual. Para dar um sentido de comunidade ao grupo, o tutor poderá usar algumas estratégias, como, por exemplo: iniciar seus cursos pelas apresentações dos estudantes, para que todos se conheçam. Dessa forma, cria-se uma atmosfera confiante e aberta, tornando real o fato de que o grupo é composto por pessoas, com sua própria experiência de vida e saberes. Outra estratégia utilizada é a de elaborar previamente uma atividade em grupo, com simulações ou projetos, criando a sensação de trabalho em equipe (BERGE, 1996, apud Palloff; Pratt, 2002).

Palloff; Pratt (2002) tem o hábito de criar um espaço comunitário no *site* dos seus cursos para que todos, professores e estudantes, possam relaxar e conversar. Neste espaço costuma-se dialogar ou discutir assuntos sobre o material designado para o curso. O mesmo autor afirma que na medida em que os participantes do processo se conhecem melhor, o trabalho em grupo se torna mais confortável, configurando de certa forma um esforço feito por todos para tornar o grupo coeso e para manter a conexão mútua. Deste modo, o autor aponta que é essencial que o grupo *online* desenvolva uma atitude de confiança, a qual se torna requisito para a qualidade da aprendizagem na sala de aula *online*.

Gutiérrez; Prieto (1994) nomearam de “assessor pedagógico” o professor de EAD. Para ele, sua função é a de fazer a ligação entre a instituição e o estudante, acompanhando o processo para enriquecê-lo com seus conhecimentos e experiências. Segundo estes autores, este assessor possui determinadas características, a saber: ser capaz de uma boa comunicação; possuir uma clara concepção de aprendizagem; dominar bem o conteúdo; facilitar a construção de conhecimentos, através da reflexão, intercâmbio de experiências e informações; estabelecer relações empáticas com o estudante; buscar as filosofias como uma base para seu ato de educar; e constituir uma forte instância de personalização. Dentre as tarefas prioritárias do “assessor pedagógico”, destacam-se a de estabelecer redes e de promover reuniões do grupo, além de conduzir o processo de avaliação.

Para Niskier (1999), o educador a distância reúne as qualidades de um planejador, pedagogo, comunicador, e técnico de Informática. Participa na produção dos materiais, seleciona os meios mais adequados para sua multiplicação, e mantém uma avaliação permanente a fim de aperfeiçoar o próprio sistema. Nesta modalidade de ensino, o educador tenta prever as possíveis dificuldades, buscando se antecipar aos estudantes na sua solução. O professor de EAD em sua ação online, por expor-se em uma mídia que além de registrada, invade diferenciados espaços extra-classe, e que deve ser valorizado por isto, pois, face aos materiais e atividades que elabora torna-se mais vulnerável a críticas e a contestações.

Outro fascínio que aqui não pode deixar de ser citado é o fato de que nesse novo contexto, espera-se que o docente deixe de ser aquele profissional detentor do conhecimento e passe a utilizar-se do computador, sendo um mediador do processo de aprendizagem, uma vez que esta ferramenta, nos moldes atuais, serve como um forte aliado.

Aulas, quando bem ministradas em laboratórios de informática, com certeza são capazes de elevar o potencial dos estudantes, levando-os, conseqüentemente, a atuar como agentes transformadores da realidade, valendo aqui citar Zacharias (2008), segundo o qual, no caso específico dos computadores, é bom lembrar que os mesmos não têm função definida, vindo a funcionar de acordo com os programas didáticos que lhes são armazenados; o problema agora será como utilizá-lo de forma proveitosa, enfatizando o conhecimento, ao invés de privilegiar a informação:

Portanto, ao invés de memorizar informação, os estudantes devem ser ensinados a buscar e a usar a informação. Estas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender independentemente (VALENTE, 1995, p. 6).

Sendo assim, a utilização do computador e da internet requer do estudante a competência para reunir, processar e analisar, de forma autônoma, as informações por eles democratizadas. Requer ainda, competência para o trabalho em equipe, no sentido de socializar e trocar experiências, para identificar problemas e compartilhar soluções por meio dessas tecnologias. Logo, desenvolver práticas mediadas pela tecnologia digital exige um constante processo de formação dos docentes.

## 1.8 O papel do tutor

Conforme Litwin (2001), os programas de educação a distância privilegiam o desenvolvimento de materiais para o ensino em detrimento da orientação aos estudantes, das tutorias, das propostas de avaliação ou da criação de comunidades de aprendizagem. Os materiais de ensino se convertem em portadores da proposta pedagógica da instituição, de modo que serão os tutores os responsáveis pela execução destas propostas.

Esse material se torna objeto de reflexão e análise no âmbito da tutoria. É necessário que exista coerência entre a atuação do tutor e os objetivos da proposta. A falta de coerência pode significar um dos problemas mais sérios que pode enfrentar um programa dessa modalidade. O tutor pode mudar o sentido da proposta pedagógica pela qual foram concebidos o projeto, o programa ou os materiais de ensino. Sua intervenção poderá melhorar a proposta, agregando-lhe valor. Se o tutor tiver formação adequada estará apto a entender, melhorar, enriquecer e aprofundar a proposta pedagógica oferecida pelos materiais de ensino no âmbito de um determinado projeto (LITWIN, 2001).

Todas as atividades, tarefas e exercícios propostos devem ser cuidadosamente corrigidos o mais rápido possível, para que o tutor tenha a chance de interferir na aprendizagem e fazer o acompanhamento necessário. O tutor, ao avaliar o ensino-aprendizagem, poderá cotejar o grau de satisfação do estudante com o curso através de métodos estatísticos, fichas de avaliação e de observação.

A tutoria, enquanto método utilizado para efetivar a interação pedagógica, é de grande importância na avaliação do sistema de ensino a distância. Os tutores se comunicam com seus estudantes por meio de encontros programados durante o planejamento do curso. O contato com o estudante começa pelo conhecimento da estrutura do curso, e é preciso que seja realizado com frequência, de forma rápida e eficaz. A eficiência de suas orientações pode resolver o problema de evasão no decorrer do processo.

Conforme Niskier (1999:393), o papel do tutor é:

- ✓ Comentar os trabalhos realizados pelos estudantes;
- ✓ Corrigir as avaliações dos estudantes;

- ✓ Ajudá-los a compreender os materiais do curso através das discussões e explicações;
- ✓ Responder questões sobre a instituição;
- ✓ Ajudar os estudantes a planejarem seus trabalhos;
- ✓ Organizar círculos de estudo;
- ✓ Fornecer informações por telefone, fac-símile e *e-mail*;
- ✓ Supervisionar trabalhos práticos e projetos;
- ✓ Atualizar informações sobre o progresso dos estudantes;
- ✓ Fornecer *feedback* aos coordenadores sobre os materiais dos cursos e as dificuldades dos estudantes; e
- ✓ Servir de intermediário entre a instituição e os estudantes.

De acordo com Sá (1998), o tutor em EAD exerce duas funções importantes - a informativa, provocada pelo esclarecimento das dúvidas levantadas pelos estudantes, e a orientadora, que se expressa ajudando nas dificuldades e na promoção do estudo e aprendizagem autônoma. “No ensino a distância o trabalho do tutor fica de certo modo diminuído considerando-se o clima de aprendizagem autônoma pelos estudantes” (SÁ, 1998, p. 45), pois muito da orientação necessária já se encontra no próprio material didático, sob a forma de questionário, recomendação de atividades ou de leituras complementares. Constata-se que a função do tutor deve ir além da orientação. O tutor esclarece dúvidas de seus estudantes, acompanha a aprendizagem, corrige trabalhos e disponibiliza as informações necessárias, terminando por avaliar desempenhos.

Existem significativas diferenças entre o professor-autor e o professor-tutor, embora ambos sejam profissionais docentes que atuam no ambiente virtual. O professor-autor desenvolve o teor do curso, escreve e produz o conteúdo e atua na organização dos textos e na estruturação do material. É preciso que ele conheça as possibilidades e ferramentas do ambiente, pois deverá interagir com a equipe de desenvolvimento para entender a potencialidade dos recursos a serem utilizados e elaborar o desenho de texto e do conteúdo do curso, de forma a contemplar todas essas potencialidades (MAIA, 2002).

Após a conclusão do conteúdo pelo professor-autor, entra em ação “o professor-tutor cujo papel é o de promover a interação e o relacionamento dos participantes. Uma série de habilidades e competências é a ele necessária” (MAIA, 2002:13), conforme delineia esta mesma autora a seguir.

- ✓ **Competência tecnológica:** domínio técnico suficiente para atuar com naturalidade, agilidade e aptidão no ambiente que está utilizando. É preciso ser um usuário dos recursos de rede, conhecer *sites* de busca e pesquisa, usar *e-mails*, conhecer a “netiqueta”<sup>7</sup>, participar de listas e fóruns de discussão, ter sido mediador em algum grupo (*e-group*). O tutor deve ter um bom equipamento e recursos tecnológicos atualizados, inclusive com *plug-ins* de áudio e vídeo instalados, além de uma boa conexão com a *Web*. O tutor deve ter participado de pelo menos um curso de capacitação para tutoria ou de um curso *online*; preferencialmente, utilizando o mesmo ambiente em que estará desenvolvendo sua tutoria.
  
- ✓ **Competências sociais e profissionais:** deve ter capacidade de gerenciar equipes e administrar talentos, habilidade de criar e manter o interesse do grupo pelo tema, ser motivador e empenhado. É provável que o grupo seja bastante heterogêneo, formado por pessoas de regiões distintas, com vivências bastante diferenciadas, com culturas e interesses diversos, o que exigirá do tutor uma habilidade gerencial de pessoas extremamente eficiente. Deve ter domínio sobre o conteúdo do texto e do assunto, a fim de ser capaz de esclarecer possíveis dúvidas referentes ao tema abordado pelo autor, conhecer os *sites* internos e externos, a bibliografia recomendada, as atividades e eventos relacionados ao assunto. A tutoria deve agregar valor ao curso.

A tutoria é necessária para orientar, dirigir e supervisionar o ensino-aprendizagem. Ao estabelecer o contato com o estudante, o tutor complementa sua tarefa docente transmitida através do material didático, dos grupos de discussão, listas, correio-eletrônico, *chats* e de outros mecanismos de comunicação. Assim, torna-se possível traçar um perfil completo do estudante: por via do trabalho que ele desenvolve, do seu interesse pelo curso e da aplicação do conhecimento pós-curso. O apoio tutorial realiza, portanto, a intercomunicação dos elementos (professor-tutor-estudante) que intervêm no sistema e os reúne em uma função tríplice: orientação, docência e avaliação.

O tutor deve deixar claras as regras do curso; ser capaz de comunicar-se textualmente, com clareza, não deixando margem para questões e colocações dúbias que venham a prejudicar a aprendizagem do estudante.

---

<sup>7</sup> A netiqueta é o termo usual para se referir a etiqueta a ser utilizada pelas vias da internet (emails, blogs, chats, fóruns, etc).

## 1.9 O papel do estudante

De acordo com Palloff; Pratt (2002) quando se discute o papel de facilitador desempenhado pelo professor, significa dizer que ele atua apenas como alguém que gentilmente conduz o processo educativo. A implicação disso é que aquele que recebe sua orientação, o estudante, é responsável por usá-la adequadamente. Na sala de aula *online*, isso significa que os estudantes são responsáveis por buscar soluções para os problemas inerentes a essa vasta área de conhecimento que se estuda, bem como por elevar essas soluções a um nível mais complexo. Espera-se que eles percebam os problemas e as perguntas a partir de diferentes perspectivas, incluindo as perspectivas de outros estudantes também envolvidos no processo. Espera-se ainda que os estudantes questionem as proposições apresentadas pelo professor e por seus colegas, tanto quanto questionem as suas.

Ao fazê-la, produzirão o resultado desejado nessa espécie de curso: a construção de novas formas de conhecimento e de novos significados. Quando se envolvem dessa maneira com o processo de aprendizagem, os estudantes aprendem a aprender, além de adquirirem a capacidade de pesquisar e de pensar criticamente (PALLOFF; PRATT, op. cit. p. 110).

De acordo com as referidas autoras, não se espera que os estudantes *online* passem por estes processos sozinhos. O fracasso de muitos programas de ensino a distância por computador deve-se à inabilidade ou à indisposição de facilitar um processo colaborativo de aprendizagem. Nesse ambiente, deve-se esperar que os estudantes trabalhem juntos na produção de níveis de compreensão mais profundos e na avaliação crítica do material utilizado.

No processo de busca de material adicional visando a esse processo, os estudantes devem compartilhar os recursos de que dispõem com seus colegas de grupo. Não é incomum que encontrem um *site* interessante, um artigo ou um livro que gostariam de compartilhar com os outros. Na verdade, esse tipo de busca e o fato de a relatarem ao grupo podem constituir uma tarefa eficaz no que diz respeito à busca dos resultados esperados. Sempre se desejam que os estudantes forneçam uma bibliografia de suas leituras. Apresentam-se algumas sugestões para começarem a fazê-la, mas é o grupo que deve buscar material de seu interesse e enviá-la a fim de enriquecer o processo de aprendizagem para todos os

membros que o integram (PALLOFF; PRATT, op. cit.).

O meio digital é perfeito para facilitar essa espécie de aprendizagem. Além de se reunirem no *site* do curso, os estudantes com interesses similares devem ser estimulados a "se encontrarem" e a trabalharem juntos. Para isso, podem enviar *e-mails* em que discutam problemas e troquem informações. Podem, também colaborativamente, preparar um relato ou trabalho escrito para apresentar aos outros participantes. Além disso, os estudantes devem ser guiados e estimulados a comentar os trabalhos e as mensagens que recebem - comentário que deve ser substancial e ir muito além dos tradicionais "tapinhas nas costas". Tudo isso ajuda no desenvolvimento do pensamento crítico necessário à produção de conhecimento aqui abordado (PALLOFF; PRATT, op. cit.).

