

# UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

SILVIA REGINA VIEL

UM OLHAR SOBRE A  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

Conselho Editorial Acadêmico  
Responsável pela publicação desta obra

Adriana Cesar de Mattos  
Marcus Vinicius Maltempi  
Romulo Campos Lins  
Rosana Giaretta Sguerra Miskulin  
Silvio Cesar Otero Garcia

SILVIA REGINA VIEL

UM OLHAR SOBRE A  
FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA A  
DISTÂNCIA

**CULTURA  
ACADÊMICA**   
*Editora*

© 2012 Editora UNESP

**Cultura Acadêmica**

Praça da Sé, 108

01001-900 – São Paulo – SP

Tel.: (0xx11) 3242-7171

Fax: (0xx11) 3242-7172

www.editoraunesp.com.br

feu@editora.unesp.br

CIP– Brasil. Catalogação na fonte  
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

---

V72o

Viel, Sílvia Regina

Um olhar sobre a formação de professores de Matemática a distância /  
Sílvia Regina Viel. – São Paulo, SP : Cultura Acadêmica, 2012.

240 p.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7983-290-1

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Professores de matemática –  
Formação. 3. Ensino à distância. I. Título.

12-7631

CDD: 510.78

CDU: 51(07)

---

Este livro é publicado pelo Programa de Publicações Digitais da Pró-Reitoria de  
Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)



Asociación de Editoriales Universitarias  
de América Latina y el Caribe



Associação Brasileira de  
Editoras Universitárias

*Dedico este livro aos meus pais,  
Afonso Renato Viel e  
Rita de Fátima Zaganin Viel,  
pessoas que tanto amo,  
e que são meus exemplos de vida.*



# AGRADECIMENTOS

Ao amigo e professor dr. Marcelo de Carvalho Borba, que tornou possível a publicação deste livro ao me aceitar como orientanda de doutorado, e ter me incentivado durante todo o tempo de construção de minha tese.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – UNESP/Rio Claro.



# SUMÁRIO

Introdução	11
1. Reflexões acerca de educação, tecnologias e formação de professores	15
2. Educação a distância	57
3. A construção da pesquisa	97
4. O curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj/UAB	113
5. Entrevistas e observações	145
6. Educação a distância e formação de professores de Matemática	205
7. Um olhar sobre a formação de professores de Matemática a distância: o caso do Cederj/UAB	219
Referências bibliográficas	225



# INTRODUÇÃO

*Minha grande motivação é a busca de paz  
e não-violência para a humanidade.  
Acredito que a educação é a melhor  
estratégia para isso e que, na educação, é  
importante refletirmos sobre a formação de  
professores e sobre como a Filosofia e as  
disciplinas tradicionais, particularmente a  
Matemática, têm um importante papel  
nessa formação.*

D'Ambrosio (1990, p.85)

Por quase meio século, o ensino de Matemática no Brasil tem sido alvo de críticas que partem de políticos, meios de comunicação, população em geral e até dos próprios educadores. O desempenho dos alunos é tido como deficiente; os currículos, como superficiais e sem ousadia; os testes, como mal elaborados, sem foco, repletos de erros ou extremamente específicos; a preparação dos professores, como inadequada; e a prática de sala de aula, como refêm de modismos e rotinas ineficazes (Silver, 2006).

Com base nessas críticas poderíamos questionar: qual seria a função da educação e da escola? A educação deveria proporcionar

a formação plena e integral do sujeito, formar indivíduos críticos, conscientes e livres, possibilitando-lhes o contato com as novas tecnologias, para que eles não perdessem a dimensão do desenvolvimento tecnológico por que passa o país. Além disso, deveria procurar estratégias que minimizassem a fragmentação acadêmica que aceita a desvinculação entre o trabalho e a produção, o cognitivo e o afetivo, o individual e o social, buscando um novo paradigma educacional (D'Ambrosio, 1990). A escola deve se apresentar como um dos principais lócus onde a educação se dá.

D'Ambrosio (1990, p.86) afirma: "A educação, bem como o conceito de comportamento, passam por uma grande transformação na sociedade em transição em que estamos vivendo". Em toda a história da escolarização, nunca se exigiu tanto da escola e dos professores quanto nos últimos anos. Essa pressão é decorrente, em primeiro lugar, do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e, em segundo lugar, das rápidas transformações no processo de trabalho e de produção de cultura. A educação e o trabalho docente, diante de sua função social, passaram então a ser considerados peças-chave na formação do profissional do mundo informatizado e globalizado (Freitas et al., 2005).

Além dos saberes e competências, a sociedade atual espera que a escola também contribua para o desenvolvimento de sujeitos capazes de promover continuamente seu próprio aprendizado. Os saberes e os processos de ensinar e aprender, tradicionalmente desenvolvidos pela escola em outra época, em que a estrutura familiar, social e sobretudo os valores éticos e morais eram outros, mostram-se muitas vezes obsoletos e desinteressantes para os alunos (Fiorentini, 2008).

Os interesses dos adolescentes refletem as transformações sociais e econômicas que o mundo vem vivendo. A sociedade tecnológica lhes impõe novos hábitos, como os jogos eletrônicos, a Internet, dentre outros, trazendo satisfações imediatas a seus desejos e anseios. Aliado a isso, para muitos deles, a família deixou de ser o ponto de referência. Há casos em que o único objetivo da vida

familiar é a própria sobrevivência diária e imediata. Não há mais projetos a longo prazo e, infelizmente, impera a individualidade.

Desse modo, para esses adolescentes, a educação escolar<sup>1</sup> deixa de ser essencial. O conhecimento parece efêmero. Como pontua Hargreaves (1998, p.64, apud Freitas et al., 2005, p.97):

A ciência já não parece ser capaz de mostrar como viver, pelo menos com alguma certeza ou estabilidade. Nas sociedades pós-modernas, a dúvida é permanente, a tradição está em retirada e as certezas morais e científicas perderam sua credibilidade.

Nas escolas, dentre as principais dificuldades e insatisfações apontadas pelos docentes destacam-se: a falta de trabalho em equipe na própria escola; a indisciplina e a falta de interesse dos alunos; e os problemas relacionados às condições estruturais ou à gestão escolar. O professor vê-se desafiado a aprender a ensinar de modo diferente do que lhe foi ensinado (Freitas et al., 2005).

Olhar para esse panorama e apontar caminhos não é trivial. Porém, reconheço, como pesquisadora, que as soluções para os problemas relacionados à educação devem ser propostas envolvendo o professor, visto que será ele que tornará ou não viável a solução, com a sua participação e empenho.

Segundo Borba (2006), a formação de professores é, de fato, um dos temas mais relevantes dentro da Educação Matemática. Há diversos fenômenos a pesquisar, entre eles muitos cuja investigação mal foi iniciada: a educação a distância seria uma opção mais adequada para a formação inicial ou continuada de professores de Matemática? Por um lado, perdemos a sala de aula; por outro, ganhamos a possibilidade de cursos de longa duração envolvidos com o cotidiano do professor.

Vislumbrando a importância desse profissional, minha dissertação de mestrado (Viel, 1999) tratou do tema formação de pro-

---

1. Entendo educação escolar como a educação fornecida pela escola. Referência: Candau & Moreira (2003).

fessores, mais especificamente um olhar para a licenciatura em Matemática da UNESP, campus de Rio Claro, analisando a formação inicial do professor de Matemática naquela instituição. Na oportunidade, foi salientada a importância do ambiente ali encontrado e da diversidade de atividades extracurriculares propiciadas, pontuando a relevância do convívio entre os alunos da graduação, num ambiente também organizado para a pós-graduação em Educação Matemática.

Adiante, com as vivências profissionais que adquiri, e ao observar o início de dois acontecimentos importantes que me chamavam a atenção – o esvaziamento das licenciaturas em Matemática e o surgimento de licenciaturas a distância – retomei minhas pesquisas, olhando para algo relacionado ao segundo acontecimento. Como parte de um projeto maior, desenvolvido pelo professor Marcelo de Carvalho Borba, passei a pesquisar um curso de licenciatura em Matemática a distância oferecido por um consórcio no Estado do Rio de Janeiro: o Consórcio Centro de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (Cederj), integrante da Universidade Aberta do Brasil (UAB), onde são formados professores de Matemática.

Neste estudo, cujo objetivo era compreender a formação dos professores de Matemática licenciados pelo Cederj/UAB, procurei contribuir com novas discussões nesta área, visto ser esse curso pioneiro, modelo que foi utilizado como referência pela UAB, caracterizado como formação a distância e poucas são as análises e os resultados encontrados sobre esses cursos na literatura.

Neste livro faço um recorte desta pesquisa e procuro trazer ao leitor uma visão do curso pesquisado para socializar algumas discussões e pensarmos em ações que contribuam para a melhoria da qualidade da formação do futuro professor de Matemática.

# 1

## REFLEXÕES ACERCA DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Início neste capítulo reflexões acerca de temas gerais, entendidos como base, sobre a qual foi construída minha pesquisa e que penso serem extremamente relevantes para quem pensa em refletir sobre a formação a distância de professores de Matemática.

Assim, apresento discussões sobre educação, tecnologias e formação de professores, temas esses que se entrelaçarão. Em especial, trataremos no final deste capítulo do tema formação a distância de professores de Matemática.

### **Educação e tecnologias**

A educação pode ser entendida como um processo contínuo do desenvolvimento da pessoa e, ao mesmo tempo, de sua socialização. A educação, como processo formal, nasceu na Grécia e, desde então, se caracteriza pelo fato de estar organizada a partir de elementos específicos como aluno, professor e escola, regras, métodos, tempos e espaços, além de atividades, experiências e oportunidades de aprendizagem (Coutinho, 2009).

Assim, a educação, como um processo que faz parte da vida das pessoas, que estão inseridas em épocas e sociedades distintas,

se transforma e se adapta às mudanças, sempre com um papel fundamental.

É sabido que, como parte das últimas mudanças, surge a disseminação e apropriação das TIC em nossa sociedade, com uma utilização maior da informática e da automação nos meios de produção e serviços, gerando novos comportamentos e novas ações humanas (Miskulin et al., 2006).

Essas mudanças passam a exigir um cidadão crítico, reflexivo, com capacidade de aprender, de trabalhar em grupo, de se conhecer como indivíduo e como membro participante de uma sociedade que busca o seu próprio desenvolvimento, bem como o de sua comunidade. Cabe à educação formar esse profissional.

Mas, dessa forma, a educação não pode mais restringir-se ao conjunto de instruções que o professor transmite a um aluno passivo, devendo enfatizar a construção do conhecimento pelo aluno e o desenvolvimento de novas competências necessárias para sobreviver na sociedade atual (Valente, 2002). Enfim, educar em uma sociedade da informação é muito mais do que “treinar” pessoas no uso das novas tecnologias; trata-se de formar os indivíduos para “aprender” de forma a prepará-los para a contínua e acelerada transformação do conhecimento tecnológico (Miskulin, 1999).

Para Valente (2002), a sociedade do conhecimento<sup>1</sup> requer indivíduos criativos e com capacidade para criticar construtivamente, pensar, aprender sobre aprender, trabalhar em grupo e conhecer seus próprios potenciais. Esse indivíduo precisará ter uma visão geral sobre os diferentes problemas ecológicos e sociais que preocupam a sociedade de hoje, bem como profundo conhecimento em domínios específicos. Isto requer um indivíduo atento às mudanças que constantemente melhoram e depuram suas ideias e ações.

---

1. A expressão “sociedade do conhecimento” tem como referência Valente (2002, p.30), que se baseia na passagem de uma sociedade em que fatores tradicionais de produção, como matéria-prima, o trabalho e o capital, terão papel secundário e o conhecimento e seus processos de aquisição assumirão papel de destaque.

Dessa forma, professores-educadores da área de Educação Matemática seriam chamados a proporcionar contextos favoráveis para que o processo educativo tomasse outra dimensão: inovadora e compatível com os avanços da ciência e da tecnologia.

Partindo desse pressuposto, Borba & Penteadó (2001) e Miskulin et al. (2006) apontam que, com a calculadora e o computador na sala de aula, o professor pode se tornar o mediador do processo educativo e, desse modo, transformar o saber matemático vivenciado no contexto tecnológico; se assim não for, infere-se que a exploração, pelos alunos, das possibilidades inerentes ao desenvolvimento científico e tecnológico que perpassam a sociedade estará cada vez mais restrita.