Outro meio pelo qual pode haver colaboração é facilitando o diálogo entre diferentes comunidades. Com isso, quer dizer-se que os docentes que lecionam cursos similares, seja na mesma universidade, seja em uma universidade diferente, podem estimular e até mesmo facilitar a discussão entre os participantes de suas aulas. Um grupo pode pesquisar e preparar a apresentação de um trabalho a outro grupo, tendo-se como resultado um crescimento na aprendizagem de ambos. Essa forma de colaboração também aumenta os recursos disponíveis aos participantes, na medida em que exploram áreas de interesse dentro das tênues fronteiras dessa área de conhecimento em que estudam. Somente a capacidade de estudar online, por si só, já pode estimular o interesse pelo trabalho colaborativo. À medida que os estudantes descobrem que podem conectar-se pela internet com outras universidades e comunidades de aprendizagem, seu interesse em fazê-lo enquanto trabalham em outras áreas do curso, também aumenta. Os professores podem fomentar esse tipo de atividade por meio de tarefas criativas que estimulem a comunicação com outros grupos (PALLOFF; PRATT, op. cit.).

Os processos aqui citados para favorecerem as aprendizagens dos estudantes, segundo Palloff; Pratt (op.cit.), são os que mais significativamente fazem com que essa forma de ensino e de aprendizagem divirja daquela que ocorre na sala de aula presencial. Como participantes ativos, espera-se que os estudantes sigam diretrizes mínimas e interajam entre si e direcionem-se para qualquer caminho em que não se sintam à vontade, e assumam a responsabilidade pela formação da comunidade *online*.

### 1.10 Diretrizes da EAD no Brasil

De acordo com Tavares (1998), o início da década de 80 é marcado pela apropriação do uso da informática nos setores empresarial, industrial e educacional. As políticas governamentais estavam voltadas para a pesquisa do impacto da introdução da informática nesses setores e na capacitação de recursos humanos. Os textos da época indicam que "qualquer programa que venha a ser executado na área da informática na educação, deverá envolver uma atividade sistemática de sensibilização dos professores" (PEIXOTO, 1984, p. 25, *apud* TAVARES, *op. cit.*). Em 1981 foi criado um grupo de trabalho entre representantes do MEC, SEI e CNPq para elaborar o documento Subsídios para Implantação do Programa de Informática na Educação. Entre suas recomendações, a 5ª orienta que se dê ênfase particular à formação de recursos humanos para que o computador seja introduzido adequadamente na escola como instrumento de ensino (Moraes, 1984, *apud* TAVARES, *op. cit.*).

Nos anos 80 e 90 houve algumas iniciativas governamentais no sentido de oferecer "capacitação" para os recursos humanos, entendidos como efetivamente professores que compõem a rede pública de ensino. Estas iniciativas, a exemplo do PRONINFE<sup>8</sup> e do PROINFO<sup>9</sup>, ainda que oriundas da esfera federal, procuravam articular-se com as esferas locais. No entanto, não obtiveram êxito no sentido de formar ou qualificar o volume de professores que não apresentavam a formação necessária à função exercida. Foi preciso uma nova legislação para instituir então uma nova modalidade de ensino para dar conta das necessidades de formação neste país de dimensões continentais.

Cabe aqui ressaltar que as propostas de mudanças no sistema educacional para a incorporação da EAD não vieram como resultado de um movimento articulado da sociedade, a qual este sistema deve servir, mas sim do próprio

---

<sup>8</sup> O **PRONINFE** foi instituído em outubro de 1989 pelo MEC e teve seu regimento interno aprovado em março de 1990, possuía um modelo funcional e geograficamente descentralizado, funcionando através de centros de informática na educação espalhados por todo o país. Esses centros contavam com apoio mútuo, divulgando e analisando projetos educacionais, seus objetivos e resultados. Outro ponto forte do PRONINFE era a formação de professores dos três graus (hoje fundamental, médio e superior), bem como na área de educação especial e em nível de pós-graduação. Também visava à pesquisa sobre a utilização da informática na educação, aproveitando a interatividade e a interconectividade que o computador possibilitava (TAVARES, *op. cit.*).

<sup>9</sup> O Programa Nacional de Informática na Educação (**PROINFO**) foi lançado em abril de 1997, quase dez anos depois do PRONINFE, com a intenção de formar 25 mil professores e atender a 6,5 milhões de estudantes, através da compra e distribuição de 100 mil computadores interligados à *Internet* (TAVARES, *op. cit.*).

sistema, como artifício para diminuir o déficit de formação de professores para a garantia de uma educação básica de qualidade. Não por acaso a EAD no Brasil continua sendo uma questão polêmica, mesmo decorridos quase 30 anos das primeiras iniciativas das TDIC na escola.

Foi apenas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) nº 9394/96 que foi regulamentada a modalidade de educação a distância no ensino regular, criando assim, um novo espaço de aprendizagem que agora se constitui fora dos muros das salas de aula.

Esta abertura da LDB abre espaço para vários cursos virtuais no Brasil que, fazendo uso desta modalidade de ensino, estudantes que buscam dar continuidade aos seus processos de formação sem, muitas vezes, terem de se deslocar de suas casas ou de seus ambientes de trabalho.

Segundo dados da primeira edição do Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAED 2005), lançado pelo Instituto Monitor e pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em 2004 as matrículas em cursos de graduação e pós-graduação chegaram a 159.366 em 382 cursos autorizados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC)<sup>10</sup>, enquanto que o ensino presencial (graduação e pós-graduação), no mesmo ano, foi de 179.381 matriculados<sup>11</sup>.

Desta forma, o ensino a distância - caracterizado pelo uso das mídias digitais e telemáticas - ganha destaque no cenário educacional, não apenas nos cursos reconhecidos nesta modalidade, mas também nos cursos presenciais que passam a realizar disciplinas a distância, conforme a portaria 4.059/2004, a qual no seu Art. 1º, dispõe que as instituições de ensino poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, as oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidades semi-presenciais, sem exceder a 20% do tempo previsto para integralização do respectivo currículo.

No Brasil, a educação a distância nos cursos de graduação tem sido um programa do atual governo federal. Em 2005, esta gestão lançou um edital público

---

<sup>10</sup> Dados obtidos na matéria **País teve mais de 1,1 milhão de estudantes no ensino a distância em 2004**, escrita por Camila Marques, disponível na URL: <http://www.elearningbrasil.com.br/home/noticias/clipping.asp?id=2153>. Acesso em dez/2007.

<sup>11</sup> Fonte: Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), Censo da Educação Superior, via internet ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br), em abril de 2008).

denominado Pró-Licenciatura<sup>12</sup> cuja finalidade era a de incentivar a formação de consórcios entre as universidades com vistas a oferecer a formação em nível superior para professores das diferentes licenciaturas, de modo a reverter o quadro de carência de professores qualificados na educação básica, principalmente. Este Programa foi incorporado à Universidade aberta do Brasil (UAB), que discutiremos a seguir.

### **1.11 O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB)**

O Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB)<sup>13</sup> é um programa do Ministério da Educação, criado em 2005, e possui como prioridade a capacitação de professores da educação básica. Seu objetivo consiste em estimular a articulação e integração de um sistema nacional de educação superior. Esse sistema é formado por instituições de ensino superior, as quais se comprometem a levar ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros, mediante parcerias estabelecidas com estes.

Tendo como base o aprimoramento da educação a distância, o sistema UAB visa expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior. Para isso, o mesmo utiliza como base fortes parcerias entre as esferas federais, estaduais e municipais do governo.

Apesar da prioridade do programa ser a capacitação de professores da educação básica com a oferta de cursos de licenciatura e de formação continuada, o sistema UAB também disponibiliza vários outros cursos superiores nas mais diversas áreas do saber.

O referido sistema não propõe a criação de uma nova instituição de ensino, mas sim, a articulação das já existentes, possibilitando levar ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros que não possuem cursos de formação superior ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a demanda.

Para ofertar cursos a distância, cada município deve dispor um pólo presencial, com laboratórios de informática e de respectivas áreas do conhecimento

---

<sup>12</sup> Para mais informações, consulte:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12349&Itemid=708](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12349&Itemid=708), acesso em: 25/01/2008.

<sup>13</sup> As informações sobre a UAB foram obtidas através da consulta ao site <http://uab.capes.gov.br/>, acesso em 26/01/2008.

que quer atuar, além de biblioteca. Essa infra-estrutura, que inclui ainda o apoio de tutores, fica à disposição dos estudantes. Já a elaboração dos cursos é de responsabilidade das instituições de ensino superior de todo país, que desenvolvem o material didático e pedagógico.

Para ingressar como estudante no sistema UAB, o processo de seleção segue o modelo tradicional dos cursos de graduação presenciais, ou seja, o vestibular, e a conclusão do ensino médio. A realização das provas fica a cargo das instituições públicas de ensino superior.

Em 2007, o Ministério da Educação, através do sistema UAB, atingiu um total de 291 pólos educacionais, em pleno funcionamento, possibilitando com isso a abertura de 46 mil vagas de ensino superior<sup>14</sup>.

A despeito desta conquista, o programa continua em plena expansão. Estão previstos mais três editais para os próximos dois anos, os quais abrirão mais 750 pólos presenciais. Com isso, o objetivo do MEC é de chegar a 2010 com mais de mil pólos em funcionamento e, por conseguinte, alcançar um total de 300 mil novas vagas no sistema de educação superior.

Ademais estudantes formados em cursos de graduação, na modalidade a distância, terão direito a diploma equivalente ao dos cursos de graduação presenciais. Tal fato é previsto no decreto presidencial nº 5.622 assinado pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em 20 de dezembro de 2005.

---

<sup>14</sup> Como funciona o Sistema UAB *in*:

<[http://www.uab.mec.gov.br/conteudo.php?co\\_pagina=32&tipo\\_pagina=1](http://www.uab.mec.gov.br/conteudo.php?co_pagina=32&tipo_pagina=1)>

## CAPITULO II

### 2 Educação matemática

Muito se tem discutido sobre o lugar e o significado das competências e habilidades exigidas dos indivíduos na contemporaneidade. No caso da aprendizagem matemática, esta preocupação resulta de uma forte pressão sobre a instituição escolar para que a formação de nossos estudantes zele pelo desenvolvimento de habilidades que vão além dos conhecimentos específicos e dos procedimentos desta área, e se traduzam em compreensão do mundo físico e social.

A qualidade do ensino de Matemática tem atingido, nas últimas décadas, o seu mais baixo nível na história educacional do país: os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) mostram que poucos dos estudantes se aproximam do nível desejado em Matemática.

O que significaria esse fosso no conhecimento matemático? Que tipo de formação esses jovens estão recebendo? E, ainda, que tipo de formação os professores de matemática estão recebendo?

As novas concepções de ensino apontam a inadequação de métodos unicamente expositivos, que reduzem os papéis, tanto do professor quanto do estudante, a meros transmissores e receptores de conteúdos. As dificuldades atuais do ensino de Matemática nada mais são que resquícios - já obsoletos - que ainda hoje são utilizados, configurando-se em uma educação verticalizada, fundamentada num processo de memorização, onde reside a idéia de que o sucesso em Matemática representa igual sucesso em outras áreas do conhecimento, além da idéia utilitarista: a Matemática deve ser apreendida de modo que o indivíduo pudesse utilizá-la no seu cotidiano como uma ferramenta de auxílio aos estudos das outras ciências (AZEREDO, 2003).

Há que se apontar para um quadro de carência praticamente generalizado no contexto educacional brasileiro: a necessidade de se repensar a educação matemática no sentido de uma orientação pedagógica que possa conduzir o estudante a uma assimilação compreensiva dos conceitos fundamentais e de uma contextualização da aprendizagem matemática. Estas idéias de contextualizar, historicizar e enredar teses centrais de um processo de formação de conceitos

matemáticos se mostram presentes, de maneira pouco explícita, nas tentativas de renovação do ensino da Matemática no contexto brasileiro.

A dificuldade na implantação das reformas curriculares é um problema crônico do sistema de ensino em todos os níveis de ensino por serem tomadas como decisões centralizadas, sem a participação mais efetiva dos professores.

Resta ao professor o desafio de utilizar novas metodologias e de pesquisar alternativas para um ensino mais abrangente, envolvente, participativo, multidisciplinar e que esteja inserido nessa nova realidade educacional.

Nesse sentido, Libâneo (1994, p. 115) sinaliza que:

A seriedade profissional do professor se manifesta quando compreende o seu papel de instrumentalizar os estudantes para a conquista dos conhecimentos e sua aplicação na vida prática; [...] orienta-os positivamente para as tarefas da vida [...] Tais propósitos devem ser concretizados na prática, através de aulas planejadas onde se evidenciem: **sobretudo**, a segurança nos conteúdos e nos métodos de ensino. (**grifo nosso**)

Para atender às exigências postas pela sociedade atual e cumprir os novos papéis que lhes estão sendo destinados na formação de indivíduos aptos a enfrentar essa nova sociedade em rápida e contínua mudança, os professores assumem as funções de dirigir, incentivar e impulsionar o processo de aprendizagem, não mais apenas transmitindo o conteúdo. Assim, o professor favorece a mediação pela qual são providas as condições e os meios para que os estudantes se tornem indivíduos ativos na assimilação e construção de conhecimentos e na participação social.

Seja na condição de estudante, seja na condição de professor, somos sujeitos da experiência e, por isso, portadores de angústias e expectativas. E, por mais que nossas realidades sejam distintas, encontramos sempre um ponto em comum: a exclusão a que a Matemática vem submetendo os indivíduos, independentemente do seu grau de escolaridade e a despeito das crescentes discussões entre os profissionais da área e do surgimento de novas propostas educacionais nesse campo.

Há que se ponderar que as mudanças nas práticas escolares só se consolidarão, portanto, quando o grupo constituído na escola tiver consciência da necessidade da mudança. O que mobiliza o grupo envolvido na renovação da prática pedagógica é o interesse pela transformação. A tomada à decisão pela tentativa de mudança buscará formas de superação das defasagens de formação

através da leitura e reflexão sobre a prática docente, bem como do intercâmbio com outros grupos constituídos em outras instâncias, especialmente das universidades. É neste contexto em que a discussão sobre as formas de ensinar e aprender matemática pode levar em conta o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

## **2.1 Educação matemática e tecnologias digitais da informação e comunicação**

A matemática hoje tem uma influência persuasiva em nossas vidas cotidianas, pois, por exemplo, cálculos invisíveis ocorrem em torno de uma residência, quando alguém faz uso do telefone (convencional e/ou celular), quando abastece a casa com viveres, compra remédios, roupas, paga aluguel, escola dos filhos, dentre outros gêneros de subsistência. Tudo isto é feito planejadamente em cima do rendimento da família, de modo que se evite o déficit orçamentário. Por outro lado, autores como Campos; Nunes (1994, p. 2) salientam que, além disso a capacidade de “interpretação de gráficos, a análise de relações, a mensuração, a modelação dos fenômenos são técnicas comuns da Matemática utilizadas nos mais diferentes contextos”.

As Tecnologias da Informação e Comunicação – sobretudo as tecnologias digitais – ao oferecerem diferentes recursos midiáticos e comunicativos, configuram-se como uma poderosa ferramenta em campos tão diversos quanto a teoria numérica, as equações diferenciais e álgebra abstrata, desde que sejam incorporadas numa perspectiva de mudança das práticas pedagógicas vigentes, sobretudo no ensino de Matemática.

Quando o estudante resolve um problema – através do computador, por exemplo – ele começa pensando na solução deste problema e busca descrevê-la através de uma linguagem de programação. O computador, então, executa a idéia inicial e fornece um determinado resultado. Observando o resultado, ele reflete, e caso o *feedback* dado não seja adequado ao que se esperava, tenta identificar os erros cometidos, para possíveis correções, depurando, desta forma, o problema. Esta ação de resolver um problema através do computador se dá através do ciclo descrição-execução-reflexão-depuração (VALENTE, 1995).

Apesar de existirem *softwares* que contribuem para a construção do conhecimento e para a compreensão de conceitos, a criação de um ambiente de

aprendizagem que favoreça também o desenvolvimento de habilidades para pensar – imprescindível a todos os indivíduos – depende, sobretudo, do professor e da metodologia por ele utilizada.

A utilização das TDIC, portanto, apresenta-se como uma nova possibilidade metodológica à criação de ambientes de aprendizagens significativas, uma vez que permite uma aprendizagem participativa e ativa dos estudantes. Além disso, permite que estes vivenciem situações-problema, reflitam sobre elas e tomem decisões. Ao professor, cabe o papel de resgatar as experiências destes estudantes, auxiliá-los na identificação do problema, nas reflexões e na caracterização dessas reflexões em ações. Desta forma, o estudante poderá ser capaz de aprender a aprender, utilizando conceitos matemáticos, e desenvolvendo autonomia para o aprender, a partir de sua realidade cognitiva e social.

A formação dos professores ganha novos contornos quando se constata que a direção dada por estes no manuseio de diferentes e inovadores meios pedagógicos, é determinante na forma de aprendizagem dos estudantes. O melhor livro-texto ou outro material não tem poder de direcionar o ensino a não ser que o professor deseje e o faça. Nesta direção, Sztajn (apud Candau 1997) argumenta que não é suficiente uma formação de professores calcada na ampliação dos conteúdos matemáticos e pedagógicos, mas torna-se cada vez mais imperativo trabalhar as visões que o professor tem do mundo e de seu papel, enquanto educador matemático situado numa realidade social, econômica e cultural, no contexto de uma sociedade que informatizada, está a exigir cada vez mais dos educadores que os mesmos estejam abertos à utilização de outros mecanismos modernos na sala de aula, a exemplo do computador, considerando-se que por muito tempo as aulas eram ministradas com o professor utilizando como recurso metodológico, apenas o livro, as apostilas, o giz e o quadro-de-giz.

Neste sentido, Valente (1995) identifica duas abordagens distintas do uso destas ferramentas: a primeira, denominada abordagem instrucionista, que se refere à introdução do computador no ensino, sem (ou com mínimas) alterações nas práticas pedagógicas; - ou seja, o computador é visto como sendo o instrutor, pois o mesmo deixa a quem a utilização de práticas pedagógicas do professor; a segunda, a construcionista, refere-se à construção do conhecimento pelo estudante, quando constrói algo, de seu interesse, através do uso do computador.

## **2.2 Considerações acerca dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) dos cursos de graduação em Matemática/UFPB**

Nesta seção, pretende-se traçar um panorama sobre a modalidade de educação a distância a partir dos PPP como meio de ampliar o acesso ao conhecimento e, especificamente, à formação de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática.

Para tanto, vale salientar que foge ao escopo deste trabalho fazer considerações sobre educação a distância, inclusive no âmbito da UFPB, em períodos que antecedem aos fenômenos que vão configurar esse novo modelo educacional e de formação, o qual justifica a importância das tecnologias da informação e comunicação como elemento para compor a qualidade da educação na contemporaneidade.

Considerando que a construção do conhecimento trata-se de um processo pedagógico, pode-se afirmar que a base de sustentação da sociedade do conhecimento é a educação, a qual deve se apresentar em consonância com as novas exigências da sociedade contemporânea.

As facilidades de comunicação e informação advindas dos avanços tecnológicos traduzem-se em mudanças nos comportamentos pessoais e sociais. A utilização cada vez mais freqüente das tecnologias da informação e comunicação tem levado à reflexão sobre as atuais práticas pedagógicas modernas, no intuito de democratizar o acesso ao conhecimento e de expandir oportunidades de aprendizagem.

Discutir as práticas pedagógicas nesse novo modelo de sociedade é discutir a importância de um Projeto Político-Pedagógico comprometido com as múltiplas necessidades culturais da população.

Neste tópico inicialmente é apresentado o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Curso de Matemática da UAB/UFPB. Com isso, pretende-se identificar no documento que regulamenta a formação curricular deste curso, a existência de disciplinas relacionadas ao tema em estudo, pois ao se pensar a presença das tecnologias da informação e comunicação, busca-se compreender se a universidade está em acordo com as necessidades postas (e impostas) pela sociedade do conhecimento.

Dessa forma, configura-se como um dos aspectos desta pesquisa a *formação* de professores, no contexto das universidades, a partir de um *Projeto Político Pedagógico (PPP)* voltado para a utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação, fundamentando-se nas Diretrizes Curriculares e no PPP do Curso presencial de Matemática da Universidade Federal, aqui também analisado considerando as categorias alusivas à *composição curricular* como um relevante elemento pedagógico que vai promover a significativa aprendizagem nestes novos contextos.

O PPP é um documento dinâmico, que integra teoria e prática, sendo produzido coletivamente pelos mais diversos segmentos acadêmicos (corpo administrativo, técnico-pedagógico, docente e estudante). Percebe-se que o processo de elaboração de um projeto requer análise das peculiaridades da instituição e do curso, perpassado por diálogo permanente em torno dos pontos de interesse coletivo. Veiga Neto (2000) ressalta que:

O projeto político-pedagógico, ao se constituir em processo democrático de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que supere os conflitos, buscando eliminar as relações competitivas e autoritárias [...] é um instrumento de luta, é uma forma de contrapor-se à fragmentação do trabalho pedagógico e sua rotinização, à dependência e aos efeitos negativos do poder autoritário e centralizador dos órgãos da administração central (VEIGA NETO, 2002, p. 13 e 22).

Para contemplar toda esta abrangência, o PPP deve fundamentar-se em dois pilares: o político e o pedagógico. A dimensão política é um viés do PPP que lhe confere um caráter de cidadania, em que são preestabelecidos deveres e direitos a serem cumpridos dentro do contexto educacional e, fora dele, na comunidade local e na sociedade globalizada, complexificada pelas tecnologias da informação e comunicação.

Veiga Neto (*op. cit.* p.13) ressalta que o projeto político está “intimamente articulado ao compromisso sociopolítico com os interesses reais e coletivos da população majoritária” [...] e deve estar comprometido “com a formação do cidadão para um tipo de sociedade”. Na visão gramsciana, “A política não é um instrumento de dominação ou uma organização técnico-administrativa, mas a práxis constitutiva de sujeitos que se educam para socializar o mundo” (SEMERARO, 1999 p. 271).

Esse processo envolve diálogo e construção coletiva. O diálogo é um princípio democrático e as sociedades modernas adotam este princípio para tratar seus temas de interesse e o debate para solucionar seus impasses. Essa prática dialética pode e deve ser adotada na elaboração de projeto em ambientes escolares e acadêmicos.

Além desse enfoque político, o PPP contempla a abordagem pedagógica que permite observar as práticas educacionais crítico-reflexivas, a fim de estabelecer uma formação docente sintonizada com as novas demandas sociais. Veiga Neto (2000) salienta que na dimensão pedagógica:

Reside a possibilidade da efetivação da intencionalidade da escola, que é a formação do cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo. [e a definição das] ações educativas e as características necessárias às escolas [universidades] de cumprirem seus propósitos e suas intencionalidades (VEIGA NETO, 2000, p.13).

Ressalta, ainda, que uma nova organização do trabalho pedagógico deve considerar as relações de trabalho: Calcadas nas atitudes de solidariedade, de reciprocidade e de participação coletiva, em contraposição à organização regida pelos princípios de divisão do trabalho, da fragmentação e do controle hierárquico (VEIGA NETO, *op. cit.* p. 31). E cita os elementos básicos a serem considerados na elaboração do PPP, a saber: “as finalidades, a estrutura organizacional, o currículo, o tempo escolar, o processo de decisão, as relações do trabalho, avaliação” (VEIGA NETO, *op. cit.* p. 31).

Buscando-se referências ao PPP na Lei de Diretrizes e Bases Nº 9394/96 (Brasil, 1996), depara-se com os Artigos:

- ✓ Art.12: Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: I – elaborar e executar sua *proposta pedagógica*;
- ✓ Art.13: Os docentes incumbir-se-ão de: I – participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino; II – elaborar e cumprir o plano de trabalho segundo a *proposta pedagógica* do estabelecimento de ensino;
- ✓ Art.14: Os sistemas de ensino definirão as normas e a gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com suas peculiaridades: [entre os seus princípios] I – participação dos profissionais da educação na

elaboração do *projeto pedagógico* da escola. É possível perceber através destes fragmentos da LDB/96, a importância atribuída à participação docente no PPP, elaborando e executando o que se estabeleceu no documento, o que não difere das aspirações para o ensino superior.

Pode-se afirmar que a presença efetiva dos profissionais da educação na construção do PPP dos cursos de formação é imprescindível para lutar e fazer valer as metas definidas pelo coletivo; mas, sobretudo para propor as inovações baseando-se na criticidade para romper com as estruturas arcaicas e sedimentadas presentes na academia. Comenta Gadotti (1994, p. 579 *apud* Veiga Neto, 2000, p. 12): “Todo projeto supõe rupturas com o presente e promessas para o futuro [...] quebrar um estado confortável para ariscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar uma nova estabilidade”.

É possível vislumbrarmos que essa ruptura se torna possível com a elaboração de um PPP que tenha desafios e vise estar em consonância com os novos contextos. No caso específico da formação docente com a utilização pedagógica das TDIC, requer o rompimento com o modelo de educação tradicional, inflexível, seqüenciado, detentor dos conteúdos aprisionados em “grades” curriculares, o qual delimita o trabalho pedagógico ao espaço físico da sala de aula.

Neste sentido, é com o olhar voltado para as proposições legais (normas, leis e diretrizes) e para as demandas da sociedade contemporânea, que faz-se necessário refletir como vem sendo contemplada a formação docente com o uso das TDIC na prática pedagógica, de forma a atender às exigências da sociedade do conhecimento.

O curso de Matemática da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) compreende uma estrutura de formação básica em duas modalidades: Bacharelado e Licenciatura Plena.

O Bacharelado foi criado pela resolução nº 15 do CONSUNI, em 18 de julho de 1972, sob a responsabilidade do então Instituto Central de Matemática, e reconhecido pelo Decreto Presidencial nº 80.682, de 09 de novembro de 1977. Sua carga horária atual é de 2430 (duas mil, quatrocentas e trinta) horas/aula, que corresponde a 162 (cento e sessenta e dois) créditos, com duração mínima de 06 (seis) semestres e máximas de 14 (quatorze) semestres letivos.

A Licenciatura foi criada pela Resolução nº 9 do CONSEPE, em 26 de abril

de 1988, reconhecida pela Portaria Ministerial nº 1.409, de 27 de setembro de 1993. Sua carga horária atual é de 2370 (duas mil, trezentas e setenta) horas/aula, o que corresponde a 158 (cento e cinquenta e oito) créditos. A duração mínima é de 06 (seis) semestres e a máxima de 14 (quatorze) semestres letivos.

Atualmente o Curso de Matemática oferece 20 (vinte) vagas anuais para o turno diurno (Bacharelado e Licenciatura) e 20 (vinte) para o noturno (Licenciatura), a serem preenchidas em concurso vestibular. Outras formas de ingresso, como Projeto Estudante-Convênio (PEC-RP), Ingresso de Graduados e o Processo Seletivo de Transferência Voluntária (PSTV) são previstas e regulamentadas pelos órgãos competentes da instituição.

Desde o início do seu funcionamento, no ano de 1972, até o período 2005.1, 201 (duzentos e um) estudantes concluíram o Curso de Matemática, sendo 103 (cento e três) do Bacharelado e 98 (noventa e oito) estudantes da Licenciatura. Muitos dos estudantes que concluíram o curso realizaram ou estão realizando Curso de Pós-Graduação, atuando em Instituições de Ensino Fundamental, Médio ou Superior.

A formulação do Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática, o qual vem sendo apresentado e ajustado à nova legislação, tem como meta estruturar a formação do Bacharel e do Licenciado em Matemática, considerando o perfil, as habilidades e os objetivos específicos, a serem alcançados em cada modalidade de curso, atendendo aos anseios das comunidades estudante e docente, promovendo investimentos em recursos humanos, atualizando o acervo bibliográfico, renovando e ampliando laboratórios do Curso e melhorando o ambiente de desenvolvimento acadêmico.

Ao analisarmos o Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática na modalidade Licenciatura a distância (UEPB, 2006), encontramos indícios de que o tema das tecnologias da informação e comunicação está presente de forma atuante no referido curso, de modo que expressa a preocupação em formar professores que saibam identificar *problemas sócio-culturais e educacionais*, demonstrando consciência da diversidade, *respeitando as diferenças* de natureza ambiental e ecológica, étnico-racial, de gênero, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras, numa clara evidência de que os licenciados no universo da cultura propagada pelo *Projeto Político Pedagógico da UEPB*, estão realmente engajados em um positivo processo de

inserção crítica, no que tange à formação da cidadania de seus estudantes quanto às novas tecnologias de ensino.