As TIC, aplicadas à educação, devem migrar de laboratórios separados da sala de aula para uma concepção de ensino e aprendizagem que as integre com o desenvolvimento de temas relacionados às diversas áreas do conhecimento (Borba, 2010) e cujo acesso ocorra dentro da própria sala de aula, tornando-se um recurso pedagógico de apoio ao professor no desenvolvimento do plano de aula, possibilitando, também, uma integração aluno-professor com o tema em discussão, estimulando e criando novas habilidades para o desenvolvimento do raciocínio lógico, comunicativo e criativo.

Como mencionado anteriormente, as TIC pressupõem uma nova maneira de gerar e adquirir o conhecimento. Sabe-se que o desenvolvimento tecnológico proporciona uma nova dimensão ao processo educacional, uma dimensão que transcende os paradigmas não apropriados do ensino tradicional, pontuado pela instrução programada, pela transmissão de informações e pelo “treinamento” do pensamento mecânico e por meio de algoritmos. Essa nova dimensão prioriza um novo conhecimento, um conhecimento que considera o desenvolvimento do pensamento criativo como aspecto fundamental da cognição humana (Miskulin et al., 2006).

Borba & Penteadó (2001) sugerem que os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam seu raciocínio

e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas. Baseado nessa ideia, entende-se que conhecimento é produzido com uma determinada mídia ou com uma tecnologia da inteligência. É por isso que se adota, aqui, uma perspectiva teórica que se apoia na noção de que o conhecimento é produzido por um coletivo formado por seres humanos com mídias ou seres humanos com tecnologias e não, como sugerem outras teorias, por seres humanos solitários ou coletivos formados apenas por seres humanos.

Segundo os autores há pouco citados, não se observava que a própria mídia do lápis e papel estava presente em toda a educação e que não se obrigava a criança a utilizar apenas a oralidade para lidar com todos os conteúdos da escola. Em outras palavras, lápis e papel são tecnologias que estendem a memória, como afirma Lévy (1993). Esses autores enfatizam que a dicotomia entre técnica e ser humano na prática desarma a todos, pois não permite que se observe como a história da humanidade está sempre impregnada de mídias e que se deve, de fato, se preocupar com as transformações do conhecimento nesse momento em que uma mídia, no caso a informática, está se tornando cada vez mais presente no cotidiano (Borba & Penteadó, 2001).

É importante observar que, tanto na análise da história das mídias feita por Lévy (1993) quanto em pesquisas como a de Borba & Penteadó (2001), fica patente que uma mídia não extermina outra. De maneira geral, o cinema não acabou com o teatro, o vídeo não eliminou o cinema; da mesma forma, a oralidade não foi substituída pela escrita, pelo contrário, foi criada uma nova manifestação a partir da leitura da escrita. Não se deve acreditar que a informática irá terminar com a escrita ou com a oralidade, nem que a simulação acabará com a demonstração em Matemática.

Isso significa que a mudança pedagógica que se pretende não é passível de ser resolvida com uma solução mágica, com a compra de equipamentos sofisticados. Essa mudança é muito mais complicada e os desafios são enormes. Porém, se eles não forem atacados com todos os recursos e energia de que os educadores dispõem,

corre-se o risco da obrigatoriedade de trabalhar em um ambiente obsoleto e em descompasso com a sociedade atual (Valente, 2002).

Muitos países, incluindo o Brasil, conseguiram garantir o acesso à educação básica de quase toda a população jovem. O desafio que se coloca hoje é o de proporcionar educação de qualidade para todos (Zuffo, 2009). Será possível explorar os avanços tecnológicos para vencer, também, esse desafio? Vencer esse desafio dependerá sobremaneira de como são formados os professores.

## A formação de professores

*O bom professor é o que consegue,  
enquanto fala, trazer o aluno até a  
intimidade do movimento do seu  
pensamento. Sua aula é assim um  
desafio e não uma “cantiga de ninar”.  
Seus alunos cansam, não dormem.  
Cansam porque acompanham as idas  
e vindas de seu pensamento,  
surpreendem suas pausas, suas  
dúvidas, suas incertezas.*

Freire (1997, p.96)

A finalidade desta seção não é fazer um retrocesso histórico e tampouco a reconstrução de caminhos históricos da formação de professores no Brasil. Olhar para tal história é claro que traz reflexões sobre o momento atual, mas parte-se do princípio de que agora é hora de mudar os rumos e para isso é preciso conhecer e pensar em outros caminhos. O saudosismo, como ressalta D’Ambrosio (2004), não ajudaria a chegar a outro lugar, pois os mesmos caminhos seriam percorridos.

Passam, portanto, pelo foco desta discussão o papel do professor e suas mudanças, a licenciatura, políticas públicas e a utilização de tecnologias; e apesar do grande número de pesquisas realizadas em todas essas linhas e da significativa produção brasileira de pesquisa em Educação Matemática, Gonçalves (2000) e

Fiorentini et al. (2002) avaliam que seus resultados pouco vêm sendo incorporados à prática de formação de professores e levados em consideração durante os processos de reestruturação curricular dos cursos de licenciatura em Matemática.

Segundo Freitas et al. (2005), ser professor no Brasil, desde a segunda metade do século XX, não tem sido tarefa fácil. No entanto, nos últimos dez anos, essa tarefa parece estar se tornando ainda mais difícil. As políticas públicas de educação, decorrentes de modelos econômicos globais vêm promovendo uma série de reformas padronizadas e prescritivas, alavancadas por agências financeiras internacionais. Dessa maneira, para melhor compreensão do problema a se enfrentar, farei breves considerações sobre o movimento das políticas públicas em vigor e buscarei com essas discussões, que virão a seguir, apontar para as principais consequências dessas políticas.

## **Políticas públicas**

Existe, hoje, uma prática de discussão das políticas de formação de professores e das profundas implicações que estas trazem à situação do ensino brasileiro. Assim, um importante documento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) (2007), é exemplo dessas discussões de pesquisadores sobre essas políticas. O documento, gerado no Fórum Paulista de Formação de Professores ocorrido em Itatiba, São Paulo, teve como foco a política de formação de professores no Estado de São Paulo e salienta que há um fosso enorme entre o que as pesquisas apontam, coincidentemente com a expectativa dos educadores matemáticos, e as políticas que são implementadas no âmbito federal e estadual.

Fiorentini (2008) faz um levantamento dos desdobramentos e impactos das políticas públicas sobre cursos, programas e processos de formação de professores que ensinam Matemática. O autor ressalta que as pressões sobre a mudança nas escolas e a atualização de professores começaram nos últimos 25 anos, em escala

mundial, decorrentes das rápidas transformações no processo de trabalho e de produção da cultura, no contexto da globalização e do desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação. Assim, diante de sua função social, a educação e o trabalho docente passaram a ser fundamentais na formação do profissional do mundo informatizado e globalizado.

O professor passou a ser continuamente desafiado, ou melhor, pressionado a atualizar-se e tentar ensinar de modo diferente daquele vivido em seu processo de escolarização e formação profissional, como se tivesse que reinventar um novo profissional.

O Plano Nacional de Educação (PNE), segundo Fiorentini (2008), foi o que mais impacto causou na formação do professor, pois começou a exigir, a partir de 2007, que todos os professores do ensino básico possuíssem formação em nível superior.

Segundo o autor, diante da demanda de 1,6 milhão de professores brasileiros em exercício sem essa titulação, surge a necessidade do aumento de oferta de vagas e centros de formação, incluindo formação em grande escala por meio da educação a distância para minimizar os custos. Surgem, então, em todo o país, novas instituições formadoras de professores, sem a história, sem a pesquisa e a investigação do campo educacional como base da formação (Fiorentini, 2008). Esses fatores somados implicaram uma política de aligeiramento, fragilização e degradação da formação dos profissionais da educação.

Segundo Fiorentini (2008), o que se presencia no Brasil é que em nome da igualdade de oportunidades permite-se abertura indiscriminada de cursos aligeirados de licenciatura, alguns deles com aulas apenas nos fins de semana ou em período noturno de três anos. Em um debate ocorrido no Fórum, anteriormente citado, relatou-se que a maioria dos cursos de licenciatura em Matemática está localizada em instituições privadas, cuja prioridade é a obtenção de lucros e não a oferta de uma formação de qualidade. No Estado de São Paulo, tais instituições detêm 93% do total desses cursos.

Conforme apresentado no Fórum, a formação aligeirada de três anos proposta pela maioria desses cursos de licenciatura, não

atende às necessidades de profissionalização docente, sobretudo ao se considerar o perfil do aluno que ingressa nesses cursos de licenciatura, tal como apontado no relatório do Enade/2005.<sup>2</sup> Tais alunos vêm de escola pública, período noturno e chegam ao ensino superior com uma séria defasagem de conteúdo, exigindo maior tempo para se apropriar do conhecimento necessário ao exercício da profissão docente. Acrescente-se a isso o fato de que as ações afirmativas, como o Programa Universidade para Todos (Prouni),<sup>3</sup> vêm possibilitando o acesso de estudantes de classes menos favorecidas ao ensino superior, estudantes com baixo capital cultural e poucas condições financeiras para dedicar mais tempo à diminuição dessa defasagem. Os maiores números de vagas ofertadas no Prouni, pelas instituições privadas, são para cursos de licenciatura (Sbem, 2007).

O documento da Sbem sugere que boas e sérias propostas de formação vêm sendo prejudicadas pela lei de mercado e por algumas iniciativas legais, que abrem brechas para o aligeiramento, principalmente pela falta de fiscalização adequada.

Um exemplo é a existência, ainda hoje, dos cursos de complementação pedagógica (destinados a profissionais de outras áreas que os buscam para se tornar professores – Resolução 2/97), que seriam para formar os profissionais de nível superior sem formação docente específica, em locais onde não existem outras licenciaturas e onde haja carência de professores. Porém, estes acabaram sendo encampados pelo Estado de São Paulo, onde se concentra a maior oferta de licenciaturas do país e, ainda, por instituições sem tradição em formação de professores (Sbem, 2007).

Essas instituições privadas, citadas no documento da Sbem (2007), em sua maioria não desenvolvem pesquisa e não contribuem

---

2. Enade: Exame Nacional do Ensino Médio.

3. O Programa Universidade para Todos (Prouni) tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições privadas de educação superior. Mais informações no site: <<http://pruniportal.mec.gov.br/>>.

com a produção de conhecimentos para o campo da Educação Matemática; seu corpo docente, geralmente, não tem mestrado ou doutorado, sendo constituído por professores de baixo custo, geralmente formadores práticos e que podem dedicar-se exclusivamente à docência, sem a exigência da realização de pesquisa.

Segundo Fiorentini (2008), é sob essa concepção e interpretação que surgem, ultimamente, cursos de licenciatura em Matemática pautados basicamente em experiências e saberes práticos; sendo requisitados para atuar como formadores, professores escolares com larga experiência na educação básica, mas com pouca formação teórica e científica e sem a exigência de realização de uma docência efetivada e ancorada na investigação.

Geralmente, esses cursos possuem turmas numerosas, mais de 60 alunos por turma, são baratos, principalmente se comparados com aqueles de outras instituições privadas, como é o caso de algumas universidades cujo corpo docente é titulado e tem a exigência de desenvolver projetos de pesquisa e extensão.

Com essa situação, muitas instituições que trabalham de forma séria e com qualidade se viram obrigadas a suspender a oferta de cursos de licenciatura em Matemática ou mesmo de fechar suas turmas por não terem candidatos suficientes para formação das mesmas.

O Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM), ao fazer uma pesquisa sobre formação de professores até 2002, verificou que os principais problemas detectados pelas pesquisas nas décadas de 1970 e 1980 ainda continuavam presentes, nos anos de 1990 e inícios dos anos 2000, nas licenciaturas em Matemática: desarticulação entre teoria e prática, entre formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar; menor prestígio da licenciatura em relação ao bacharelado; ausência de estudos histórico-filosóficos e epistemológicos do saber matemático; predominância de uma abordagem técnico-formal das disciplinas específicas; falta de formação teórico-prática em Educação Matemática dos formadores de professores.