## CAPITULO III

### 3 Percurso metodológico

#### 3.1 A pesquisa de campo

Os cursos de educação a distância têm crescido substancialmente em todo o mundo, incentivados pelas possibilidades de uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). E, nessa perspectiva buscou-se comparar os Cursos de Licenciatura de Matemática (nas duas modalidades), da Universidade Federal da Paraíba, de modo a contribuir para o debate EAD a partir da incorporação das TIDIC.

Para o atendimento dos objetivos da presente pesquisa, adotamos uma prática metodológica para além do levantamento dos dados empíricos, utilizando-se também uma análise qualitativa e dialética dos dados, que possibilitou o estudo das práticas pedagógicas dos entrevistados.

O tipo da pesquisa adotado foi a pesquisa qualitativa, por entender-se, conforme declara Minayo (2001), que esta se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado e por trabalhar com o universo de significados que não podem ser restringidos à operacionalização de variáveis.

Nesse sentido, recorreu-se ainda a Flick (2004), quanto aos métodos qualitativos, que o referido autor assim sinaliza:

De modo diferente da pesquisa quantitativa, os métodos qualitativos consideram a comunicação do pesquisador com o campo e seus membros como parte explícita da produção de conhecimento, ao invés de excluí-la ao máximo como uma variável intermédia (FLICK, 2004, p. 22).

Esse mesmo autor considera que, em pesquisa qualitativa, os critérios centrais consistem em determinar se as descobertas são embasadas em material empírico e se os métodos foram adequadamente selecionados e aplicados ao objeto em estudo. A relevância das descobertas e a *reflexividade* dos procedimentos são critérios adicionais.

Dessa forma, por considerar-se que a pesquisa qualitativa baseia-se na abertura e na *reflexividade* do pesquisador, que parte das expressões e atividades

das pessoas em seus contextos, e que não se restringe em um único conceito teórico e metodológico, foi adotada então, a pesquisa de campo.

Desse modo, desenvolvemos uma pesquisa descritiva e analítica – porque os dados são observados, classificados, analisados e interpretados, estabelecendo-se relações entre eles.

Foram trabalhados então, os dados que, segundo Flick (2004), são os verbais, os quais referem-se ao discurso dos entrevistados. A técnica utilizada para obtenção destes dados foi a da *entrevista semi-estruturada*, que consiste numa série de perguntas feitas oralmente em uma ordem prevista, mas que possibilita ao pesquisador, acrescentar questões de esclarecimento (LAVILLE; DIONE, 1999).

A opção pela entrevista e não pelo questionário, deu-se pelo fato de, este último poder dificultar aos participantes exprimir as suas ideias. A primeira oferece mais amplitude do que o segundo, por não estar irremediavelmente presa a um documento entregue aos participantes. A técnica da entrevista permite flexibilidade tanto em relação às perguntas, quanto às respostas. Ademais, buscamos utilizar os *dados verbais*, nas entrevistas, por compreender-se que elas possibilitariam um envolvimento maior entre o entrevistado e o pesquisador.

O 1º curso de Licenciatura de Matemática/UAB/UFPB virtual, encontra-se ainda no 4ª período, totalizando um universo<sup>15</sup> de 15 professores. Desse universo, foi retirada uma amostra<sup>16</sup> de 7 professores (sendo 1 do gênero feminino e 6 do gênero masculino), considerando-se que os mesmos vivenciam as duas modalidades de ensino, ou seja, tanto de curso presencial, como a distância. Deste modo, a amostra equivale a 46,66% do universo dos professores.

As entrevistas foram direcionadas aos professores da amostra selecionada no curso de Licenciatura de Matemática/UAB/UFPB, tanto presencial quanto a distância, com a ajuda de um gravador, nas dependências da Universidade Federal da Paraíba, Campus I, no período de 16 de março a 1 de abril de 2009. *A posteriori*, tais dados foram transformados em texto, através da sua transcrição.

---

<sup>15</sup> Universo, segundo Winter; Salles (2008, p.33), “em ciência, designa a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.”

<sup>16</sup> Winter; Salles (*op. cit.* p.33), “em uma parte da população, selecionada de acordo com uma regra ou plano.”

Após a transcrição das entrevistas, demos início ao processo de análise, considerando como funciona, de fato, o Curso de Licenciatura de Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba.

A pesquisa foi então, desenvolvida, na perspectiva da *etnometodologia* – fundada por (GARFINKEL *apud* FLICK, 2004, p. 36), – que tem como interesse lidar com a questão de como as pessoas produzem a realidade social no processo interativo e através deste. Esse tipo de método é utilizado, principalmente, em pesquisas empíricas da análise de conversas.

A *etnometodologia* de Garfinkel defende que os estudos nessa perspectiva “analisam as atividades cotidianas como métodos de membros destinados a tornar essas mesmas atividades visivelmente racionais e relatáveis a todos os propósitos práticos” (GARFINKEL *apud* FLICK, 2004, p. 36).

Considerando a contemporaneidade e as tecnologias da informação e comunicação como fundamentais no favorecimento do processo de diálogo entre as diversas culturas, a pesquisa em apreço, apresentou-se sob a perspectiva teórica dos Estudos Culturais, e adotou as vertentes metodológicas apontadas por Veiga Neto (2000): *etnografia e análises textuais*.

É *estudo de caso* do tipo *etnográfico*, porque buscou descobrir quais os significados que foram atribuídos pelos participantes, ao curso que aqui já fora referendado.

Sobre esse tipo de estudo em educação, André (2005, p. 31) salienta que deverá ser utilizado, quando:

(1) há interesse em conhecer uma instância em particular; (2) pretende-se compreender profundamente essa instância particular em sua complexidade e totalidade; e (3) busca-se retratar o dinamismo de uma situação numa forma muito próxima do seu acontecer natural.

O *estudo de caso* permite focalizar uma determinada situação – o processo de apropriação e uso das TDIC no curso de Licenciatura de Matemática na EAD da Universidade Federal da Paraíba – para o entendimento desta na formação nas práticas pedagógicas.

Ademais, cabe ressaltar que, com a obtenção dos dados, foi possível fazer um recorte dos conteúdos em elementos que favoreceram o ordenamento destes. O

recorte foi feito pelo motivo de os dados se apresentarem como *discurso*<sup>17</sup>, termo entendido em Laville; Dionne (1999) como respostas obtidas nas entrevistas. São estes mesmos autores que se referem a esse tipo de análise, como *análise de conteúdo*<sup>18</sup> e, nos dizeres de Bardin (1977, p.22) é:

Um conjunto de técnicas de comunicação, visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Nesse sentido, esse procedimento desnuda o conteúdo manifesto nos discursos analisados e permitiu-nos relacionar as variáveis observadas, contextualizando-a, e por vezes, apontando outros caminhos. Com estas escolhas teórico-metodológicas, acreditamos que a presente pesquisa, ao possibilitar o entrelaçamento de saberes científicos e sociais, oportunizou espaço pedagógico de construções de aprendizagens, valores e expectativas.

### 3.2 Discorrendo sobre as entrevistas

As entrevistas seguiram o roteiro que se encontra no apêndice II. A primeira questão diz respeito ao curso de Licenciatura de Matemática Presencial. Na avaliação dos entrevistados, o problema deste curso passa pelas condições de infraestrutura e de condições financeiras dos estudantes. Além disto, apontaram, como ponto positivo o fato de as disciplinas metodológicas serem distribuídas ao longo da formação. Apesar do PPP ser recente, P<sub>7</sub><sup>19</sup> diz:

Avalio como curso cujas metodologias, em sua grande parte, não oferecem novos espaços para o ensino e nem para a aprendizagem. Tratam-se de modelos pouco inovadores com base nas formas mais tradicionais de ensinar matemática.

Com relação à avaliação dos professores do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância, os professores, em geral, apontaram para a falta de autonomia. P<sub>2</sub> destacou a importância da habilidade em leitura e escrita num curso

<sup>17</sup> Conjunto de palavras organizadas de modo a veicular sentido. (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 198)

<sup>18</sup> A análise de conteúdo permite a descrição sistemática, objetiva e quantitativa do conteúdo da comunicação.

<sup>19</sup> A incógnita P<sub>7</sub>, alude à sequência dos 7 (sete) professores entrevistados quanto as 15 questões existentes no questionário desta monografia.

cuja modalidade é a distância, mas enfatiza que estas modalidades também são requeridas num curso presencial.

Por outro lado, alguns professores ainda se interrogam sobre como produzir material para aula, exemplo encontrado na fala do P<sub>3</sub>, quando o mesmo diz:

...eu não posso ainda antever, por exemplo, essa questão da prática de ensino que eu coloquei no presencial, como ela vai ser trabalhada aqui no curso a distância, eu ainda não tenho uma resposta para esse tipo de coisa, porque não temos nenhuma experiência, no meu caso em particular eu trabalho com o ensino da geometria, por exemplo, como produzir material? ainda a existência de um laboratório, ainda são muitas interrogações na minha cabeça, eu aposto que tem condições de fazer com que essas coisas aconteçam no curso a distância, mas eu estou esperando pra ver.

Com relação à avaliação dos professores quanto à questão que dá conta das diferenças entre o Curso de Licenciatura de Matemática Presencial e o Curso de Licenciatura de Matemática a Distância, segundo o P<sub>1</sub>, em termos curriculares, tanto no curso presencial como no curso a distância, são os mesmos, ou seja, apresentam a mesma estrutura curricular, aspecto este que pode ser detectado na fala de P<sub>1</sub> *“Em termos de currículo são os mesmos cursos, são as mesmas disciplinas, até porque a UFPB não poderia oferecer dois cursos de licenciatura em matemática diferentes...”*. Para a maioria dos entrevistados, a grande vantagem do curso a distância é não permitir o imprevisto, as aulas são mais interativas com acompanhamento diário por parte do professor, havendo com isso uma participação massiva por parte dos estudantes e o uso das TICs, conforme salienta o P<sub>2</sub>: *“...no curso a distância tudo tem que ser planejado, aprontado, comentado na plataforma seja ela qual for, pra o estudante ir lá e encontrar, por isso não permite imprevisto”*, de modo que, estes aspectos podem ser considerados bastante positivos, e como aspectos negativos, foi detectado que alguns dos professores citaram questões alusivas a evasões, falta de organização dos estudantes nos cursos online, a falta do contato físico tão comum nas aulas de cursos presenciais, porque nas aulas de curso a distância, às vezes, talvez por inadaptabilidade, os mesmos se sintam frágeis e/ou inseguros, conforme salienta o P<sub>1</sub>:

... no curso presencial tem o dia-a-dia com os estudantes, apoiando e vendo as dificuldades deles cara a cara, no curso a distância temos essa diferença de você sentir as dificuldades deles, a evolução, vamos acompanhar sem está falando com eles.

Com relação à avaliação dos professores que ensinam no Curso de Licenciatura em Matemática presencial, percebeu-se que a maioria deles vê como principais desafios: a evasão e a falta de motivação, pontos que de acordo com a análise dessas respostas, podem ser apontados como os principais pontos negativos, e estes aspectos são perfeitamente perceptíveis na fala do P<sub>1</sub>: *“O nosso principal desafio é tentar evitar a evasão o qual é um grande problema...”* e quanto à questão referente à falta de motivação, temos o P<sub>3</sub>, declarando:

Um grande desafio é a motivação que é devido a vários fatores inclusive ao fator financeiro que é primordial, não se incentiva muito a carreira do magistério, para você ter uma vida digna, você tem que receber um salário digno, tem que ter um apoio político institucional.

Os professores entrevistados que atuam no curso presencial, de certa forma fazem uma crítica que pode ser apontada tanto como um aspecto negativo, como também demonstra a força que a “educação a distância” exerce, hoje, até mesmo nos cursos presenciais ministrados de forma relativamente tradicional, pois segundo a fala do P<sub>4</sub>, os mesmos também estão a necessitar da intervenção deste tipo de modalidade de ensino destacado entre aspas, senão, veja-se a resposta dada pelo P<sub>4</sub>:

Temos que utilizar recursos tecnológicos nos cursos presenciais, não dá mais para você ficar dando aula com giz e quadro negro não, tem que fazer o estudante pensar, pesquisar... hoje em dia existe a internet que é uma fonte de pesquisa, então agente tem que fazer com que o estudante pesquise, aprenda ele mesmo e não dependa tanto do professor, eu acho que essa aula de giz e quadro negro deve ser só em alguns casos, não deve ser a regra geral, mas o que acontece é o contrário agente passa o tempo todo só com giz e quadro negro e usa muito pouco os recursos tecnológicos, então agente tem que mudar essa maneira de trabalhar.

Talvez, por este aspecto repetitivo que ocorre nas salas de aula dos cursos presenciais, foi detectado na fala dos professores entrevistados, que para eles o grande desafio a ser vencido seria conseguir formas metodológicas de incentivar os estudantes desses cursos, para que os mesmos opcionalmente se fixassem a eles, conforme se observa na fala do P<sub>6</sub>: *“O maior desafio que enfrento é pensar em formas como incentivar os estudantes a se interessarem pelo curso tentando sempre inovar nas aulas”*.

No que se refere aos desafios encontrados pelos professores no Curso Licenciatura de Matemática a Distância, de maneira geral, foi detectado que entre os professores entrevistados muitos apontaram que o grande desafio é o bom uso das

ferramentas disponíveis na modalidade Licenciatura de Matemática a Distância para que os estudantes, mesmo com a separação física, não percam o contato e a interação com os seus professores, e esta necessidade verificada entre os professores, pode ser apontada na fala do P<sub>6</sub>: *“No curso a distância o maior desafio é manter sempre o contato com os estudantes, para que eles não sintam insegurança com relação aos conteúdos e nem percam o interesse pelo curso”*. A partir dessa fala, podemos afirmar que essa interação só é possível ser mantida desde que o professor saiba utilizar de forma eclética os recursos oferecidos pela plataforma moodle dos cursos Licenciatura de Matemática a Distância. A questão da internet é evidenciada de forma crítica por alguns dos professores entrevistados que lecionam no curso Licenciatura de Matemática a Distância, segundo os quais o sucesso da utilização da mesma em uma determinada região depende da “vontade política”, conforme pode ser percebido na fala do P<sub>3</sub>:

Um dos grandes desafios são os fatores que dizem respeito a internet, às vezes até a alguns fatores políticos, que nós até nos deparamos com alguns e também em pouquíssimos lugares, nós aqui da UFPB já tivemos município em que onde muda o prefeito e isso tem problema de solução de continuidade.