As novas diretrizes curriculares, propostas em 2006, tentaram romper com um modelo de formação ancorada na racionalidade técnica, isto é, três anos de formação teórica acrescidos de um ano de formação prática, mas o que de fato ocorreu foi a mudança de uma relação dicotômica dissociativa para uma relação dicotômica associativa entre teoria e prática.<sup>4</sup> Essa relação dicotômica, que tem se mantido nessas reformas, é a relação entre formação pedagógica e a formação específica ou Matemática.

Ainda segundo o documento da Sbem (2007), outro detalhe importante é que há uma diferença entre as instituições que são credenciadas pelo Conselho Estadual de Educação e as credenciadas pelo MEC. As fiscalizadas pelo MEC nem sempre atendem aos requisitos legais. Há instituições ainda fornecendo cursos de Matemática com aulas uma vez por semana, aligeirados, ou com exigência de presença apenas uma vez por mês. São credenciados como se fossem cursos presenciais, maquiagem sua infraestrutura para receber as comissões, pagam os alunos para dar entrevistas. Trata-se de formação que não é nem presencial nem a distância. Seria a volta dos cursos vagos.

No documento público do Fórum, também se salienta que os cursos de licenciatura a distância precisam ser fiscalizados, visto que vêm crescendo de forma assustadora no estado e suas propostas estão na contramão das próprias políticas públicas, ou seja, estão sendo oferecidos em regiões onde a oferta de cursos presenciais é bastante grande. Não se trata de uma posição contrária à educação a distância (EAD), mas o entendimento de que essa modalidade de formação não pode ser utilizada como barateamento da formação. Destaca-se, neste caso, a denúncia feita durante o Fórum de que há instituições que, ao acatar a possibilidade de 20% da carga horária

---

4. Na relação dicotômica associativa, a teoria e a prática podem acontecer concomitantemente ao longo do curso, porém, desenvolvidas como disciplinas separadas – teóricas de um lado e práticas de outro, isto é, sem articulação entre elas ou sem que seja estabelecida uma relação dialética entre as mesmas, de modo que ambas possam enriquecer-se mutuamente.

do curso ser a distância, estão reduzindo a carga de trabalho de seus professores. Parece haver uma interpretação equivocada do documento do MEC, em que a modalidade a distância se torna um mero instrumento de reduzir custos com recursos humanos (no caso, atribuindo menor número de aulas aos professores).

Ainda nesse documento, indica-se a necessidade de revisão das diretrizes das licenciaturas. A aprovação das diretrizes curriculares do curso de Pedagogia, com 3.200 horas, exige a revisão das diretrizes dos cursos aprovados anteriormente. Defende-se que todas as licenciaturas tenham a mesma carga horária.

Aponta-se, também, que exista maior clareza nos critérios de avaliação dos cursos de licenciatura, visto que nem sempre o que consta na legislação é considerado pelas comissões de avaliação. As instituições não podem ser penalizadas por essa falta de clareza, quando tentam cumprir os aspectos legais. Deve-se pensar, além disso, na criação de mecanismos adicionais para que os próprios cursos se autoavaliem após as inovações implantadas a partir da legislação.

Enfim, os professores não podem continuar sendo acusados de serem os únicos culpados – principalmente pela mídia, com a divulgação de dados de avaliações externas – pela má formação que os alunos estão recebendo. Há a necessidade de denunciar instituições que estão oferecendo cursos sem as condições mínimas de formação docente. A qualidade da formação que vem sendo ofertada aos futuros professores ou aos professores em exercício não condiz com as atuais necessidades da escola e do trabalho docente. É urgente maior fiscalização por parte dos órgãos competentes e maior diálogo entre pesquisadores e formadores de professores. É urgente a ruptura das políticas públicas de formação, pautadas na racionalidade técnica e na lógica do mercado. O trabalho docente é complexo e desafiador, o que exige professores críticos reflexivos. Esse novo perfil só é possível de ser concretizado com mudanças nas condições de trabalho, ou seja, que os professores sejam efetivos e com carga integral numa mesma escola, e que parte da carga horária seja destinada ao trabalho coletivo (participação no projeto

pedagógico da escola, constituição de grupos de estudos e pesquisas, atendimento aos alunos), tornando a escola uma comunidade efetivamente aprendente. Essas condições também incluem a valorização salarial para que o professor possa reduzir sua jornada de trabalho e tenha, assim, tempo para aprofundar seus estudos e para o lazer.

Nas pesquisas realizadas pelo GEPFPM sobre a condição do docente atual, envolvendo professores de escolas públicas e privadas do Estado de São Paulo (Freitas et al., 2005, p.62), os resultados apontam “a condição de vítima dos professores paulistas de Matemática e sua luta em assumir o papel de contrapontos da sociedade atual”. Um indício disso consiste no fato de os docentes da rede pública lecionarem, em média, 29 aulas semanais e possuírem de cinco a seis classes com aproximadamente 40 alunos, além de terem de trabalhar em várias escolas em estado de sucateamento.

Segundo Freitas et al. (2005), dentre as principais dificuldades e insatisfações destacam-se a falta de trabalho em equipe na própria escola, a indisciplina e a falta de interesse dos alunos, problemas relacionados às condições estruturais ou à gestão escolar.

Os resultados do estudo mostram que os professores reivindicam mudanças amplas e profundas na escola, que vão desde aquelas referentes à estrutura e à cultura escolar até a gestão da vida escolar, a qual deveria prioritariamente comprometer-se com a função precípua de promover a educação de jovens e crianças.

Se, por um lado, é esperado dos professores – agentes centrais na sociedade informacional atual – que sejam comprometidos, que estejam continuamente engajados para a construção de uma nova profissionalidade e, acima de tudo, que desenvolvam a “capacidade para assumirem riscos, lidarem com mudanças e conduzirem investigações quando novas demandas e novos problemas lhes são confrontados” (Hargreaves, 2001, p.9), por outro lado, as políticas públicas impõem condições de trabalho incompatíveis com tais exigências.

Em julho de 2007, novas avaliações levantaram prementes questões relativas à formação do professor de Matemática no

Brasil: o Relatório do Conselho Nacional de Educação (CNE), intitulado “Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais” (Ibañez Ruiz, Ramos & Hingel, 2007). Nele, a Comissão Especial do CNE que elaborou o documento qualificava de “apagão” do ensino médio a situação da falta de professores para esse nível de ensino, evidenciada pelas estatísticas, sobretudo na área de Ciências e Matemática.

Dentre as soluções “estruturais” apontadas pela Comissão do CNE, destacam-se: formação de professores em licenciatura polivalentes; estruturação de currículos priorizando a formação pedagógica; instituição de programas de incentivo às licenciaturas; criação de bolsas de incentivo à docência; critério de qualidade na formação de professores por educação a distância; integração da educação básica ao ensino superior e incentivo ao professor universitário que se dedica à educação básica. As soluções “emergenciais” são: contratação de profissionais liberais como docentes; aproveitamento emergencial de alunos de licenciaturas como docentes; bolsas de estudos para alunos carentes em escola da rede privada; incentivo ao retardamento das aposentadorias dos professores; incentivo para professores aposentados retornarem à atividade docente; contratação de professores estrangeiros em determinadas disciplinas e o uso complementar das telessalas (Ibañez Ruiz, Ramos & Hingel, 2007).

Parece muito preocupante, diante da quantidade de informações que o governo colhe todos os anos da educação do Brasil, não ter sido observada situação tão grave com relação à necessidade de professores para atuar no ensino médio e serem necessárias soluções de emergência tão comprometedoras para esse nível de ensino.

Em contrapartida, aparece na contramão o documento referência organizado na Conferência Nacional da Educação (Conae), ocorrida em Brasília em 2010, que, apesar de não ser um documento com valor legal, aponta caminhos opostos aos que vínhamos percorrendo na educação e, principalmente, na formação de professores no país. Entre os novos rumos apontados por esse documento espera-se: a formação e a valorização dos profissionais do

magistério, que devem contemplar aspectos estruturais, em particular, e superar, paulatinamente, as soluções emergenciais, tais como: cursos de graduação (formação inicial) a distância; cursos de duração reduzida; contratação de profissionais liberais como docentes; aproveitamento de alunos de licenciatura como docentes; e uso complementar de telessalas. A extinção, ainda, de todas as políticas aligeiradas de formação por parte de “empresas”, por apresentarem conteúdos desvinculados dos interesses da educação pública, bem como a superação de políticas de formação que têm como diretriz o parâmetro operacional do mercado e visam a um novo tecnicismo, separando concepção e execução na prática educacional.

Nesse documento salienta-se que parece adequado pensar que toda a *formação inicial deverá preferencialmente se dar de forma presencial*, tanto aquelas destinadas aos professores leigos que atuam nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, quanto aos professores de educação infantil e anos iniciais do fundamental em exercício, possuidores de formação em nível médio. Assim, a formação inicial pode, de forma excepcional, ocorrer na modalidade de EAD para os profissionais da educação em exercício, onde não existam cursos presenciais, cuja oferta deve ser desenvolvida sob rígida regulamentação, acompanhamento e avaliação (Conae, 2010, p.63).

O documento referência, ainda, evidencia que a legislação vigente sobre EAD (regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB), mesmo estabelecendo que o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada, ao assim se colocar, parece que referência, especialmente, a articulação do ensino a distância à formação continuada, sempre que necessário.

Não é demais lembrar a existência de centenas de cursos de EAD em instituições nos mais diversos polos pelo interior dos estados, criando uma condição de formação sobre a qual se requer

uma política sistemática de acompanhamento e avaliação (Conae, 2010).

A articulação entre o MEC e os sistemas de ensino, envolvendo as universidades no contexto da implantação de um sistema nacional de educação, segundo o documento, deve visar às políticas públicas de ampliação e interiorização da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade, inclusive no que se refere à normatização da EAD com qualidade social.

Não se trata tão somente de adoção da nomenclatura, mas fundamentalmente da defesa da centralidade do papel do professor, em substituição ao tutor, nos processos formativos presenciais e a distância. Tal compreensão retrata o papel da EAD pela ótica da formação de qualidade social, que não prescinde do acompanhamento docente efetivo e de momentos presenciais de aprendizagem coletiva (Conae, 2010).

Assim, segundo os debates do Conae (2010), os locais que desenvolvem EAD devem ser dotados de bibliotecas e equipamentos de informática, permitindo a socialização das experiências docentes e sua auto-organização em grupos de estudos, como um caminho promissor para a profissionalização.

Com isso, o trabalho a ser ali desenvolvido poderá gerar condições especiais para superar o isolamento e produzir novas relações sociais e culturais na atividade docente, privilegiando o trabalho coletivo e solidário, em sintonia com a realidade social em que se situa, de modo a transformar as condições atuais da escola pública e da educação na perspectiva das transformações sociais almejadas.

Diante dessas discussões que formam o panorama das atuais políticas públicas, em que estão inseridas as licenciaturas e acontece a formação de professores, passo agora a discutir o papel do professor, que continua a ser reformulado perante tantas mudanças e a atual situação da educação.

## O papel do professor em discussão

Para definir o que é ser professor hoje poder-se-ia descrever páginas e páginas de qualidades necessárias para se desenvolver um bom trabalho nas condições mais adversas possíveis de sala de aula, atribuindo funções diversas e objetivos variados à profissão docente. No entanto, o que se percebe é que, a cada dia, mais cobranças são feitas e mais responsabilidades atribuídas ao professor.

Segundo Hargreaves et al. (2002), em referência a Gramsci (1971), todas as pessoas são intelectuais, mas apenas algumas têm a função de intelectual. Os professores pertencem a esse grupo. Esses profissionais ajudam a formar as gerações do futuro. Seu trabalho não pode e não deve ser reduzido à técnica e à habilidade. O ato de ensinar deve ser imbuído de um propósito moral e de uma missão social que desenvolva os cidadãos de amanhã.

Ao mesmo tempo em que os professores são desafiados a criar e renovar a sociedade informacional ou do conhecimento, são também convocados pelos educadores críticos a assumir o papel de contraponto à perspectiva pragmática da sociedade tecnológica atual, amenizando seus efeitos perversos, questionando e problematizando o consumismo e o individualismo, denunciando as injustiças e a desigualdade social. Espera-se, ainda, que os professores promovam: valores éticos, respeito mútuo e bem comum; trabalho colaborativo e cooperativo; relações de cuidado com o outro e com o bem-estar social; desenvolvimento social e emocional (Freitas et al., 2005).

Segundo Freitas et al. (2005), a expectativa da sociedade informacional é que os professores atuem como catalisadores dessa sociedade, atribuindo-lhes a responsabilidade de formar o sujeito global com as habilidades e competências requeridas por ela.

Para atender a essa expectativa, espera-se que os professores tornem-se superdocentes capazes de desenvolver e aplicar estratégias de sala de aula cognitivamente profundas, emocionalmente envolvidas e socialmente ricas.

Tais reformas são decorrentes do fato de, na atual sociedade da informação (Hargreaves, 2001), atribuir-se à escola e a seus profes-

sores o papel fundamental de “‘consertar’ a educação” (Hargreaves et al., 2002, p.viii). Em contrapartida, inúmeros são os debates quanto à preparação dos professores, tida como inadequada (Silver, 2006).

Assim, é real a crise no recrutamento de professores, visto que a imagem do magistério e da sala de aula caracterizam a atividade do professor como uma atividade altamente estressante, exigente e cada vez mais sujeita à regulação e ao controle externos, o que não colabora muito para a valorização desse profissional (Hargreaves et al., 2002).

Aponta-se hoje que o curso de formação deve criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e (com) os objetivos pedagógicos que se propõe a atingir (Valente, 2002).

Neste estudo, parto do pressuposto, de acordo com Gonçalves & Fiorentini (2005), de que o formador de professores do curso de licenciatura em Matemática é também um estudioso que tem como objeto de reflexão e investigação sua própria prática como formador; ou seja, é, ou deveria ser, alguém capaz – tanto teórico-metodologicamente quanto institucionalmente – de transformar sua sala de aula e seu trabalho de formador em um laboratório de estudo no qual ele, como formador, e seus alunos, como futuros professores, podem e devem desenvolver pesquisa e refletir sobre a prática docente em Matemática, seja a de outros ou a própria.

Outro aspecto, também em evidência, é a discussão sobre a implantação da informática como coparticipante do processo de construção do conhecimento, o que implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidade de pais – estejam envolvidos com as propostas de mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional.

A formação que deve ser dada aos professores para implantar as transformações pedagógicas, que hoje são vistas como necessá-

rias, exige uma abordagem que supere as dificuldades em relação ao domínio do computador e ao conteúdo da disciplina que esse profissional ministra. Infelizmente, vários profissionais demonstram que os avanços tecnológicos têm desequilibrado e atropelado o processo de formação, fazendo com que professores sintam-se eternamente no estado de principiantes em relação ao uso do computador na educação (Valente, 2002).

Segundo Valente (2002), formar professores, nesse contexto, significa promover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras, principalmente de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo, voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno e, finalmente, viabiliza condições para que o professor consiga recontextualizar sua formação e sua vivência em sala de aula para a realidade exigida no mundo de hoje. Além do professor, é necessário trabalhar também com outros segmentos da escola, como a administração e a comunidade de pais, para que possam dar apoio e minimizar as dificuldades de implantação de mudanças na escola.

Como já ressaltado, por essa razão, a educação não pode mais restringir-se ao conjunto de instruções que o professor transmite a um aluno passivo, mas deve enfatizar a construção do conhecimento pelo aluno e o desenvolvimento de competências necessárias para sobreviver na sociedade atual (Valente, 2002).

Nesse sentido, a formação do profissional, para atuar nessa sociedade, implica entender a aprendizagem como um processo contínuo, o que provoca um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilita a busca e compreensão de novas ideias e valores. Segundo Valente (2002), entender a aprendizagem requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender e, consequentemente, rever o papel da escola e, sobretudo, do professor. No entanto, implantar mudanças na escola é hoje um enorme desafio e envolve muito mais do que formar o professor. Embora a formação

do professor seja um dos fatores importantes dessa mudança, ela não pode ser vista como o único fator que suscita mudança da educação.

Nesse sentido, retomando um breve levantamento sobre a expressão “formação de professores”, Guérios (2005, p.134) entende

[...] como um movimento processual e permanente de constituição profissional do professor, tendo a “experientialidade” como foco central do processo dinâmico de constituição do sujeito. Nesse movimento, considero as vertentes experiencial e formal como constitutivas de um mesmo processo, sem dissociá-los. É propícia a expressão “momentos formais de formação”, com a qual Ponte designa as situações oficiais – cursos, grupos de estudos, etc. – em que são oferecidas informações ao professor.

Para outros autores, como Espinosa e Fiorentini (2005) baseados em Collares et al. (1999), o termo “formação”, pela conotação e formação implícita que traz, pode nos dar a ideia de uma ação ou processo que visa colocar algo em uma forma no sentido de molde, tendo em vista um modelo predefinido ou pode adquirir outras conotações associadas, como “con-formar”, “in-formar”, “en-formar”, as quais hoje são acentuadamente depreciativas.

Os momentos formais de formação são pontuais. A depender da concepção que se tenha sobre formação continuada, tais momentos podem ser estanques e estéreis ou, embora pontuais, podem converter-se em “momentos” que fertilizam a prática que desenvolvem, impulsionando-os a novos fazeres. É como se a cada ação pontual (imediata) correspondesse uma reação não pontual (não apenas imediata), cujos efeitos se fazem sentir ao longo da caminhada profissional, entrelaçando-se a reflexos de tantas outras reações provocadas por tantos outros momentos formais que, por sua vez, vão adquirindo sentido, ao se refletirem na experiência. Guérios (2005) afirma que a raiz dessa afirmação está na ideia de experiência autêntica de Larrosa (1996; 1999), para quem a experiência é autêntica quando uma situação vivida provoca um movimento

interior na pessoa, transformando-a. Ora, se é interior, é própria de cada pessoa e está atrelada a seus múltiplos condicionantes, sendo, portanto, única. Ou seja, entende-se que uma experiência só é significativa se a pessoa não passar imune pelo que vivencia.

Essa experiência vivenciada pelos professores se dá em um contexto social que os condiciona. A constituição profissional não se dá no vácuo, mas como um movimento contínuo e orgânico, condicionado pelos múltiplos elementos constituintes da prática pedagógica que são inter-relacionados.

Assim, concebo o contexto pedagógico como uma rede de relações, conexões e interconexões em que os elementos constitutivos da prática pedagógica vão se tecendo, em sua totalidade.

Com esses referenciais como substrato, entende-se que os conhecimentos adquiridos em momentos formais interagem, ou pelo menos devem interagir, com a vida do professor – considerada nas dimensões profissional e pessoal, incluindo os âmbitos emocional e afetivo. Guérios (2005) afirma que é essa composição – a do conhecimento formalmente adquirido pela experiencialidade – que constitui a lógica profissional, que se torna referência na construção dos saberes no transcurso profissional do professor. Ela entende como lógica profissional a que vai se estabelecendo, aos poucos, no decorrer da prática cotidiana. É essa lógica que, muitas vezes, leva o professor a rejeitar o que lhe é imposto verticalmente, em momentos formais de formação. É ela também que provoca nos professores afirmações, como as que se está acostumados a ouvir, de que o conhecimento produzido alheio à realidade da sala de aula não lhes serve, por ser dissociado daquilo que o trabalho cotidiano exige.

A partir desse contexto teórico, a autora expõe três conceitos por ela construídos, os quais assumiremos neste trabalho:

- 1) entendo “formação” como o movimento contínuo de elaboração interior que ocorre no âmago da experiencialidade de cada ser humano em sua interação com o mundo, com os programas oficiais, com os conhecimentos institucionalizados e com outros

sujeitos; 2) “desenvolvimento profissional” é, a meu ver, um processo contínuo de permanente transformação resultante do movimento interior protagonizado pelo professor em sua dialógica relação com o campo de conhecimento que lhe é pertinente e com sua experiencialidade; 3) “educação permanente” designa um estado de abertura para o espírito: crescer a cada dia, desenvolver-se sempre, fazer-se na prática, embasando-a e subsidiando-a teoricamente, em um movimento cíclico e encadeado em que cada experiência teoriza-se e fundamenta o que há por vir (Guérios, 2005, p.136).

O desenvolvimento profissional do professor, portanto, acontece ao longo de sua experiência pessoal e profissional com o ensino “e é influenciado por crenças e valores desenvolvidos durante a história de vida” (Ferreira, 2003, p.34).

Hoje, uma possibilidade de estimular e viabilizar a formação continuada ou educação permanente de professores, sem removê-los da sala de aula, têm sido os cursos a distância. Em vez de o professor se deslocar até o local onde ele recebe a instrução, o material instrucional vai até o professor. No entanto, muitos cursos a distância acabam apresentando os mesmos problemas dos presenciais de formação em massa: a interação, mesmo usando tecnologia de comunicação de ponta, ainda é unidirecional, o conteúdo e o material instrucional ainda são descontextualizados da prática do professor e não contribuem para a criação, no seu local de trabalho, de um ambiente favorável à mudança a ser implantada.

No tocante à falta de professor para atuar na educação básica, a tentativa de utilizar o ensino a distância (algo que tem sido extremamente explorada pelo governo para resolver o problema) é “falaciosa”, afirmam Helene & Minto (2008), e incorre num erro tão grave quanto o real problema. A falta de professores é causada pelas precárias condições de trabalho nas escolas públicas – o que inclui a quase total ausência de bibliotecas e de laboratórios (bem equipados e mantidos) – e pelos péssimos salários pagos aos profis-

sionais que nelas trabalham. Tais fatos explicam, igualmente, a alta evasão nos cursos de licenciatura, e o não raro recurso à migração para cursos mais atraentes, a enorme quantidade de professores já formados que passam a se dedicar a outras atividades, seja integralmente, seja mantendo a docência como um “bico” (Helene & Minto, 2008). Para os autores, o ensino a distância tem sido equivocadamente, no Brasil, recomendado em especial para a formação de professores.

Helene & Minto (2008) citam que inadvertidamente as alegações apresentadas em favor do ensino a distância, em especial no que se refere à formação de professores, talvez consigam convencer uma parte da população, dada a situação desesperadora do ensino no país, em todos os seus níveis e modalidades, cujos indicadores quantitativos e qualitativos têm sido péssimos. Mas tentar resolver o problema da formação de profissionais – sobretudo de professores – por meio do ensino a distância é uma inadequação pela qual pagar-se-á muito caro no futuro, assim como hoje se paga por conta de políticas inadequadas adotadas por sucessivos governos no passado.

Para os autores, a qualidade da educação superior no Brasil está bastante comprometida, como ilustram fatos recentes relacionados, por exemplo, aos cursos de Medicina e de Direito, tanto por conta da insuficiência de instrumentos legais de efetiva fiscalização e controle como pela existência de incontáveis instituições privadas mercantis, que agem com a preocupação central de auferir ganhos financeiros. Esses componentes da realidade fazem com que as possibilidades de controle da qualidade do ensino a distância sejam ainda mais frágeis, comprometendo fortemente o nível dos profissionais formados no país, sobretudo nas áreas estratégicas, com destaque especial para os professores, que têm indiscutível responsabilidade na formação de todos os profissionais.

Uma boa política de expansão do ensino superior público presencial para a formação de professores e de outros profissionais poderia valer-se desses mestres e doutores já formados, com enorme vantagem para toda a sociedade (Helene & Minto, 2008).

A meu ver, não é a modalidade que garante a qualidade da educação oferecida para formar determinado profissional, em especial o professor, mas acredito na necessidade do acompanhamento estreito de tal experiência, visto que não existem dados qualitativos sobre a formação dada pelos cursos de licenciatura a distância no Brasil. Penso, também, que a discussão não deva ser voltada para o presencial *versus* a distância, mas sim como oferecer formação de qualidade nessas duas modalidades, lembrando que enfrentamos/enfrentaremos problemas antigos e novos em qualquer um dos caminhos.