Quando arguidos sobre o planejamento das atividades docentes na Modalidade Presencial, os professores mencionaram pelo menos três aspectos comuns, e que ao mesmo tempo também podem ser considerados relevantes. A necessidade de contextualização e atualização dos conteúdos foi apresentada pela a grande maioria dos professores que dão aula nesta modalidade mencionada, como importante. Nesse contexto, o uso de laboratórios, atualização de conteúdos em consonância com a realidade dos estudantes faz com que o ensino da Matemática, mesmo nesta modalidade, não apresente maiores dificuldades em sala de aula, conforme pode ser percebido na fala do professor P<sub>1</sub>, que ainda menciona a utilização de pesquisa online:

Eu possuo uma biblioteca bem razoável, então sempre que vou dar aula em uma disciplina, eu procuro consultar minhas fontes bibliográficas, pesquisar em internet como elas estão sendo utilizadas em outros lugares e sempre tentando aproximar mais o estudante do conteúdo, sempre que estou preparando uma aula tento imaginar se eu fosse um estudante quais as dificuldades que teria com tal assunto quando eu tivesse o primeiro contato com ele [...] Outra coisa que tento fazer também é dar oportunidade para que o estudante se expresse o que é muito difícil em matemática porque eles têm muito medo, eu forço muito para eles participem mesmo dando palpites errados, porque para mim é muito importante que eles tenham a

iniciativa de participar da aula. Se tem um objeto com determinada característica eu estimulo os estudantes a eles dizerem como definiriam aquele objeto.

Já a fala do P<sub>2</sub>, volta-se para a importância de se contextualizar a disciplina em sala de aula:

Eu planejo tentando contextualizar dentro dos aspectos da disciplina que estou trabalhando, eu tenho essa preocupação em contextualizar é tanto que eu dou uma aula hoje, e se no próximo semestre eu for dar o mesmo curso eu não utilizo o mesmo material, porque quando você contextualiza hoje, amanhã já encontra outra maneira de contextualizar...

E quanto à importância do uso do laboratório, encontra-se o P<sub>3</sub> discorrendo sobre este aspecto

No meu caso particular que trabalho mais a disciplina que tem a ver com o ensino da geometria no presencial eu tenho o apoio de um laboratório [...] então no curso de licenciatura presencial eu ainda tenho apoio de um laboratório, então eu posso preparar minhas atividades com o apoio logístico do laboratório [...] que a partir desse apoio não ficamos com apenas aquelas aulas tradicionais de quadro e giz, reproduzindo conteúdo que não precisa nem de professor, que qualquer livro você encontra.

O último aspecto mencionado revela um ponto que além de negativo é também preocupante, na solução de um problema que não é tão freqüente na Modalidade a Distância: a falta de planejamento, e isto é detectado na fala do P<sub>4</sub>, segundo o qual: “...o professor que já vem dando aula a muito tempo sabe que nem sempre se faz planejamento. Muitas vezes chegam na aula e de improviso, começar falar num assunto que, em alguns casos não serão o mesmo do final da aula...”. Essa falta de planejamento no Curso Presencial é um aspecto que necessita ser melhorado e renovado, pois o planejamento feito a contento trata-se de um fator indispensável para a organização estrutural das aulas, ideia que também foi apresentada pelo P<sub>6</sub>, só que no caso da fala do mesmo, ele explica que só abre mão do planejamento quando parte para a flexibilidade:

Sempre faço um planejamento prévio do que vou expor na aula, mas na maioria das vezes, aparecem outros assuntos que também contribuem para a aula e que não se podem ser deixados para depois, já que houve o interesse dos próprios estudantes.

Por fim, percebemos o quanto é necessário e importante fazer um planejamento prévio, embora que isso não implique que necessariamente outros assuntos possam surgir durante a aula e que por sua relevância necessitam serem debatidos pelo professor da disciplina, a partir da obediência aos parâmetros da

flexibilidade pedagógica, de acordo com as necessidades momentâneas dos estudantes.

Quanto ao planejamento das atividades do curso a Distância, detectou-se um aspecto comum o qual foi mencionado pelos professores entrevistados: a qualidade de planejamento. Na Modalidade Licenciatura de Matemática a Distância o professor despende muito mais tempo que na Modalidade Presencial, já que o mesmo dispõe de pouca flexibilidade para ministrar o seu conteúdo e, por outro lado, o registro virtual inibe (e não dá lugar) ao imprevisto, que nas aulas presenciais, é apontado pelos professores, como bem enaltece P<sub>4</sub>:

No curso a distância isso não é possível você tem que planejar tudo com antecedência faltando apenas alguns detalhes que também tem que ser colocados com antecedência, então essa é uma diferença grande entre a aula presencial e a aula do curso a distância.

Este aspecto citado acima pelo P<sub>4</sub> é reforçado na fala sintetizada do P<sub>6</sub>: *“No curso a distância existe o planejamento prévio também, mas diferente do presencial é cumprido exatamente como foi planejado.”*

Um aspecto importante também a ser mencionado é o fato de que as ferramentas disponíveis pelo ensino a distância não são exploradas da mesma forma pelos professores do curso presencial. Segundo a fala do P<sub>3</sub>, que pode ser visualizada a seguir, recursos que poderiam ser utilizados para uma melhor aprendizagem ainda não são explorados. Um exemplo disso são os vídeos de domínio público, alguns dos quais criados sob a supervisão do próprio MEC.

Também têm algumas coisas que nós podemos contar com elas, mas ainda são subutilizadas que existe, por exemplo, eu poderia ter um apoio maior ainda com dos sítios de vídeos que existe e é do domínio público da secretaria de educação a distância do próprio MEC e é subutilizado esse material, nós temos um sítio de vídeo imenso não só de matemática, não só de geometria dentro da matemática, mas de artes, são várias coisas subutilizadas ainda, não me pergunte o porquê, mas ainda são subutilizados, infelizmente.

Vale salientar que, dentre os entrevistados, o uso das ferramentas do Moodle, a exemplo de: slides e vídeos, são apontados como trunfos por um dos professores. Isto faz crer que existe uma falta de uniformidade no preparo dos professores para utilização otimizada de todos os recursos disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, sugerindo também a carência de programas de

capacitação dos professores da Modalidade a Distância, que por esta razão deve ser periódica.

As respostas sequenciadas que foram dadas pela maioria dos professores do curso presencial, transcritas na íntegra, a seguir, revelam que a utilização de softwares atualmente não se trata de algo restrito apenas aos professores que trabalham nos cursos a distância, indicam, especialmente, que a cada dia que se passa o universo dos cursos presenciais vão sendo invadidos pelas TDIC:

P<sub>3</sub>: “Nós temos uns softwares que são de domínio público, mas não se tem treinamento para utilizar. Geralmente utilizamos o Geo Gebra.”

P<sub>2</sub>: “No presencial dependendo do nível nós temos alguns materiais, por exemplo, os cálculos de álgebra com os estudantes utilizamos o make que é uma ferramenta.”

P<sub>4</sub>: “O software utilizado é o GeoGebra”

P<sub>5</sub>: “Sim. O Geogebra, Wimplot e algumas vezes o Maple”

P<sub>6</sub>: “Às vezes utilizamos o GeoGebra”

As respostas transcritas abaixo revelam que mesmo sabendo que a plataforma moodle proporciona uma gama de ferramentas online, as falas dos professores entrevistados evidenciam que assim como no curso presencial - para o ensino de matemática - predominantemente, eles fazem o uso do software Geo Gebra.

P<sub>1</sub>: “No curso a distância existe um programa que utilizamos que é o Geo Gebra.”

P<sub>2</sub>: “Dentro da plataforma nós trabalhamos com o GeoGebra, que o estudante pode utilizar.”

P<sub>4</sub>: “No curso a distância o software mais utilizado é o Geo Gebra, que é um software que trabalha Geometria e Álgebra, e trata isso de forma dinâmica.”

P<sub>5</sub>: “Até agora apenas o Geogebra, devido a Ementa da Disciplina.”

P<sub>6</sub>: “No curso a distância o software mais utilizado também é o Geo Gebra.”

A análise da importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação a partir da ótica dos professores entrevistados mostra a importância que tem as mesmas no caminhar do terceiro milênio, pois vejamos o que diz o P<sub>2</sub>:

Fundamental, apesar de que EAD não significa dizer que é usar só a internet [...] hoje, com a velocidade das comunicações em tempo real, então essas ferramentas são fundamentais e por isto, não podem jamais serem dispensadas. Por exemplo, numa aula de teleconferência o professor está aqui e em mais 17 pólos de ensino de matemática que existem espalhados por toda a Paraíba, ou seja, está todo mundo em uma única região da

federação, assistindo em tempo real a aula que você está dando onde estiver. Isso a gente não imaginava a 20 anos atrás, portanto não podemos de forma alguma, dispensar uma ferramenta desta num país continental como o nosso.

Os aspectos que foram evidenciados de forma mais longa na citação do P<sub>2</sub>, são agora ratificados de forma concisa na fala do professor P<sub>3</sub>:

Fundamental, e sem ela a inclusão no que diz respeito a oportunidade de fazer um curso superior de licenciatura, sem a inclusão digital a possibilidade é praticamente zero, não existiria realmente que fazer algo diferente e a inclusão digital para mim é o caminho e isso, aos poucos, ainda vai melhorar, vai se aperfeiçoando, mas isso é uma proposta que eu acredito muito e aposto nela.

Indagados sobre o fato de existir interação entre docentes e estudantes nos cursos online, verificamos – através das respostas dadas pelos entrevistados – que a interação nos cursos a distância não somente existe, como também se trata de uma prática comum nesta modalidade de ensino, pois vejamos a resposta do P<sub>1</sub>: *“Sim, existe na plataforma Moodle existe um recurso que é chamado diário, então naquele diário registramos conversas, os estudantes relatam até problemas pessoais...”*

Tal aspecto que alude ao fato de existir ou não interação nos cursos virtuais, também é visivelmente detectado nas palavras do P<sub>2</sub>, confirmando uma percepção de interação nos cursos online:

Essa interação é dada bem mais freqüente do que o presencial, porque diariamente o professor, ou seja, o - assistente dos ambientes virtuais. O professor tem que entrar diariamente na plataforma para ver as dúvidas e os questionamentos dos estudantes, então o estudante é muito mais bem assistido do que no presencial.

Observamos e ressaltamos que o conceito de interação mencionado por estes professores refere-se a um tipo de assistência em que o professor responde ao estudante, não necessariamente de forma síncrona. Acreditamos que o lapso de tempo e a mediação da linguagem escrita pode ser um aspecto contraproducente à construção do conhecimento – de certa forma o professor pode estar apenas assistindo/coordenando/instruindo o percurso pré-definido que o estudante deve fazer, o que inviabilizaria a genuína construção do conhecimento pelo estudante.

Um outro aspecto interessante quanto à interação existente nos cursos online, diz respeito à questão do isolamento do estudante (porque nos cursos presenciais, entende-se claramente a existência do professor junto ao estudante,

como sendo uma constante), pois, quando se pensa em alguém que faz parte de um curso a distância, vem logo à mente que este estudante vai ser uma pessoa “isolada”, fato este que é contrariado pela fala do P<sub>4</sub>:

[...] porque se não houver essa interação entre docente e estudante o estudante vai se sentir muito isolado [...] é tanto que agente pede aos tutores que fiquem monitorando o acesso dos estudantes na plataforma [...] chamar este estudante e fazer com que ele participe dos fóruns, então quando agente diz participe é que haja interação entre eles [...]

Observamos também que a realização de Fóruns Semanais através da plataforma moodle, entre outros aspectos afins, constitui uma maneira de promover uma interação com o estudante do curso online, porque durante estes fóruns são levantadas algumas problemáticas do processo da EAD, e o estudante tem direito de interagir os professores e demais estudantes do curso, conforme as palavras do P<sub>5</sub>: *“Claro. Através dos Fóruns Semanais e também através de mensagens estudante x professor e professor x estudantes, interagimos com bastante frequência.”*

Já o P<sub>7</sub> reforça essa ideia de interação via online, acrescentando mais alguns elementos constituintes destes ambientes de aprendizagens: *“Sim, através de chats, fóruns, feedbacks das avaliações, feedbacks dos diários.”*

Percebemos, na grande maioria das falas dos professores entrevistados, que o papel do tutor na EAD é de extrema relevância para o bom funcionamento desta modalidade de ensino em todos os seus aspectos, e para que isto possa ser sentido, basta ler as respostas selecionadas de quatro professores:

P<sub>2</sub>: Fundamental tanto o tutor presencial que está trabalhando com o estudante no pólo, quanto o tutor à distância. O tutor presencial do pólo tem que ter a função maior de incentivar e fazer a ligação com todos os professores, as questões ele remete para cá, ele tem essa função fundamental. Fundamental também é o coordenador do pólo, essa pessoa é quem dar a dinâmica da UFPB no município, eu diria que 70% desse processo dependem do coordenador de pólo.

P<sub>3</sub>: O tutor tanto o presencial, quanto o a distância tem uma importância monstruosa, porque são eles que estão mais frequentemente no caso do tutor a distância, e no caso do tutor presencial no próprio pólo e eles funcionam juntamente com as coordenações dos pólos como os agentes motivadores mais próximos que estão diretamente e constantemente ligados ao estudante, o professor também está ligado, mas não tanto como o tutor.

P<sub>4</sub>: O tutor a distância o papel principal deles é ajudar na compreensão do conteúdo da disciplina, então ele vai auxiliar o professor tirando dúvidas dos estudantes na disciplina, como também além disso orienta o estudante a

pesquisar em internet, então os tutores tem um papel importante, tão importante quanto o do professor no ensino a distância.

P<sub>5</sub>: “De extrema importância, tendo em vista que eles dispõem de uma carga horária bem elevada para realizar essa função, estando assim sempre em contato com os estudantes.”