Outro aspecto que vejo como primordial é a crença de que a falta de professores realmente não está relacionada à falta de cursos de licenciatura para formação de professores e sim à crise pela qual passa a carreira docente. Por outro lado, vejo a tentativa de inserir a educação a distância no contexto de formação de profissionais como algo que deve ser feito com cuidado e muita seriedade. Formar a distância significa dar condições ao aluno de ter acesso a tudo o que for necessário para se tornar um bom profissional em determinada área. Ainda vejo com restrições as condições oferecidas.

Finalizando, em meio a todas as discussões anteriores, que foram marcadas pela ênfase na concepção do professor e em seu papel, ficam evidentes as inúmeras mudanças e transformações que envolvem esse profissional. Assim, para completar estas ideias, passo a discutir as mudanças no cotidiano docente.

## Os professores e as mudanças

*Aqueles que detêm o poder publicam resenhas, elaboram leis e reconfiguram sistemas inteiros, mas poucas de suas mudanças provocam melhorias na vivência de sala de aula, ou poucas apresentam um impacto significativo no aprendizado dos estudantes. Adotar uma inovação ou uma reforma já é um ato suficiente*

*genuíno; no entanto, desenvolvê-la,  
sustentá-la e mantê-la é uma questão  
muito mais exigente.*

Hargreaves et al. (2002, p.113)

Segundo Hargreaves et al. (2002), é importante que se entenda o quão tecnicamente complexo pode ser o ato de dominar algumas das mudanças educacionais contemporâneas no ensino e no aprendizado, visto que os professores não alteram, e não devem alterar, suas práticas apenas porque uma diretriz lhes é apresentada e eles se sentem forçados a cumpri-la. Eles não podem evocar novas práticas a partir do nada ou transpô-las de imediato do livro didático para a sala de aula. Tudo demanda tempo e reflexão.

A maioria dos professores, hoje em dia, está tendo de aprender a ensinar de uma forma diferente daquela para a qual foram preparados. Isso é intelectual e emocionalmente exaustivo (Hargreaves et al., 2002).

Em comparação a isso, os encarregados de propor reformas, muitas vezes, reconhecem a existência desses desafios ao ensino e proporcionam, pelo menos, certo grau de treinamento no trabalho, buscando contribuir com o processo de implementação. Porém, os níveis de apoio fornecido, na maior parte das vezes, limitam-se a um pequeno número de *workshops* fora do local de trabalho, a abordagens apressadas e superficiais, ou ao treinamento de instrutores, o que torna mínima a mudança na prática dos educadores ou o retorno individual.

Colocar documentos curriculares no escaninho dos professores e esperar que os conteúdos deles penetrem, sem ser transformados ou alterados, em seus ideais e em seus sistemas de crenças é uma estratégia ingênua. De fato nem é uma estratégia. Como seus alunos, os professores não são papéis em branco a serem preenchidos e o aprendizado não é osmótico. Mudar crenças e práticas é um trabalho extremamente difícil.

O problema da reforma educacional é “mudar a essência da prática educacional – como os professores entendem a natureza do

conhecimento e o papel do estudante no aprendizado, e como essas ideias sobre o conhecimento e sobre o aprendizado se manifestam no ensino e no trabalho de aula” (Hargreaves et al., 2002, p.115). A mudança, nesse sentido, possui, além de seu lado técnico, um lado humano indispensável. Essa dimensão humana do entendimento da mudança educacional apresenta uma natureza intelectual e emocional.

Intelectualmente, os professores são capazes de descobrir e de entender o significado de cada mudança específica. Para que eles a realizem, ela deve ter clareza suficiente e não ser tão complexa, vaga ou inocente, a ponto de desafiar o mínimo entendimento. Os professores comprometidos são sensíveis e percebem as razões para mudar, para captar a essência das mudanças e se convencer de que ela é factível e irá beneficiar os estudantes. Essas razões devem estar explícitas na política educacional, que deverá propiciar aos professores tempo e oportunidade para entendê-las individual ou coletivamente.

Esse exigente pensamento, ou trabalho intelectual profundo, não acaba quando a mudança é adotada, já que ela pode fraquejar ou tomar cursos inesperados. Nesses momentos, os professores necessitam de tempo, encorajamento e amparo para refletir sobre como a mudança está ocorrendo, para monitorar seu progresso, para garantir que seus propósitos estejam sendo cumpridos, mas sem a exclusão de outros propósitos do currículo, e para fazer ajustes à medida que aprendem com suas tentativas de inovar. O tempo que é dedicado ao planejamento e à reflexão e as oportunidades para fazê-lo com os colegas e com outras pessoas são elementos de apoio essenciais para um processo de mudança bem-sucedido.

A motivação dos professores, em relação à mudança de suas práticas, é influenciada pelo quanto eles pensam que seus objetivos pessoais são condizentes com os detalhes da reforma, pelo quanto sentem que devem ou podem adquirir o conhecimento e as habilidades necessárias para implementar as mudanças e pelo quanto eles creem que a reforma irá se manter com o tempo.

Estar motivado visando a explorar uma nova forma de ensinar não é suficiente porque, sem os tipos de apoio adequados, o frágil

recurso da energia humana pode estressar os professores em vez de mantê-los motivados. Privá-los do tempo necessário para buscar socorro emocional e apoio entre seus colegas talvez tenha como consequência o fato de subtrair deles a chance de descansar, de refletir e comemorar o sucesso.

A mudança não ocorre “por osmose”, por ordem administrativa ou por pura vontade e determinação. O sucesso na implantação requer oportunidades de esclarecimento, de iniciativa, de políticas e de entendimento das reformas (conhecimento declarativo); oportunidades de desenvolver conhecimentos metodológicos associados à inovação; oportunidades de exploração de rotinas novas e de modificação de práticas. Todo esse trabalho exaustivo requer um aprendizado deliberado e contínuo dos professores (Hargreaves et al., 2002).

Hargreaves et al. (2002) afirmam em suas pesquisas que as formas mais típicas e comuns de desenvolvimento profissional são escolhidas, sobretudo, por ser administrativamente familiares, simples de organizar e fáceis de ser aplicadas e defendidas em termos políticos, e não por serem as mais eficazes do ponto de vista pedagógico.

O tempo é um dos recursos mais raros e mais valiosos no que se refere à inovação educacional: tempo de planejamento, tempo de reflexão acerca de novos temas, tempo de busca de recursos, tempo de compreensão de resultados, tempo de elaboração escrita de unidades, tempo de experiência de novas avaliações, tempo de fazer tudo isso em companhia dos colegas (Hargreaves et al., 2002).

Segundo Hargreaves et al. (2002), uma mudança educacional que verdadeiramente mostre aquilo que os professores fazem e os alunos alcançam na sala de aula não é garantida apenas quando são enunciados novos padrões e quando são lançadas novas ordens, ou quando é feito o gesto da caneta. Os legisladores que agem de outra forma porque é nisso que acreditam, trilham um caminho tênue entre a ignorância e a arrogância. Uma mudança educacional significativa, que conduza ao ensino e ao aprendizado mais eficaz, é complexa e difícil mesmo para os melhores professores.

Por isso, no final da década de 1970, quando teve início a discussão sobre o uso de tecnologia informática (TI) na educação, os educadores estavam diante de um novo desafio. Imaginava-se que uma das implicações da inserção das tecnologias nas escolas seria o desemprego de professores, pois muitos temiam ser substituídos pela máquina. Tal medo pode estar relacionado ao fenômeno do desemprego em diversos setores da sociedade devido ao avanço do uso de tecnologia informática. Vários funcionários eram (e ainda são) demitidos quando as indústrias e outros setores da economia passavam a utilizar máquinas computadorizadas nos setores de produção e administração. Isso porque essas máquinas realizam a tarefa de vários empregados, com economia de tempo e dinheiro (Borba & Penteado, 2001).

Assim, com o passar do tempo, a ameaça anterior cede lugar ao desconforto gerado pela percepção de que assumir um papel de destaque significava ter que lidar com mudanças, ou seja, começa-se a perceber que a prática docente, que vinha sendo exercida tradicionalmente, não poderia ficar imune à presença da tecnologia informática.

Com isso, os profissionais da era da informação que estavam surgindo evidenciavam a necessidade de o educador matemático assumir um papel fundamental, tornando as TIC partes integrantes da realidade do aluno, pois são esses profissionais que utilizam os recursos das TIC em seu trabalho cotidiano – engenheiros de computação, analistas de sistema, profissionais de saúde que operam computadores dedicados ao diagnóstico de doenças, cientistas que utilizam a Internet e os computadores em suas pesquisas, professores que utilizam tecnologias para ensinar, fazendeiros que utilizam recursos de sensoriamento remoto para prever condições do tempo, entre outros (Miskulin et al., 2006).

Como já enfatizado, para explorar o potencial educacional das TIC é preciso haver mudanças na organização da escola e, particularmente, no trabalho do professor. Quanto à escola, é necessário ajustar e/ou eliminar práticas e regras já existentes e concentrar esforços na criação de situações novas. Estão em jogo as normas ins-

titucionais, o currículo, a relação com os alunos, com os pais e professores. Quanto ao professor, as mudanças envolvem desde questões operacionais – a organização do espaço físico e a integração do velho com o novo – até questões epistemológicas, como a produção de novos significados para o conteúdo a ser ensinado. Estas são mudanças que afetam a prática do professor e criam um desconforto caracterizado pelo baixo índice de certeza e controle da situação de ensino.

É importante salientar que concordo com Richit (2010), que entende que o processo de desenvolvimento profissional<sup>5</sup> do professor reflete todas as situações vividas pelo docente em sua prática social cotidiana, iniciando-se no âmbito das experiências escolares e estendendo-se ao longo da vida profissional e social, mobilizado pelas condições que lhe são oferecidas, pelo interesse e motivação do professor em investir em formação, etc.

## A formação do professor de Matemática

As condições de trabalho docente, descritas anteriormente, tornam-se ainda mais complexas em se tratando de um profissional da área de Matemática. Além de lidar com a indisciplina e o desinteresse dos alunos, a esse professor cabe ainda a tarefa de romper com o estigma de a Matemática ser uma disciplina difícil e privilégio de poucos (Freitas et al., 2005).

Não é necessário abordar, aqui, a atual situação do ensino de Matemática no país, visto ser um problema que vem sendo discutido por toda a comunidade de educadores matemáticos.

Além disso, apesar de todo o envolvimento e esforço dos professores na busca de atualização e permanente desenvolvimento profissional, a escola na qual atuam vem se constituindo em um espaço de contradições e conflitos para a realização satisfatória de

---

5. Apoio-me na expressão “desenvolvimento profissional” de Costa & Fiorentini (2007).

seu trabalho docente. Isso mostra quão complexa e desafiadora é a atividade docente, hoje, nas escolas brasileiras, em especial no tocante à Matemática.

Entretanto, segundo Freitas et al. (2005), os professores, mesmo diante desse quadro sombrio, ainda alimentam esperanças de que é possível reverter essa situação. Mas, para isso, reivindicam mudanças e melhorias: na cultura e na gestão escolar, nas condições físicas e estruturais da escola, no trabalho didático-pedagógico de sala de aula e nas políticas públicas.

Para que as mudanças no ensino de Matemática ocorram é necessário criar possibilidades de o professor se familiarizar com as atuais recomendações e construir um conhecimento profissional que lhe permita agir na perspectiva da renovação.

Em uma dessas perspectivas, ao desenvolver pedagogias apropriadas para o uso das TIC em sala de aula, é importante que o professor se sinta confortável para negociar com quem quer que seja, incluindo os técnicos em informática, sobre a aquisição de *softwares* e equipamentos para suprirem suas necessidades pedagógicas. Professores, em especial os de Matemática, devem ser parceiros na concepção e condução das atividades com as TIC e não meros espectadores e executores de tarefas.