Quando questionados sobre a avaliação nos cursos de Educação a Distância, a opinião de alguns de nossos entrevistados, se dividiu, pois foi detectado que o P<sub>6</sub> e o P<sub>7</sub> apresentaram opiniões, que por alguns momentos, foram bastante semelhantes, porque praticamente apresentam os mesmos pontos em comum, mostrando aspectos positivos quanto à importância da avaliação realizada nos cursos online, aspectos estes que podem ser percebidos nas falas dos mesmos:

P<sub>6</sub>: Na educação à distância a avaliação é de extrema importância, pois a partir dela o professor irá confirmar que forma o estudante está se adaptando a esta modalidade e sentir quais as suas dificuldades, para que o professor possa contribuir da melhor forma possível para a aprendizagem dos estudantes.

P<sub>7</sub>: “Deve ser compatível com cada proposta, se centrada nas provas presenciais ou nas atividades online. De qualquer forma, devem ser continuas.”

Já a opinião do P<sub>3</sub> e do P<sub>1</sub>, diferencia-se um pouco da opinião das falas dos professores anteriores. Para P<sub>3</sub> a questão da avaliação é delicada em qualquer tipo de curso, seja ele presencial ou a distância, e que ainda, mesmo achando que os professores quanto à avaliação estão evoluindo bem, mesmo assim *“a questão da avaliação precisa passar por uma melhora”*; e, em conformidade com a fala do P<sub>1</sub>, sentimos uma crítica quanto à frouxidão das fiscalizações das avaliações feitas pelos professores dos cursos a distância. Ainda, de acordo com o que salienta a sua fala, seria necessário a existência de uma fiscalização que se mostre mais eficiente e/ou rigorosa nas provas presenciais realizadas nos cursos a distância, porque até mesmo nesta modalidade de ensino, é comum a prática das chamadas “filas”, o que termina por dificultar uma eficiente avaliação do aprendizado.

P<sub>3</sub>: Este sistema de avaliação não só no a distância como no presencial com tanto tempo que já existe as avaliações ainda precisa evoluir muito no curso presencial, imagine no nosso a distância, aqui particularmente no curso de matemática a distância, nós temos feito reuniões e mesmo ainda estando no quarto semestre, na minha opinião nós estamos evoluindo bem.

P<sub>1</sub>: A avaliação está sendo uma coisa complicada, nós temos dois tipos de atividade na plataforma e têm provas presenciais, ainda existe muito aquela cultura de fila, eles ainda não cresceram nesse sentido. Por exemplo, a

primeira prova foi fiscalizada pelos professores do departamento, da segunda em diante foram fiscalizadas por outras pessoas e houve muita fila [...]

Quando interrogados a respeito da existência de dilemas no curso de Licenciatura de Matemática Presencial, de acordo com P1, o principal dilema ainda é a questão das avaliações, que segundo o mesmo, os estudantes, embora conhecendo o conteúdo da disciplina, não se sabe exatamente o porquê deles não se saírem bem nos testes aplicados pelo professor. Tal fato colabora para que o professor tenha dificuldade em avaliar realmente o grau de aprendizagem de seus estudantes. Senão vejamos a fala do P<sub>1</sub>:

P<sub>1</sub>: Um dos grandes dilemas que temos diz respeito a avaliação, hoje nos cursos que dou vejo estudante que participa muito da aula e quando chega na prova não consegue se explicitar de uma forma padrão, ou seja eles não conseguem passar para o papel o que eu queria que eles passassem, o que eu sei que ele é capaz, então eu fico num dilema, pois sei que ele conseguiu assimilar muita coisa, mas por diversos fatores na hora da prova não foi bem, ou seja o instrumento que estou utilizando para avaliar não está adequado.[...]

Para P<sub>2</sub>, um dos maiores dilemas do curso presencial se refere à carência de professores de Matemática no país, ao mesmo tempo, apontando também que existe a necessidade de formar novos profissionais, pois muitos dos que já estão atuando nesta área não possuem uma fundamentação teórica suficiente e/ou uma devida preparação para encaminhar seus estudantes a ingressarem num curso superior:

P<sub>2</sub>: Existe uma carência enorme de professor de Matemática, porque o que se forma no país não alimenta o mercado todo, para você ter uma idéia na grande João Pessoa no ensino médio tem pessoas que ensinam Matemática, mas não tem formação em Matemática, então esse projeto de matemática veio exatamente para vencer essa dificuldade, ou seja, formar pessoas com habilidade em matemática que possam trabalhar no ensino fundamental e no ensino médio. A grande maioria do nosso alunado eles não vêm com a fundamentação matemática suficiente para ingressar num curso de ensino superior. O ensino tem que ser voltado para a realidade onde o cidadão está imerso.

A fala do P<sub>3</sub> revela que mesmo com a implantação do Projeto Político Pedagógico no Curso Presencial, o mesmo sente alguns dilemas quanto ao desenvolvimento de sua prática didática, pois a falta de recursos didáticos como *“escolas mal aparelhadas, faltam laboratórios, faltam computadores e quando existem eles tem problemas de manutenção e outras coisas mais”*. Tais condições

precárias, segundo o P<sub>3</sub> também se refletem no estudante: *“toda a prática pedagógica necessária, toda a didática, todo o lado psico-pedagógico, não tem condição de o estudante numa disciplina adquirir isso nosso projeto político pedagógico”* (sic).

Quanto aos dilemas apontados pelos professores para o Curso a Distância, a evasão dos estudantes foi um dos principais temas apontados, resultante em parte, da falta da presença física de uma sala de aula e do contato presencial entre professores e estudantes, fato este que é claramente perceptível na fala do P<sub>2</sub>:

“A distância, por agente notar que não tem um professor ali, existe a evasão dos estudantes que desistem pelas dificuldades circunstanciais, estamos sempre tentando recuperá-los e trazê-los de volta para o processo.”

Já o P<sub>3</sub> aponta como dilema as condições dos espaços físicos dos Pólos, que por sua localização, às vezes, dificulta o deslocamento de uma boa parte de estudantes até aos mesmos, que, neste sentido, deveriam receber o apoio das prefeituras. Essas condições apontadas por P<sub>3</sub> corroboram com as mencionadas por P<sub>4</sub>, tais como: a falta de computadores para o acesso dos estudantes; a distância dos Pólos para o estudante; a demora na entrega do material didático nos Pólos e aos estudantes, e que também são enfatizados por P<sub>7</sub>.

P<sub>3</sub>: Na minha opinião, apesar de está começando agora ainda falta apoios de espaço físico mesmo, as prefeituras melhorarem as condições de deslocamento, porque nós temos pólos que ao redor deles as vezes existem cidades a alguns quilômetros de distância.

P<sub>4</sub>: Muitos estudantes do curso a distância têm dificuldades enormes de várias naturezas, muitos não dispõem de computador conectado a internet, ou seja, dependem totalmente do pólo e muitos desses estudantes moram distantes do pólo, então isso aí já é um fator complicado, além do mais eles não dispõem de tanto tempo para ir ao pólo porque eles trabalham, então as condições não permitem que eles frequentem o pólo como eles deveriam frequentar. Um outro fator é que muitos estudantes ainda não tem habilidades para utilizar o computador e usar as tecnologias que estão a disposição deles, então eles ficam dependendo de outras pessoas que nesse caso eles vão ao pólo para ver se o tutor dar uma ajuda. Infelizmente temos nas duas modalidades um índice de evasão muito alto.

P<sub>7</sub>: “As datas das avaliações: durante uma semana inteira ou concentradas em poucos dias. Os estudantes reclamam, pois a maioria trabalha. Material didático: demora na entrega e na distribuição aos estudantes.”

Encerramos este tópico que gravitou em torno das entrevistas feitas aos professores tanto do curso de Licenciatura de Matemática presencial como a distância, verificando que a análise do depoimento apresentado pelos mesmos, foram bastante relevantes quanto ao aspecto comparativo de suas percepções a respeito da qualidade dos processos educacionais nestas modalidades de ensino.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa – que teve como tema *um estudo comparativo das percepções dos professores acerca dos cursos presencial e a distância: o caso do ensino da licenciatura de matemática da UAB/UFPB* – desde a reflexão dos teóricos desta área do conhecimento até a *discussão de dados*, abordou a educação a distância utilizando-se das TDIC como uma necessidade para a contemporaneidade e para a qualidade dos processos educacionais, seja na modalidade presencial como na modalidade a distância. Porém, algumas questões devem ser apontadas, conforme segue:

### ➤ **Sobre o Curso de Licenciatura em Matemática Presencial**

De acordo com os discursos dos professores entrevistados, evidenciou que, no curso presencial, houve consideráveis melhorias, uma vez que, no ano de 2007, o mesmo passou por uma reformulação e que entre as inovações inseridas, foi colocado um novo currículo; com disciplinas que antes só eram ministradas por professores de outros centros; a partir de então passaram a ser ministradas pelo próprio departamento, ao qual o *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial* faz parte, detectando-se com esta descentralização, que também ocorreu uma significativa autonomia, no referido curso. Por outro lado, tal fato é no mínimo contraditório, pois a formação de profissionais em outros Centros (no caso o de Educação, que oferece as disciplinas pedagógicas) pode contribuir para a convivência com profissionais de outras áreas – o que poderia dar maior consistência ao que até mesmo as diretrizes curriculares nacionais vêm insistindo nos diversos níveis de ensino: a interdisciplinaridade.

Outro importante aspecto, que consideramos positivo, foi detectado nas entrevistas realizadas, junto aos professores, os quais declararam que, com o advento do Projeto Político Pedagógico, resultante da reforma de 2007, que as práticas de formação docente (ou seja, as disciplinas pedagógicas); agora irão permear ao longo de todo o curso. Como resultado, temos o fato de que as práticas ditadas pelo PPP irão motivar as reflexões acerca das deficiências que existem, e que sempre foram vistas com descaso da classe política, descaso este, que pode ser notado em diversos aspectos, a exemplo de: escolas não aparelhadas, falta de

laboratórios, de computadores, e quando esses recursos existem, os mesmos têm problemas de manutenção.

Um ponto negativo que foi bastante evidenciado por mais de um entrevistado, foi quanto à questão referente ao aspecto financeiro dos estudantes do *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial*. Uns, por serem agraciados por bolsas de estudo, conseguem apresentar um melhor desempenho no referido curso, sem apresentar maiores problemas; enquanto que outros, para sobreviver, têm que trabalhar paralelamente ao curso, conseqüentemente, ficando ausente do mesmo por varias vezes, podendo ate mesmo por isto, evadir-se.

Os professores exteriorizaram em seus discursos que seria importante a inserção de recursos tecnológicos para incrementar o funcionamento do Curso de Licenciatura em Matemática Presencial, pondo fim às formas tradicionais de ensino, ainda verificada nas aulas de vários professores, de modo que, em nível crítico, este aspecto também é relevante.

O depoimento de alguns dos professores do *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial* apontou que neste curso ainda existem professores que quando não mudam o conteúdo de suas aulas, chegam a improvisá-las, e isso os mesmos o fazem sorrateiramente, uma vez que, não fica um registro que comprove este comportamento inadequado por parte do corpo docente.

Como aspectos positivos verificados entre os professores que ensinam no *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial*, primeiramente foi detectado pelo pesquisador, o fato de que apesar dos muitos problemas que ate então foram apresentados nesta conclusão quanto ao referido curso, não obstante tudo isto, mesmo assim encontram-se professores que se preocupam em dar uma aula com seriedade, contextualizando e motivando seus estudantes, a aprenderem, e, naturalmente, em consequência do posicionamento de professores que assim se expressam, certamente tal posicionamento, tanto motiva como evita a que seus estudantes não se evadam do curso. E como segundo aspecto, pode ser apontado o fato de alguns professores do curso entenderem que são passíveis de criticas, uma vez que entendem que o seu papel como educador é o mesmo que ser, também, um importante agente de mudanças e/ou transformações.

Outro aspecto tanto bastante positivo, consiste no registro do fato de que foram vários os professores que disseram usar *softwares* educativos a exemplo do *GeoGebra*, *Wimplot* e o *Maple*, recursos metodológicos estes que contribuem para a

melhoria da aprendizagem de matemática, muito embora, seria interessante que os professores recebessem por parte do departamento cursos de capacitação para um uso mais adequado dos referidos recursos.

Um aspecto agravante que foi detectado no depoimento dos professores entrevistados, consiste no fato de que no *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial*, o professor é sempre aquela espécie de “vitrine”; quando o mesmo é maleável, a situação relação professor/estudante é tolerável, porém quando o professor se posiciona numa postura autoritária – característica de professores da escola tradicional - então, em consequência, os estudantes ao invés de sujeitos da aprendizagem, passam a atuar como seres passivos, e isto se constitui num obstáculo a uma aprendizagem que transcorra de forma saudável e coerente com os novos tempos.

Um fato interessante que ocorre no *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial*, foi quando o pesquisador detectou na fala de um entrevistado que quanto aos currículos, os mesmos são semelhantes, ou seja, constam das mesmas disciplinas, porém, se existem diferenças, as mesmas ocorrem apenas em nível de presença/ausência.

Também foi detectado pelo pesquisador, um aspecto que é bastante relevante em relação ao *Curso de Licenciatura em Matemática Presencial*, o qual, alguns dos entrevistados afirmaram que consideram importante a questão do contato físico existente, nos cursos presenciais, entre professor e estudante, uma vez que, nestas circunstâncias, o professor interage com o estudante, em tempo real.

Um outro aspecto bastante pertinente que foi detectados pelo pesquisador, a partir dos depoimentos dos professores entrevistados, diz respeito à avaliação, que como se sabe, se constitui em um dos grandes dilemas em todos os níveis educacionais. Os professores entrevistados revelaram que, atualmente, nos cursos que dão aula de matemática, os mesmos vêem estudantes, participando muito da aula, porém, quando chega o dia da realização da prova, os mesmos não conseguem se expressar de modo academicamente formal, ou seja, eles não conseguem passar para o papel o que o professor desejaria que fosse copilado por eles, mesmo sabendo o professor, da capacidade que tem o estudante. É justamente nesse momento, que é criado um dilema, é como se o professor entendesse que o estudante não conseguiu assimilar muita coisa, e que por diversos

outros fatores alheios à sala de aula, na hora da prova não foi bem, ou seja, é como se o professor se culpasse no sentido de que o instrumento que o mesmo está utilizando para avaliar, não está devidamente adequando.