A sobrecarga de trabalho para explorar *softwares* e planejar atividades, tempo necessário que não é incluído na jornada oficial de trabalho do professor,<sup>6</sup> problemas técnicos,<sup>7</sup> integração das TIC no

- 
6. É enganoso imaginar que o computador, porque processa rapidamente muitas informações, aliviará a carga de trabalho docente. Embora possa facilitar e reduzir o tempo de tarefas como produção de textos, elaboração de gráficos, banco de dados e desenhos, o uso das TIC requer mais tempo para o planejamento de aulas e atualização profissional permanente.
  7. A informática, ainda, exige da escola um suporte técnico para lidar com problemas que sempre ocorrem com as máquinas. Na falta desse apoio, muitos professores deixam de trabalhar com os computadores. Eles pretendem evitar situações constrangedoras, tais como não saber o que fazer quando a configuração de um sistema é modificada ou quando um programa não quer rodar. Esses problemas alteram a dinâmica da aula e interrompem o trabalho, gerando insatisfação geral.

currículo e no espaço físico, alterações nas relações de poder<sup>8</sup> são algumas das demandas colocadas pela presença das TIC na escola. Esse uso requer do professor uma avaliação permanente dos procedimentos adotados e disponibilidade para o engajamento num processo contínuo de atualização.

Além da inserção do professor no mundo informatizado para o desenvolvimento de seu trabalho docente, ele também já pode ter cursado uma licenciatura a distância com a utilização das TIC como ferramenta. Esse aspecto é a algo que discutiremos adiante.

## A formação de professores a distância

Discutir formação de professor a distância é ainda um desafio. No texto “A educação a distância e a formação de professores”, Carmen Moreira de Castro Neves (2002) apresenta aspectos que sustentam a qualidade de um curso de formação de professores a distância, comentando a concepção educacional do curso, o desenho do projeto, o sistema de tutoria, o sistema de comunicação, os recursos educacionais, a infraestrutura de apoio, o sistema de avaliação, a ética na informação e a capacidade financeira de manutenção do curso.

Assim, a autora começa a discussão observando que, se a escola deve mudar, certamente os cursos de formação de professores precisam também passar por uma mudança profunda e radical.

---

8. A presença das TIC altera, também, as relações de poder na sala. À frente de um computador, um aluno faz várias opções. Pode acessar *softwares*, usar ajuda *on-line*, comparar com programas e equipamentos que possui em casa e descobrir caminhos novos que o professor nem conhece. Os alunos conquistam espaços cada vez maiores no processo de negociação na sala de aula. O professor precisa reconhecer que as informações se renovam em alta velocidade e estão disponíveis em fontes diversas. O professor tem acesso a algumas fontes e os alunos a outras. Ambos devem saber negociar para organizar esse momento em que diferentes fontes de informações se aglutinam e priorizar o que se relaciona aos objetivos da atividade de ensino.

Todas as características da escola contemporânea antes apresentadas devem estar presentes nos cursos que formam os profissionais da educação. O cotidiano da formação dos educadores deve ser marcado por um diálogo interativo entre ciência, cultura, teorias de aprendizagem, gestão da sala de aula e da escola, atividades pedagógicas e domínio das tecnologias que facilitam o acesso à informação e pesquisa.

Segundo Neves (2002), o documento que trata dos referenciais para a formação dos professores lembra a homologia dos processos, que significa que o educador tende a reproduzir métodos, técnicas e estratégias que foram utilizados durante seu processo de formação. Assim, um curso pedagogicamente pobre pode levar o educador a trabalhar com seus alunos de uma forma também pobre, ou a exigir desse educador um enorme esforço para vencer as deficiências que enfrentou.

A autora ainda ressalta que a educação a distância não é um modismo: é parte de um amplo e contínuo processo de mudança que inclui não só a democratização do acesso a níveis crescentes de escolaridade e atualização permanente, como também a adoção de novos paradigmas educacionais em cuja base estão os conceitos de totalidade, de aprendizagem como fenômeno pessoal e social, de formação de sujeitos autônomos, capazes de buscar, de criar, de aprender ao longo de toda a vida e de intervir no mundo em que vivem.

Segundo Neves (2002), um bom curso a distância oferece aos seus cursistas não só autonomia para aprender sempre, como deixa o profissional preparado para trabalhar com seus alunos de uma forma mais rica, moderna e dinâmica.

Isso, segundo a autora, só acontece com uma educação a distância comprometida com a qualidade. E qualidade em educação a distância é como uma rede de pesca: vários nós que se unem para alcançar um objetivo. A fragilidade em um dos nós pode comprometer o resultado final.

Assim, os principais “nós” que sustentam a qualidade de um curso de formação de professores a distância, segundo a autora, são: a concepção educacional do curso; o desenho do projeto; a

identidade da educação a distância; o sistema de tutoria; sistema de comunicação – a interação é fundamental; os recursos educacionais; a infraestrutura de apoio; o sistema de avaliação contínuo e abrangente; a ética na informação, publicidade e *marketing* e a capacidade financeira de manutenção do curso.

Do ponto de vista legal, um curso de graduação precisa ser autorizado por Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE), homologado pelo Ministério da Educação e publicado no *Diário Oficial da União*. Ou seja, a educação a distância, para Neves (2002), tem sua identidade própria.

Segundo a autora, nos cursos de graduação a distância, a avaliação tem duas vertentes importantíssimas: a do aluno e a do curso como um todo. Ela conclui:

[...] para muitos, parece ser fácil estudar a distância. Na verdade não é. Estudar a distância exige perseverança, autonomia, capacidade de organizar o próprio tempo, habilidade de leitura, escrita e interpretação (mesmo pela Internet) e, cada vez mais frequente, domínio de tecnologia (Neves, 2002, p.5).

Gatti (2002), no texto “Critérios de qualidade”, apresenta uma reflexão sobre as condições em que ocorre a aprendizagem a distância e os cuidados que os educadores devem ter para garantir uma boa qualidade formativa. A autora procura sintetizar algumas das características e fatores que têm se evidenciado por propiciarem um nível qualitativo de alto diferencial para a formação a distância de professores.

Neste texto também salienta-se que educar e educar-se a distância requer condições muito diferentes da escolarização presencial. Os alunos em processos de educação a distância não contam com a presença cotidiana e continuada de professores, nem com o contato constante com seus colegas. Embora possam lidar com os temas de estudo disponibilizados em diferentes suportes, no tempo e local mais adequados para seus estudos, num ritmo mais pessoal, isso exige determinação, perseverança, novos hábitos de estudo,

novas atitudes em face da aprendizagem, novas maneiras de lidar com suas dificuldades. Por outro lado, os educadores envolvidos com os processos de ensino a distância têm que redobrar seus cuidados com as linguagens, aprender a trabalhar com multimídia e equipamentos especiais, maximizar o uso dos momentos presenciais, desenvolver melhor sua interlocução via diferentes canais de comunicação, criando nova sensibilidade para perceber o desenvolvimento dos alunos com quem mantêm interatividade por diferentes meios e diferentes condições.

Nessas condições, segundo a autora, algumas características devem ser garantidas nesse processo para que contemple uma boa qualidade formativa, a qual os alunos têm direito de usufruir em seus processos educativos. Assim, no decorrer do texto, a autora se propõe a sintetizar apenas algumas das características e fatores que têm se evidenciado como propiciando um nível qualitativo de alto diferencial para a formação a distância de professores.

Gatti (2002) ressalta que, em processos acompanhados e avaliados por pesquisadores de diferentes instituições e formação, verifica-se a importância de programas de educação a distância, e de modo muito especial aqueles que dão certificações (ensino médio, graduação, etc.), desenvolverem em seu início um trabalho interativo de esclarecimento sobre seus pressupostos pedagógicos, seu eixo curricular, os conhecimentos que serão envolvidos e por que, sua estrutura de funcionamento, materiais e suportes a serem utilizados, e processos de acompanhamento e avaliação. O programa não pode ser um salto no escuro para os participantes. O trabalho interativo entre educadores e alunos, nesse momento, que pode ou não ser presencial, é vital para que os alunos avaliem suas possibilidades de envolvimento, o esforço que deles será exigido, as condições de apoio com que contarão, o tipo de material com que lidarão e as formas de avaliação. É um momento importante para elevar a motivação, uma vez que os participantes estarão se envolvendo em um processo de aprendizagem que será em grande parte solitário, em que pesem os recursos e momentos interativos.

Para a autora, os participantes de programas a distância que recebem apenas um pacote instrucional, entendido como totalmente autodidático, tendem a apresentar grandes dificuldades de dominar os conteúdos e a desistir do programa. Além disso, esse tipo de programa dificilmente poderia ser identificado como educacional, pois não é propiciado ao aluno nessa metodologia as condições de inserção consciente num processo, com visão de totalidade, de metas, de processos envolvidos, de modo que ele possa fazer escolhas no sentido de investir em seu próprio desenvolvimento, de se sentir verdadeiramente inserido num processo educacional valorizado por ele. Esses pacotes instrucionais, em geral, também não propiciam o desenvolvimento de algumas atividades coletivas, participação em discussões, contatos, trocas, nos quais aspectos socializadores são desenvolvidos e em que valores, atitudes, formas de argumentação podem ser construídos e tomar sentido. Eles não criam condições para a construção de um sentimento de pertencimento, de cooperação, de partilha, de ser ajudado e de ajudar.

Processos educacionais não se atêm apenas à instrução, mas também criam oportunidades de desenvolvimento da comunicação, de valores sociais e éticos, de formas de pensar. Nesse sentido, a autora ressalta que programas de educação a distância precisam incorporar essas qualidades sob pena de não serem educativos (Gatti, 2002).

É mais rico o processo educativo a distância para formação de professores quando se adota uma postura sobre a produção de conhecimentos tratada e concebida como busca permanente, como reflexão vinculada às práticas sociais e pedagógicas, constituindo-se pela atividade das pessoas em seus contextos. Essa postura propicia uma articulação mais adequada das diferentes áreas de conhecimento num processo de interdisciplinaridade e de redes disciplinares (Gatti, 2002).

Outro ponto, ressaltado pela autora, diz respeito ao material didático e de apoio. Seu impacto sobre as aprendizagens e a motivação dos participantes está vinculado a uma produção extremamente cui-

dadosa, envolvendo um delicado trabalho com os conteúdos, com a didática, com as linguagens das mídias, com a organização visual, com os processos interativos (a distância ou em momentos presenciais).

O material didático e de apoio para educação a distância tem (ou deveria ter) características bem diferentes do material usual para cursos presenciais. Precisa, por exemplo, ser muito mais bem cuidado no sentido de ser, ao máximo, autoexplicativo, oferecendo informações decodificáveis pelos participantes sem necessidade de intérpretes, porém criando ao mesmo tempo oportunidade de extrapolações, pesquisa, reconstrução de fatos do conhecimento humano, situações-problema, etc. Não podem ser materiais informativos simples, textos corridos. A par da informação básica necessária, devem ocorrer problematizações sobre o tema tratado, instigando o participante a encontrar caminhos que lhe permitam avançar no assunto, buscar informações e construir conhecimento. Bem dotados quanto ao conteúdo, construídos com um bom planejamento didático-pedagógico, utilizando-se de recursos diversos, com soluções de linguagem visuais, auditivas ou gráficas adequadas e atraentes, servem à criação de condições para uma aprendizagem estimulante, um desenvolvimento mais integral do participante, desenvolvimento de hábitos de estudo, crescente melhoria nas habilidades de leitura e outras habilidades, e desenvolvimento de comportamentos de iniciativa, entre outros (Gatti, 2002).

Ainda de acordo com Gatti (2002), nos processos de educação a distância um dos grandes problemas é o alto percentual de abandono dos estudos pelos participantes dos programas, às vezes associado à baixa qualidade dos materiais didáticos. Porém, quando a implementação é pensada intercalando momentos a distância e atividades presenciais, com sistema bem estruturado de tutoria dos alunos e apoio presencial e a distância de especialistas, tanto para os alunos quanto para os tutores, os programas de educação a distância para professores mostram-se mais adequados, inclusive com baixa evasão. A ação sistemática, continuada e planejada de um

modo de tutoria mostra boa eficácia para atingir metas do programa pelos participantes.

Outra característica, com diferencial qualitativo para melhor, está associada a processos avaliativos, quando estes são variados em suas formas (provas, trabalhos, memoriais, elaboração de textos refletindo sobre suas práticas, elaboração de textos mais teóricos, grupos de discussão, observação das práticas, etc.); e, ainda, quando são bem programados e os critérios de valoração dos diferentes meios avaliativos são claros e utilizados como meio constante para ajudar o participante a avançar em seus estudos. A avaliação em processo, integrada aos trabalhos educacionais do programa, dialogada, utilizada pedagogicamente para a progressão dos participantes, mostra-se como fator importante na formação que se está construindo interativamente.