Foi detectado entre a fala dos professores entrevistados, a questão que alude a uma evidente carência de professores de Matemática para atuarem com competência, no ensino médio, considerando-se que, os professores que se formam no país, nesta área, ainda não são em número suficiente para atender, de forma satisfatória, todo o mercado. Então, a fala dos professores entrevistados corroborou no sentido de que esse Projeto Político Pedagógico de matemática veio exatamente para suprir essa deficiência entre os estudantes que estudam no curso presencial, pois um dos principais objetivos do Curso de Licenciatura de Matemática Presencial consiste em formar pessoas com habilidades em matemática que possam trabalhar no ensino fundamental e no ensino médio, pois já é fato estatisticamente comprovado que a grande maioria do alunado oriundo do ensino fundamental e médio, ainda não adquiriu uma fundamentação matemática suficientemente equipada para ingressar num curso de ensino superior.

Como aspecto final relativo às análises dos depoimentos dos sete professores entrevistados quanto ao funcionamento do Curso de Licenciatura de Matemática Presencial, o pesquisador detectou um ponto negativo em relação ao que tange às metodologias do mesmo, que para eles, não obstante a implantação do Projeto Político Pedagógico, são pouco inovadoras, e que o ensino ali ministrado, entre alguns professores que fazem parte do mesmo, em muito se assemelha ao ensino tradicional, ou seja, aquele que se caracteriza por ter suas necessidades sempre centradas nas ações e atitudes do professor.

#### ➤ **Conclusões quanto ao *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância***

Analisando-se as falas dos 46,66% dos professores entrevistados quanto ao *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*, um aspecto bastante interessante que foi detectado pelo pesquisador, é aquele que alude ao papel dos tutores, pois, segundo seus depoimentos, tanto o tutor presencial, que está trabalhando com o estudante no pólo, quanto o tutor à distância, têm importância fundamental no processo da EAD. Os mesmos salientaram ainda que, o tutor presencial do pólo tem que ter a função maior de incentivar e fazer a ligação com todos os professores e

estudantes, e quanto ao coordenador de pólo - é a pessoa que - por servir de elo entre a UFPB e o município, dá a dinâmica necessária, como intermediário destas instituições, e que por isto, grande parte do bom funcionamento desse processo depende do coordenador de pólo. Por outro lado, outros professores entrevistados revelaram que o papel dos tutores, consiste em diminuir a distância física entre o estudante e o professor, revelando ainda, com seus discursos, que no caso do estudante chegar ao pólo, existe no mesmo, uma pessoa para dar-lhe o apoio necessário, demonstrando com isto, que o tutor presencial, trata-se de uma pessoa que também pode dialogar com os estudantes. Quanto ao tutor a distância, os entrevistados destacaram que o papel principal desenvolvido por ele, consiste na ajuda da compreensão do conteúdo da disciplina, auxiliando o professor, e desse modo, tirando dúvidas dos estudantes.

Um dos aspectos interessantes detectado pelo pesquisador, em relação ao *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*, foi quando o mesmo detectou que as falas dos entrevistados declararam que o curso a distância tende a atender uma parte da população que além de excluída, não tinha acesso a um curso à semelhança deste, o qual veio para beneficiar justamente essa demanda social. Por outro lado, os entrevistados revelaram ainda em seus depoimentos, que o curso a distancia apresenta alguns problemas, porque, segundo eles, a maioria dos estudantes deste curso é formada por pessoas que desenvolvem atividades trabalhistas, restando, por isto, pouca disponibilidade de tempo para uma melhor dedicação ao curso, apontando, por outro lado, para um aspecto negativo, ou seja, o fato de que esses estudantes ainda não estão adaptados a essa nova metodologia, atribuindo isto às diferenças existentes entre o curso a distância e o curso presencial, uma vez que, é no presencial, que o estudante tem o horário de aula determinado, enquanto que, no curso a distancia, cabe ao próprio estudante administrar o seu tempo, estabelecendo, dessa forma, o horário para estudar. Por fim, os entrevistados encerraram as suas falas, explicando que, num primeiro momento, não podiam esperar que os estudantes já chegassem totalmente adaptados a essa nova modalidade de ensino, porque realmente, até mesmo eles, como professores do curso a distância, levaram certo tempo para se adaptar a essa modalidade de ensinar, e que, mesmo sentindo que se acham vivenciando uma experiência muito válida, mesmo assim, eles admitem que ainda há uma série de problemas, mas que, conforme os mesmos, com o tempo, serão superados.

Um positivo aspecto, detectado pelo pesquisador, apresentado na fala dos professores do curso a distância, é que neste curso, não existem improvisos, e tudo tem que ser planejado na plataforma, seja ela qual for. Por outro lado, um outro aspecto relevante apresentado pelos entrevistados, é que para eles, o professor tem que sentar e preparar sua aula o quanto antes, de maneira que o estudante perceba que se trata de uma aula interativa, acompanhada de um recurso didático que lhe dê prazer em ler, para exatamente afugentar a ameaça da evasão. Um outro aspecto positivo que também merece ser destacado, é quanto às avaliações do *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*, segundo os entrevistados, uma grande diferença que se percebe, é que no curso a distância o ato é corporativo, ou seja, é continuamente construído entre quem ministra a aula e os estudantes, e o grupo ao qual ele se acha inserido; então, assim concluiu-se ainda que de acordo o discurso dos entrevistados: longe de ser aquela relação distante de professor e estudante, verifica-se no curso a distância que tudo é um ambiente que se envolve e que se constrói. Portanto, admitir essa questão de haver o distanciamento entre professor e estudante não há, pois segundo os entrevistados o acompanhamento do professor é diário.

Também foi detectado pelo pesquisador um aspecto positivo, em relação à fala dos entrevistados quanto ao curso a distância, quando boa parte dos mesmos, explicitaram os recursos metodológicos utilizados pelos professores na plataforma Moodle, a exemplo de um recurso que é chamado de *diário*, no qual, são registrados pelo professor, conversas dos estudantes, relatando até mesmo problemas de ordem pessoal, como falta de dinheiro para os mesmos irem até o pólo, e falando também a respeito dos problemas com as disciplinas. Os entrevistados referendam ainda, relevantes recursos metodológicos como: *chats*, *fóruns* e *feedbacks* das avaliações, como importantes e indispensáveis ferramentas, que servem para minimizar a ausência do professor em sala de aula.

Outro aspecto positivo detectado pelo pesquisador foi quanto à existência de determinados tipos de *softwares* que são de domínio público, utilizados no curso a distância. Porém, um ponto negativo quanto ao uso destes *softwares*, foi detectado quando o pesquisador percebeu na fala de alguns entrevistados, que os mesmos se queixavam de não existir um treinamento para a utilização adequada destes mecanismos, a exemplo de: *GeoGebra*, *Make*, *Wimplot* e *Maple*, importantes

ferramentas de apoio para o processo de ensino-aprendizagem de matemática no curso a distância.

Outro importante aspecto verificado nas entrevistas feitas pelo pesquisador aos professores do *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*, foi quando o mesmo detectou alguns professores entrevistados fazendo alusão à inclusão digital do estudante nas modalidades de ensino do curso de matemática, possíveis de serem localizadas na plataforma Moodle, porque na verdade, este é um excelente caminho para uma desafiante proposta de um ensino de matemática, realizado a distância e que promove, além da inclusão social, a digital.

Também pode ser considerado um aspecto importante detectado pelo pesquisador na fala dos professores entrevistados, quando os mesmos em seus depoimentos fizeram alusão ao uso das TDIC, as quais, em circunstâncias específicas comuns a cursos como este, só vem a somar, e que, na verdade, o curso a distância depende essencialmente disso, pois, caso não houvesse o uso das TDIC nos cursos a distância, então seria uma volta a utilização daqueles cursos pelo correio, rádio, etc.

O aspecto a seguir revela que os entrevistados se posicionam de forma preocupante, pois, pelo teor de suas respostas, percebeu-se que os mesmos têm a consciência de que para se trabalhar fazendo o uso das TDIC, o professor tem que capacitar-se para saber utilizá-las a contento, pois, caso contrário – segundo os entrevistados - de nada adiantará a eles dispor de uma sofisticada tecnologia voltada para o virtual, sem que, lamentavelmente, não tenham a devida habilidade e/ou competência para manipulá-las.

Outro aspecto, que de acordo com a ótica do pesquisador, também pode ser considerado preocupante, foi quando os entrevistados declararam que no curso presencial existe aquele contato recíproco em que o estudante pode perguntar na hora da explicação dada pelo professor na sala de aula; enquanto que, no curso a distância, existe uma separação física e muitos estudantes sentem falta disso. Porém, ainda de acordo com os professores entrevistados, existe como compensação disto, a disponibilidade das tecnologias que os estudantes de cursos *on-line* têm ao seu dispor, compensando a distância física, entre os mesmos e o professor.

Quanto ao depoimento dos professores entrevistados no curso a distância, em relação à avaliação, o pesquisador considerou esta questão pertinente e também

preocupante, pois de acordo com os entrevistados, foi detectado que está faltando um padrão a ser obedecido quanto às avaliações dos estudantes a distância, considerando ainda que os mesmos citaram casos de alguns professores que após realizarem suas avaliações, no momento da correção, os mesmos têm se deparado com respostas “idênticas”. Então, nota-se que, este procedimento verificado entre alguns estudantes, chega até mesmo a preocupar alguns entrevistados quanto à futura qualidade profissional de seus estudantes.

Na fala dos professores entrevistados detectou-se um outro pertinente aspecto, o qual surgiu quando, de acordo com a percepção dos mesmos, foi detectado uma deficiência que, há muito tempo, costumeiramente, vem acontecendo, que é não ter o hábito de ler e escrever como acontece entre os estudantes do curso presencial, situação esta que muitas vezes é sanada pela presença física do professor.

O depoimento dos professores que ensinam no *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância* traz um aspecto preocupante, que consiste na atuação apenas do tutor em detrimento de um professor que atue virtualmente, pois no ensino presencial, este fato normalmente ocorre pois existe apenas o professor.

Também foi verificado nesta conclusão, um outro preocupante aspecto, ou seja, o fato de que os professores entrevistados, destacaram ainda outra pertinência que corresponde ao dilema referente à evasão dos estudantes, os quais, segundo os mesmos, desistem pelas dificuldades circunstanciais com que se deparam durante o curso, e que para evitar tal dilema, os professores entrevistados declararam por fim, que estão sempre tentando recuperá-los, e desse modo, buscando trazê-los de volta para o processo.

Um outro aspecto que foi considerado negativo pelo entrevistador, incidiu sobre o depoimento de alguns professores entrevistados, quando os mesmos deram conta da existência de alguns dilemas notoriamente existentes no curso a distância, a exemplo de muitos estudantes não disporem de computador conectado à internet, sendo, por esta razão, totalmente dependentes do pólo; e que, alguns desses estudantes, por residirem distantes do pólo, não dispendo, inclusive, de tanto tempo suficiente para irem até o mesmo, em virtude de alguns deles trabalharem. Um outro dilema apresentado pelos professores do curso a distância, participantes da entrevista, consiste no fato de que muitos estudantes ainda não têm prática para manusear devidamente o computador e usar as tecnologias que estão à disposição

deles, o que, e em virtude dessa deficiência, se registra um significativo índice de evasão.

O depoimento dos entrevistados quanto ao silêncio virtual, leva o pesquisador a apontar para o fato de que, no *Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*, o professor é constantemente chamado a participar, tendo em vista que a participação do estudante é ativa, exigindo uma interação constante, professor/estudante, para que não haja o silêncio virtual. Enquanto que a participação na aula, pelo estudante do curso presencial, apresenta um perfil que caracteriza uma maioria de estudantes, que embora também tenham uma interação professor/estudantes, os mesmos quase sempre são passivos. Os professores entrevistados revelaram ainda em seus depoimentos que o estudante do curso a distância, mais facilmente coloca perguntas nos fóruns que o professor utiliza; enquanto que, segundo eles, os estudantes do curso presencial são mais medrosos, e, em geral, sentem medo se posicionar, fazendo perguntas durante a aula.

Encerrando esta análise dos depoimentos dos professores entrevistados, foi detectado pelo pesquisador, quanto à questão: *como você planeja a sua atividade docente no curso de licenciatura em matemática a distância?*, um ponto negativo em seus depoimentos, quando os mesmos desabafam queixas e/ou insatisfações que o curso em apreço apresenta quanto ao *sítio de vídeos* existentes na secretaria de educação a distância do próprio MEC, que, conforme suas falas, trata-se de um material subutilizado - e o que é mais grave - esse material, segundo os entrevistados, é rico não apenas para o ensino de matemática, como também para o ensino de outras disciplinas ministradas no curso a distância.

➤ **Conclusões quanto às diferenças entre o Curso de Licenciatura em Matemática Presencial e o Curso de Licenciatura em Matemática a Distância**

No curso presencial, o professor está sempre presente em sala de aula, mas nem sempre faz o planejamento do conteúdo da aula a ser ministrada, e, muitas vezes, por esta razão, quando está dando aulas, acaba improvisando seus conteúdos. Já no curso a distância, o professor não está presente lado a lado do estudante, e, ademais, é praticamente obrigado a fazer previamente, todo o seu

planejamento (pois sem isso, o mesmo não conseguiria dar aula), aspecto este que impede realizar improvisos, fato que é comum nos cursos presenciais.

No curso presencial, o professor não faz, necessariamente o uso das TDIC, assim os estudantes se deparam com a forma de um ensino, tipo padrão. Já no curso a distância, o professor tem constantemente as TDIC como aliadas, assim, o mesmo e seus estudantes terão que, além de aprender o conteúdo da disciplina, se deparam também com o aprendizado do uso das TDIC, que são recursos tecnológicos próprios para este tipo de ensino.

Verificou-se também que, atualmente, no curso presencial, o foco está centrado no professor, onde o estudante é um mero coadjuvante do processo, ao contrário do curso a distância, em que todos (professor/estudante) fazem parte da construção da aprendizagem, de forma corporativa, onde todos buscam simultaneamente ensinar a todos.