E aí está colocada uma das principais qualidades de programas de educação a distância, segundo Gatti (2002, p.3): a interatividade

[...] constante, continuada, atenciosa, cuidada. Ela deve ser propiciada por diferentes meios no mesmo programa: momentos presenciais coletivos, Internet, telefone, videoconferências, teles-salas, teleconferências, etc. Diálogo, trocas, vivências, relatos: é o humano humanizando o tecnológico, pondo este ao serviço do humano, e não vice-versa. Processos educacionais são processos de socialização, portanto, a interatividade com participação igualitária é qualidade indispensável a qualquer programa de educação a distância de professores, numa perspectiva de sociedade democrática.

Para a autora, os professores serão os profissionais mais diretamente envolvidos na preservação e possibilidade de transformação qualitativamente superior de nossos processos civilizatórios: os formadores das novas gerações de homens e mulheres. Dentro desse panorama, para a autora, esses programas também devem ser uma resposta à questão: que civilização queremos?

Moran (2002), em seu texto “O que é um bom curso a distância?”, comenta os elementos que constituem um bom curso a distância, chamando a atenção para os educadores, os alunos, os ambientes de aprendizagem, a interação entre os participantes, o planejamento, a flexibilidade e a qualidade pedagógica e tecnológica, e começa definindo: “Um curso considerado ‘bom’ depende de um conjunto de fatores previsíveis e de uma ‘química’, ou seja, de uma forma de juntar os ingredientes de um modo especial, que faz a diferença” (Moran, 2002, p.1).

Para o autor, tanto um curso presencial quanto um curso a distância de qualidade possuem os mesmos ingredientes: ambos dependem, em primeiro lugar, de se ter educadores maduros, intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque enriquecem seus alunos. O grande educador atrai não só pelas suas ideias, mas pelo contato pessoal. Há sempre algo surpreendente, diferente, no que diz, nas relações que estabelece, na sua forma de olhar, na forma de comunicar-se, de agir. Ambas as modalidades de curso dependem, também, dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador.

Segundo Moran (2002), a boa qualidade de cursos presenciais ou a distância necessita de administradores, diretores e coordenadores mais abertos, que entendam todas as dimensões envolvidas no processo pedagógico, além das empresariais ligadas ao lucro; que apoiem os professores inovadores; que equilibrem o gerenciamento empresarial, tecnológico e o humano, contribuindo para que haja um ambiente de maior inovação, intercâmbio e comunicação.

Um bom curso presencial ou a distância depende, finalmente, de ambientes ricos de aprendizagem, de ter uma boa infraestrutura física: salas, tecnologias, bibliotecas, etc. A aprendizagem não se faz só na sala de aula, mas nos inúmeros espaços de encontro, de

pesquisa e produção que as grandes instituições propiciam aos seus professores e alunos (Moran, 2002).

Assim, para Moran (2002), um bom curso é mais do que conteúdo, é pesquisa, troca, produção conjunta. Para suprir a menor disponibilidade ao vivo do professor, é importante ter materiais mais elaborados, mais autoexplicativos, com mais desdobramentos (*links*, textos de apoio, glossário, atividades, etc.).

Um curso de qualidade depende muito da possibilidade de uma boa interação entre os seus participantes, do estabelecimento de vínculos, de fomentar ações de intercâmbio. Em educação a distância não se pode só “passar” uma aula pela TV ou disponibilizá-la num *site* na Internet e aplicar alguns exercícios (Moran, 2002).

Entendo que formar professores na modalidade a distância seja um desafio, e que essa formação, deve estar alicerçada em vários pilares, necessitando de mais atenção e cuidados que o ensino presencial, já que o aluno não terá a presença física constante de professores. Essa formação deve proporcionar ao licenciando condições de produzir conhecimentos para atuar de forma competente em sala de aula.

## **Formação de professores de Matemática a distância**

Muito se tem discutido, mas pouco se encontra produzido no que diz respeito à pesquisa sobre formação inicial de professores a distância em Matemática. Mesmo com a escassez de trabalhos no que tange aos aspectos dessa formação especificamente, a importância de tais pesquisas parece incontestante, visto que hoje esse tipo de curso está amplamente disseminado, formando vários professores que já estão atuando em diversas salas de aula.

É importante ressaltar que a série produzida pelo Ministério da Educação, órgão que mais tem incentivado esse tipo de formação,

denominada “Educação a distância na formação dos professores”, produzida em 2002, já alegava o que outros países atestavam: “é possível instituir-se bons sistemas de EAD, com resultados de desempenho tão bons quanto os da educação presencial” e ainda que, “obviamente, tudo depende da qualidade do sistema de EAD como um todo” (Brasil, 2002, p.1). É claro que uma afirmação tão forte, sem dados e resultados em pesquisas da realidade brasileira que deem respaldo, é muito arriscada.

É importante ressaltar que a série mencionada já faz menção aos Programas de Formação de Professores em Exercício e consórcios de universidades públicas, como o da Unirede e do Cederj, que se propõem a oferecer cursos de licenciaturas e especialização para professores.<sup>9</sup>

Desde então, a meu ver, no Brasil ainda não estão disseminadas informações suficientes para uma compreensão mais profunda das possibilidades da educação a distância e dos fatores que tornam sistemas, programas de EAD e, principalmente, cursos efetivos e de qualidade com relação à Matemática. Há, entretanto, algumas exceções nesse quadro de ausência de pesquisas.

Assim, o trabalho de Silva (2010), *A constituição docente em Matemática à distância: entre saberes, experiências e narrativas*, cujos objetivos foram analisar a trajetória de ingresso de um grupo de alunos professores na licenciatura em Matemática, em uma universidade pública ligada ao programa da UAB, buscou narrar o processo de formação docente e de apropriação dos saberes da atividade profissional desses professores antes de ingressar na licenciatura em Matemática a distância, e, ainda, analisar a experiência da formação profissional em serviço pela modalidade de EAD e também a relação dos saberes privilegiados nesse curso com aqueles produzidos e mobilizados pelos alunos-professores em suas práticas profissionais.

---

9. Em pesquisa feita à Unirede, em 2002, não existia curso de licenciatura em Matemática sendo oferecido, o que vem confirmar o pioneirismo do Cederj quanto à licenciatura em Matemática.

Na dissertação<sup>10</sup> de Almeida Filho (2008), que analisa a EAD como instrumento de democratização de acesso ao ensino superior e a relevância do mesmo no papel de inclusão social, são discutidos os obstáculos enfrentados no curso de licenciatura em Matemática a distância, pela ótica dos alunos, explicitando as variáveis que influenciam o processo ensino-aprendizagem.

O trabalho de Pinho (2008) teve por objetivo analisar o material didático em um curso de licenciatura em Matemática oferecido por uma universidade federal no Rio Grande do Sul, na disciplina de Geometria Espacial. Nele propôs-se como deviam ser estruturados e desenvolvidos os materiais didáticos em cursos de licenciatura em Matemática a distância. Esses materiais foram estruturados para que privilegiassem a interação no ambiente virtual.

A pesquisa de Souza (2009) buscou investigar conceitos e reflexões relacionados com qualidade na educação superior, qualidade no ensino superior e qualidade na EAD e ainda selecionar métricas de qualidade adotadas para acreditação de cursos na modalidade no exterior e Brasil. A interpretação dos resultados dessa pesquisa indicou que a modalidade EAD requer investimentos financeiros consideráveis, que um alto percentual de presencialidade não é sinônimo de qualidade de um curso e que é possível a formação de professores a distância, desde que na elaboração de projetos pedagógicos nessa modalidade de ensino sejam considerados critérios de qualidade.

Já Bandeira Filho (2009) evidencia em sua pesquisa a necessidade de investigar as diferenças entre cursos presencial e a distância, e trata em especial do caso do ensino de licenciatura de Matemática da UAB/UFPA, o que também contribuiu como um estudo de caso.

Todos esses trabalhos que focam a formação de professores e que trouxeram elementos para as discussões iniciais sobre a formação a distância são exemplos das escassas pesquisas nessa área,

---

10. O campo de estudo da dissertação restringe-se ao Estado do Rio de Janeiro, fazendo referência ao Consórcio Cederj.

assim como o trabalho de Santos,<sup>11</sup> que ainda se encontra em elaboração.

Um dos objetivos deste livro, ao fazer esse breve levantamento, também é de instigar o pesquisador leitor para buscar em suas pesquisas subsídios que fortaleçam novas discussões que impulsionem a qualidade na educação no Brasil.

---

11. Silvana Santos é aluna de doutorado do PPGEM, sob a orientação do prof. dr. Marcelo Borba, e também abordará a formação de professores de Matemática a distância.



## 2

# EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Neste segundo capítulo, passo a apresentar discussões que perpassam a educação a distância e a formação dada por essa modalidade de ensino. Assim, são apresentadas reflexões acerca da história da EAD, sobre características e concepções que envolvem essa modalidade de ensino e, também, referências sobre os cursos a distância.

Início lembrando que o novo milênio tem sido descrito, sob diversas denominações: Era da Informação, Era Digital ou Sociedade do Conhecimento. As modificações globais são, em grau muito significativo, o resultado de mudanças na tecnologia. Chega-se a um ponto em que esses avanços tecnológicos, bem como as tendências econômica, demográfica e pedagógica convergem e se reforçam mutuamente para criar um impulso que resulte em mudanças aceleradas nos próximos anos.

Embora se esteja acostumado a falar sobre explosão da informação, poucas pessoas conhecem o que isso significa em termos quantificáveis. Um dos resultados mais imediatos dessa explosão é que a parte da informação daquilo que se conhece fica desatualizada muito rapidamente e necessita ser substituída por nova informação ou, ao menos, de reposições frequentes.

Conforme se observa,<sup>1</sup> a tecnologia da web<sup>2</sup> tem sido adotada para a educação a distância e a presencial. Porém, até agora, fez pouco para alterar o valor dos investimentos em educação a distância comparativamente ao ensino presencial tradicional. A maior parte da programação voltada à instrução é limitada a textos e ilustrações gráficas simples, com interação por *e-mail* e seus derivados (fóruns eletrônicos, quadros de aviso na Internet, salas de bate-papo). Permanece um interesse considerável pela videoconferência, baseada em uma sala ou em um computador de mesa, em geral com o envolvimento de grupos relativamente pequenos e valores de produção reduzidos, porém a qualidade da instrução não foi melhorada com a integração de apresentações de áudio e vídeo de alta qualidade pela Internet.

Infelizmente, acredita-se que materiais e métodos de ensino de qualidade foram postos de lado por causa do entusiasmo por algo novo, a atração sendo meramente a novidade e não a utilidade.

No entanto, conforme pontuado repetidamente, enfrentar os desafios e as oportunidades oferecidas pela Era da Informação não será possível somente por meio da inovação tecnológica. Mudança e inovação certamente serão necessárias nos princípios básicos da educação e, apesar de esses serem muito mais difíceis de implementar do que a adoção de novas tecnologias, necessita-se pelo menos de um conjunto de conhecimentos a respeito de como treinar e ensinar eficazmente em um sistema de educação a distância.

Na EAD, as expressões empregadas para ressaltar as mudanças são *teleaprendizado*, *aprendizado assíncrono* e *e-learning*, que realçam a tecnologia de comunicação específica; outras, como *aprendizado distribuído* e *aprendizado a distância*, enfatizam a localização dos

- 
1. Uma boa referência para pesquisa sobre este tema é o livro: *Educação a distância: o estado da arte* (Litto & Formiga, 2009) que trata de vários aspectos deste assunto.
  2. Web: nome pelo qual a rede mundial de computadores Internet se tornou conhecida a partir de 1991, quando se popularizou devido à criação de uma *interface gráfica* que facilitou o acesso e estendeu seu alcance ao público em geral (Dicionário Houaiss. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009).

alunos e ainda outras, como *aprendizado aberto* e *aprendizado flexível*, ressaltam a liberdade relativa dos alunos para penetrar mais facilmente em um sistema educacional e exercer maior grau de controle sobre seu aprendizado do que na educação convencional. Muitas vezes percebe-se que autores diferentes usam expressões distintas para significar essencialmente a mesma coisa, por exemplo, a utilização de *aprendizado a distância* como sinônimo de *educação a distância*, e também expressões como *educação virtual* e *aprendizado distribuído*. De modo similar, algumas vezes, a mesma expressão, como *universidade virtual*, é usada para se referir a tipos muito diferentes de arranjos educacionais (Hargreaves et al., 2002; Litto, 2009a).