Um ponto comum entre as duas modalidades de ensino consiste no uso de *softwares* específicos para as disciplinas (se bem que nos cursos a distância, estes mecanismos existem em um número bem maior), esperando-se, com isso, que possa ocorrer entre os alunos participantes de cursos online uma melhor qualidade na aprendizagem.

No curso presencial, houve uma reformulação do Projeto Político Pedagógico, conseqüentemente também houve uma inovação no currículo. Já no curso a distância, embora portador de um currículo enriquecido por uma disciplina intitulada Introdução à Educação a Distância, o mesmo ainda não sofreu nenhuma reformulação, como também ainda não lançou no mercado de trabalho, nenhuma turma de concluinte em razão de se achar no sexto período de funcionamento.

No curso presencial, os estudantes usam laboratórios para colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Já no curso a distância, falta uma política governamental do município, responsável pelo pólo, onde os mesmos se acham inseridos, equipando espaços com laboratórios e bibliotecas, bem como promovendo a sua manutenção.

No curso presencial, existe um horário a ser cumprido, isso é, sempre tem um tempo a ser dedicado ao curso. Já no curso a distância, o estudante faz seu próprio horário e em lugar e hora escolhidos por ele – é claro – desde que tenha a sua disposição um computador.

No curso Presencial, os melhores estudantes recebem bolsas de estudo para sua manutenção, fazendo com que esses não entrem na estatística da evasão, enquanto muitos dos mesmos, pelo fato de terem um baixo poder aquisitivo, se submetem ao subemprego, dando aulas para sua manutenção de vida, isso faz com que haja uma retenção maior deste tipo de estudante, durante o curso, tudo isto colaborando para que muitos entrem na estatística da evasão. Já no curso a distância, pelo fato da não presença do professor e pelo baixo poder aquisitivo que os impede de se deslocarem até os pólos, também faz com que haja evasão.

No curso presencial, o professor sempre poderá estar presente nas avaliações, enquanto que na avaliação da EAD, o mesmo não se encontra, com raríssimas exceções, pondo até em dúvida a avaliação da EAD, se realmente o estudante é ou não, o autor de sua própria avaliação.

Com relação ao aspecto de ler e redigir, percebe-se que pela falta de preparação dos estudantes, que já vêm apresentando deficiências quanto a este aspecto desde o ensino médio e fundamental, este ponto, pode ser, por esta razão, considerado comum nas duas modalidades.

E em relação à aprendizagem, é preciso levar em consideração que tanto a Educação Presencial como a Educação a Distância devem ser compreendidas como partes integrantes do mesmo Projeto Educativo, tendo, cada uma delas, especificidade e importância próprias, atendendo a necessidade e demandas de uma clientela específica. Porque, o importante é que ambas possam contribuir para ampliar, em qualidade e quantidade, as oportunidades educacionais visando alcançar os mesmos fins da Educação, pois em ambas existem pontos em comum como: a avaliação que irá medir o conhecimento do estudante; é necessário que o professor tenha o domínio do conteúdo a ser ministrado; o trabalho deve ser desenvolvido em equipe, com todos os educadores trabalhando com os mesmos objetivos, levando-se em conta que em ambos os casos, existe uma proposta curricular.

Enfim, na EAD como nas outras modalidades de Educação, são necessários ainda, uma postura pedagógica e a definição por opções metodológicas mais apropriadas, bem como recursos adicionais que devem ser empregados e/ou adaptados de acordo com a clientela a ser atendida no curso, de modo a não resumir esta modalidade de ensino a um simples recurso capaz de minimizar as mazelas de todo o processo educacional que, historicamente no Brasil, não é

valorizado. À guisa de conclusão, segue quadro que vem ao encontro de nossas observações em relação às práticas educacionais nas modalidades em questão.

| DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO PRESENCIAL                                                                                          | DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O centro geográfico é a sala de aula.                                                                                    | O estudante estuda onde e quando desejar – população é dispersa – há separação física entre professor e estudante.                                                          |
| Maior interação social – as aulas ocorrem face-a-face – métodos e recursos para a disposição do conteúdo dos estudantes. | Menor interação social – separação entre professor e estudante – importância maior do material didático, que será o meio pelo qual o estudante terá acesso ao conhecimento. |
| Situação controlada pelo professor – há maior possibilidade do estudante ficar passivo.                                  | Aprendizagem independente e autônoma – estudante mais ativo em relação ao processo.                                                                                         |
| Um só tipo de docente, presente diante do estudante.                                                                     | Vários tipos de docentes: o que elabora o material didático, o presencial, aquele que atua totalmente a distância.                                                          |
| Professor – fonte de conhecimento.                                                                                       | Professor – mediador da aprendizagem<br>Tutor – suporte e orientador da aprendizagem.                                                                                       |
| Ensino face-a-face – recursos presenciais usuais.                                                                        | Ensino via tecnologias de informação e comunicação (TICs) – Uso de ferramentas tecnológicas de interação.                                                                   |
| Ênfase na interação.                                                                                                     | Ênfase na mediação, utilização de ferramentas de interação.                                                                                                                 |
| Comunicação direta.                                                                                                      | Comunicação diferenciada no espaço e no tempo.                                                                                                                              |
| Esforço focado em atender diretamente o estudante, no sentido de transmitir-lhe o conhecimento na instituição de ensino. | Esforço direcionado em auxiliar o estudante a se organizar e buscar o conhecimento em locais e horários fixados por ele próprio.                                            |

**Quadro 1:** Conclusão, mostrando, em forma de quadro, os aspectos verificados entre a didática presencial e a didática a distância

**Fonte:** OLIVEIRA *et al.* **Formação de professores a distância:** A importância da didática para a tutoria. Disponível em <<http://www.ricesu.com.br/ciqead2005/trabalhos/21.pdf>>. Acesso em 27 de janeiro de 2009.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. A LDB, a formação de professores e as tecnologias de informação e comunicação. *In: Revista mensal do Clube de Serviços ao Mestre com Carinho*. São Paulo, ano III, nº 27, nov/2000.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.
- AZEREDO, Maria Alves de. **A mediação pedagógica na resolução de problemas matemáticos**. João Pessoa: UFPB, 2003. (Dissertação de Mestrado).
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.
- BATTETINI, G. Semiótica, computação gráfica e textualidade. PARENTE, A. (org.). **Imagem máquina – a era das tecnologias do virtual**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.
- BENEDIKT, M. L., **Cybespace: first steps**. Cambridge, USA: MIT Press, 1991.
- BRASIL/MEC/ **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, MEC, dez/1996.
- \_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), Censo da Educação Superior, via internet ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br), em abril de 2008).
- CAMPOS, T. M. M; NUNES, T. **Tendências atuais no ensino e aprendizagem da matemática**. Revista Em Aberto/INEP. Tema: Tendências na Educação Matemática, Brasília, ano XIV, n.º 62, abr./jun. 1994.
- CARDOSO, Rute Corrêa Leite. “A trajetória dos movimentos sociais”. *In: DAGNINO, Evelina (org.). Os anos 90: política e sociedade no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo, Cortez, 2002.
- CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. vol. 1. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- DEMARTINE, P.P. Atualização e aperfeiçoamento de professores por multimeios. *In: Tecnologia educacional*. Rio de Janeiro, vol.22, n113/114, p. 75-78. jul/out 1993.
- DILLENBOURG, P. **Virtual learning environment**. Disponível em: <<http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf>> Acesso em 25 de maio de 2003.
- DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2001.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GUTIÉRREZ, F.; PIETRO, D. **A mediação pedagógica**: Educação a Distância Alternativa. Campinas, Papirus, 1994.

LANDIM, C. M. F. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro, s/n, 1997.

LANDSMANN, L.T. **Aprendizagem da linguagem escrita**. 3ª ed. Ática, São Paulo, 2002.

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

LÉVY, Pierre. **A inteligência colectiva** – para uma antropologia do ciberespaço. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção magistério. 2.º grau. Série formação do professor).

LITWIN, Edith (org). **Educação a distância**: Temas para debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre, Artmed, 2001.

LUCENA, Marisa. **Um modelo de escola aberta na Internet: kidlink no Brasil**. Rio de Janeiro: Brasport, 1997.

MACHADO, A. Hipermídia: o labirinto como metáfora. *In*: DOMINGUES, Diana (org.). **A arte no século XXI**: a humanização das tecnologias. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997, p.p. 144-154.

MAIA, Carmem., EAD.br: **Educação à distância no Brasil na era da internet**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

\_\_\_\_\_. **Guia brasileiro de educação a distância**. São Paulo, Esfera, 2002.

MASETTO, Marcos T. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7. Ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 4. ed. Campinas/SP: Papirus, 1997.

NISKIER, A. **Educação a distância**: a tecnologia da esperança; políticas e estratégias a implantação de um sistema nacional de educação aberta e a distância. São Paulo: Loyola, 1999.

OLIVEIRA et al. **Formação de professores a distância**: A importância da didática para a tutoria. Disponível em <<http://www.ricesu.com.br/ciquead2005/trabalhos/21.pdf>>. Acesso em 27 de janeiro de 2009.

PALLOFF, Rena; PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre, Artmed, 2002.

PORTELA, Bruno Reis. **Uma introdução ao ambiente virtual Moodle**. Disponível em: <[http://outrolado.com.br/Artigos/introducao\\_ao\\_ambiente\\_virtual\\_\\_\\_moodle](http://outrolado.com.br/Artigos/introducao_ao_ambiente_virtual___moodle)> Acesso em 10 de novembro de 2008.

SÁ, Iranita M. A. **Educação a Distância**: Processo contínuo de inclusão social. Fortaleza, C.E.C., 1998.

SCHRAMM, Marilene de Lima Körting. As tendências pedagógicas e o ensino-aprendizagem da arte. In: PILLOTTO, Silvia Sell Duarte; SCHRAMM, Marilene de Lima Körting (Org.). **Reflexões sobre o ensino das artes**. Joinville: Univille, 2001. v. 1, p. p. 20-35.

SEMERARO, Giovanni. **Gramsci e a sociedade civil**: cultura e educação para a democracia. Petrópolis: Vozes, 1999.

SILVA JÚNIOR, João dos Reis. **Reformas do estado e da educação e as políticas públicas para a formação de professores a distância**: implicações políticas e teóricas. In: Rev. Brasileira de Educação – ANPED. Rio de Janeiro, set/dez 2003, p.p. 78-94.

SILVA, Marcos. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000 a.

SZTAJN, Paola. **Conteúdos, atitudes e ideologia: a formação do professor de matemática**. In: CANDAU, V. M. (Org.). Magistério: Construção cotidiana. Petrópolis – RJ: Vozes, 1997.

TAVARES, N. R. B. **Historia da Informática Educacional do Brasil**: Observada a partir de três projetos públicos. Pedagoga da Faculdade de Educação de São Paulo, 1998.

TUDO SOBRE O MSN, 2007. In: <[http://7c\\_msn.blogs.sapo.pt/1601.html](http://7c_msn.blogs.sapo.pt/1601.html)> Acesso em 02 de setembro de 2009.

UFPB / UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática**, João Pessoa – PB.

UNIVAC 1. In:

<<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Universal+automatic+computer>> s/d.  
Acesso em 02 de setembro de 2009.

VALENTE, J.A. Diferentes usos do computador na educação. *In*: Valente, J.A. (org.) **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. NIED/UNICAMP, 1995.

VEIGA NETO, Alfredo. Michel Foucault e os Estudos Culturais. *In*: Costa, Marisa Vorraber (org.). **Estudos culturais em educação**: mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema... Porto Alegre, Universitária/UFRGS, 2000.

WINTER, E. SALLES, P. E. M. D. **Metodologia da pesquisa científica**. Salvador: Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração de Saúde (CEDAS), 2008

ZACHARIAS, V.L.C.F. **Princípios didáticos do uso do computador**. Disponível em <[www.mestre.com.br](http://www.mestre.com.br)>. Acesso em 08 de fevereiro de 2008.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE I**

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

João Pessoa, 30 de julho de 2008.

Prezado(a) professor(a),

Como requisito para a conclusão do Mestrado em Educação, da Universidade Federal da Paraíba, estamos desenvolvendo uma pesquisa que se objetiva a realizar *Um estudo comparativo das percepções dos professores acerca dos cursos presencial e a distância: o caso do ensino da licenciatura de matemática da UAB/UFPB*. Dessa forma, solicitamos sua valiosa colaboração no sentido de responder à entrevista a seguir, cuja análise dos dados obtidos da mesma, muito contribuirá para a melhoria do ensino-aprendizagem das referidas modalidades de ensino, outrossim, aproveitamos o ensejo para comunicar-lhe também que o seu nome será sigilosamente resguardado.

Agradecendo antecipadamente sua atenção, manifestamos nosso apreço e consideração.

Respeitosamente,

Chateaubriand Pinto Bandeira Junior

## **APÊNDICE II**

### **ENTREVISTA**

- 1) Como você avalia o Curso de Licenciatura de Matemática Presencial?
- 2) Como você avalia o Curso de Licenciatura de Matemática a Distância? Por quê?
- 3) Quais as diferenças entre o Curso de Licenciatura de Matemática Presencial e o Curso de Licenciatura de Matemática a Distância?
- 4) Quais os desafios que você encontra no Curso de Licenciatura de Matemática Presencial?
- 5) E no Curso de Licenciatura de Matemática a Distância?
- 6) Como você planeja a sua atividade docente no Curso de Licenciatura de Matemática Presencial?
- 7) E no Curso de Licenciatura de Matemática a Distância?
- 8) Você utiliza software específico de matemática no Curso de Licenciatura de Matemática Presencial?
- 9) E no Curso de Licenciatura de Matemática a Distância?
- 10) Como você vê o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação a Distância?
- 11) Nos cursos a distância há interação entre docente-estudante? Como?
- 12) Como você analisa o papel do tutor na Educação a Distância?
- 13) Qual sua opinião sobre a avaliação nos cursos de Educação a Distância?
- 14) Quais os dilemas enfrentados no Curso de Licenciatura de Matemática Presencial?
- 15) E no Curso de Licenciatura de Matemática a Distância?