Neste livro, utilizarei a expressão educação a distância (EAD) para tratar de todas as expressões sinônimas, é claro que deixando evidente nuances de determinadas expressões para autores que assim as ressaltam.

## Elementos da história da EAD

Hoje, um curso a distância pode não ser mais um curso por correspondência, unidirecional, em que se enviam livros e/ou outros textos pelo correio e se espera que o aluno já saiba estudar e aprender. É preciso cercar-se de uma multiplicidade de recursos para que a aprendizagem realmente ocorra, pois em primeiro lugar a ênfase da escola precisa ser ensinar a aprender, desenvolver materiais de alta qualidade para ensinar a estudar e, particularmente, em alguns momentos estudar sozinho. Além disso, envolve, também, combinar textos bem elaborados e adequados, vídeos, áudios e assistência de tutores em centros de apoio, nos quais se estabeleçam relações entre os alunos e entre estes e seus tutores (Nunes, 2009).

Para Nunes (2009), a primeira notícia que se registrou desse novo método de ensino foi em 1728, com as aulas por correspondência ministradas por Caleb Philips (Estados Unidos) e, posteriormente, em 1840, com o curso de taquigrafia por correspondência

de Isaac Pitman (Grã-Bretanha). A partir daí, inúmeras foram as experiências com cursos de todas as espécies, desde cursos técnicos até cursos preparatórios para concursos públicos. Dos cursos por correspondência (um professor e um aluno ou poucos alunos) passou-se àqueles com a utilização de impressos e do sistema de radiodifusão. A Segunda Guerra acelerou programas de treinamento e capacitação via EAD. A partir da década de 1950, ocorreu o despontar da TV como novo meio de comunicação<sup>3</sup> e, até 1980, reina a TV educativa.

No Brasil, pouco antes de 1900, já existiam anúncios em jornais de circulação no Rio de Janeiro oferecendo cursos profissionais por correspondência, cursos estes de datilografia oferecidos por professoras particulares, apenas utilizando correspondências, com remessa de material didático pelos correios (Alves, J. R. M., 2009).

Em 1923 foi fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, e a principal função da emissora era possibilitar a educação popular, por meio de um então moderno sistema de difusão em curso no Brasil e no mundo. Os programas educativos, a partir dessa época, se multiplicavam e repercutiam em outras regiões, não só no Brasil como em diversos países do continente americano. A educação via rádio foi, dessa maneira, o segundo meio de transmissão de saber a distância, sendo precedida, apenas, pela correspondência (Alves, J. R. M., 2009).

Já a televisão foi muito usada, de maneira positiva em sua fase inicial, para fins educacionais, especialmente nas décadas de 1960 e 1970. No entanto, vários motivos (principalmente políticos) levaram a avanços e retrocessos com relação aos programas educativos (Alves, J. R. M., 2009).

Os primeiros computadores que chegaram ao campo da educação no Brasil vieram por meio das universidades, na década de 1970, e, inicialmente, tinham alto custo. A Internet, em um se-

---

3. A TV já existia desde a década de 1930. Já fora testada antes na Inglaterra, mas alcançou êxito mesmo na Alemanha.

gundo momento, consolidou a propagação da EAD para todo o sistema educacional brasileiro.

A primeira legislação que trata da modalidade de educação a distância é a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), de 1961. Em sua reforma, dez anos mais tarde, foi inserido um capítulo específico sobre o ensino supletivo que poderia ser realizado em classes ou mediante a utilização de rádio, televisão, correspondência e outros meios.

Universidades, centros de pesquisa e empresas públicas e privadas que se dedicaram aos temas da educação a distância, a partir da metade da década de 1990, dominaram, em poucos anos, o ciclo de desenvolvimento em tecnologia digital para criar ambientes virtuais de aprendizagem e estabeleceram metodologia própria para formatar e publicar conteúdos e atividades multimídia. Desenvolveram, também, logística para oferecer cursos a distância em escala nacional, criaram estratégias de gerenciamento administrativo e abordagens pedagógicas para atender alunos *on-line* em centrais remotas de monitoria e de tutoria (Vianney, Torres & Farias, 2003).

A partir de 1997-1998, com os primeiros ambientes virtuais de aprendizagem desenvolvidos no país, que deram suporte ao funcionamento de cursos a distância, com uso intensivo de novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC),<sup>4</sup> teve início um amplo processo de transferência de conhecimento dessas instituições para o conjunto das universidades e centros de pesquisa brasileiros. O processo de pesquisa em tecnologia, desenvolvimento de conteúdos e estratégias de mediação intensificou-se e as instituições passaram, então, a buscar o credenciamento oficial para atuar por educação a distância (Vianney, Torres & Farias, 2003).

Em paralelo ao desenvolvimento da EAD com uso intensivo das TIC, ocorria a consolidação de modelos estruturados a partir do uso de materiais impressos com mediação e tutoria presenciais, em cidades-polo. Esse modelo teve seu primeiro êxito na Universi-

---

4. Alguns autores, como Vianney, Torres & Farias, utilizam a expressão “novas tecnologias de informação e comunicação” para enfatizar essa nova fase, em vez de “tecnologias de informação e comunicação”.

dade Federal do Mato Grosso (UFMT). Em 1992, a UFMT firmou parceria com a Télé-Université Du Quebec na preparação de profissionais para atuar em educação a distância. Em 1994, a UFMT lançou o primeiro programa de pedagogia a distância, com o curso Educação Básica: 1ª à 4ª Séries, para formar um grupo de 370 professores leigos que atuavam no ensino fundamental em cidades do interior do estado. O modelo desenvolvido pela UFMT firmou-se como matriz para a criação de cursos de licenciaturas a distância pelas demais universidades federais e estaduais brasileiras (Vianney, Torres & Farias, 2003).

A Lei nº 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, estabelecia a exigência de que, a partir de 2006, todos os professores que viessem a ser contratados para ministrar aulas no ensino fundamental e médio estivessem habilitados, com o ensino superior concluído. Essa exigência criou um movimento em direção à qualificação dos professores leigos que já estavam no exercício da profissão, apontando para o uso da educação a distância como ferramenta para a oferta das licenciaturas, então necessárias (Vianney, Torres & Farias, 2003). Nesse mesmo ano, com a nova LDB, a EAD passou a ser possível em todos os níveis (Alves, J. R. M., 2009).

Ainda em 2001, o Ministério da Educação publica a Portaria nº 2.253, que permite às universidades, centros universitários, faculdades e centros tecnológicos oferecer até 20% da carga horária de cursos, já reconhecidos, na modalidade a distância.

Em resumo, a educação a distância instalou-se no final do século XX na grande maioria das instituições de ensino superior (IES). Porém, somente a partir de 1994, com a expansão da Internet nas IES e com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB), em dezembro de 1996, oficializando a EAD como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino, é que a universidade brasileira dedicou-se à pesquisa e oferta de cursos a distância com o uso de novas tecnologias.

A nova LDB permitiu um grande avanço para essa modalidade de ensino, uma vez que possibilitou, de maneira inequívoca,

o funcionamento dos cursos de graduação e pós-graduação, como também da educação básica, desde o ensino fundamental até o ensino médio, tanto na modalidade regular como na de jovens e adultos e na educação especial (Alves, 2009).

Outro marco importante na consolidação da EAD, no Brasil, foi a criação da Associação Brasileira de Educação a Distância (Abed). Lançada em junho de 1995 por um grupo de educadores interessados em tecnologias de aprendizagem e, também, em EAD, consolidou-se, a partir de seus congressos, como uma importante “atriz”, tanto na divulgação da EAD e de toda a inovação inerente quanto no debate sobre o futuro dessa modalidade de ensino.

Em 1998 teve início a oferta de cursos de pós-graduação *latu sensu* via Internet, demarcando o nascimento da Universidade Virtual no Brasil. Até dezembro de 2002, 25 das 1.391 instituições de ensino superior do país já estavam credenciadas pelo Ministério da Educação para oferecer educação superior a distância; 13 delas autorizadas a oferecer cursos de licenciatura, para complementar a formação de professores leigos atuando no ensino fundamental e ensino médio. Esses cursos foram implementados, principalmente, com uso de mídia impressa e instalação de unidades de apoio para oferta de biblioteca e tutoria presencial à clientela localizada em pequenas e médias cidades do interior do país. Nessas localidades, o acesso à Internet não estava ainda disponível nas escolas onde atuavam os professores matriculados nos cursos. Nos centros de apoio, que contavam com acesso à Internet, ela era utilizada como recurso de integração administrativa pela coordenação dos cursos e como mídia complementar pelos alunos (Vianney, Torres & Farias, 2003).

A partir de 2005, é implantado pelo governo federal o programa Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), como uma iniciativa indutora, com forte mobilização de universidades públicas, para a expansão do acesso ao ensino superior público no interior do país.

O Sistema UAB representa a convergência de esforços das instituições participantes do Fórum das Estatais pela Educação para a criação das bases da primeira Universidade Aberta do País. Se-

gundo Mota (2009), essa iniciativa tem se consolidado a partir de amplos e democráticos debates, particularmente da interlocução entre o governo federal, empresas públicas, estatais e a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes).

Oficializado pelo Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006, o Sistema UAB busca a articulação e integração de instituições de ensino superior, municípios e estados, visando à democratização, expansão e interiorização da oferta de ensino superior público e gratuito no país, bem como ao desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias inovadoras de ensino, preferencialmente para a área de formação inicial e continuada de professores de educação básica (Mota, 2009).

Segundo Kipnis (2009, p.212):

O sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB – é um programa do Ministério da Educação, criado em 2005, como prioridade a capacitação de professores da educação básica. Seu objetivo é de estimular a articulação e integração de um sistema nacional de educação superior. Esse sistema é formado por instituições públicas de ensino superior, as quais se comprometem a levar ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros.

Mais adiante, o autor acrescenta:

Apesar da prioridade do programa ser capacitação de professores da educação básica com a oferta de cursos de licenciatura e de formação continuada, o Sistema Universidade Aberta do Brasil também disponibiliza vários outros cursos superiores nas mais diversas áreas do saber (Kipnis, 2009, p.212).

O sistema UAB 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 todos os cidadãos (Kipnis, 2009).

A ideia é que, nos municípios onde a oferta de cursos ocorra, deva ser criado um polo presencial equipado com laboratórios de informática, biologia, química e física, além de uma biblioteca e apoio tutorial, nos quais o estudante possa encontrar apoio ao seu aprendizado a distância. Dessa conjugação de esforços, universidades e polos municipais, espera-se a interiorização das universidades públicas e a ampliação expressiva no número de vagas para acesso (Kipnis, 2009; Mota, 2009).

A consecução do sistema sustenta-se na oferta de educação superior baseada na adoção e fomento da modalidade EAD, fato que confere férteis potencialidades para a UAB, dentre as quais destaca-se a alternativa para atendimento às demandas reprimidas por educação superior do país, o que contribuirá para o enfrentamento de um cenário nacional de assimetrias educacionais, seja em relação às possibilidades de oferta de cursos superiores, seja em relação às possibilidades de oferta de educação continuada ao longo da vida. Nesse particular, pretende-se ampliar as oportunidades de acesso à educação de grande número de estudantes que vivem em regiões distantes dos grandes centros urbanos do Brasil, um país privilegiado por dimensões continentais (Mota, 2009).

É nesse panorama que a EAD chega à quarta e à quinta gerações, de acordo com os autores Moore & Kearsley (2007); Nunes (2009) e J. Alves (2009), que classificam a história da EAD em fases.

Para Torres & Fialho:

Emerge, no cenário mundial atual, a quarta e quinta gerações, caracterizadas pelo uso de inteligência artificial e realidade virtual.

Na quarta geração tem-se, então, o aluno interagindo diretamente com a máquina que gerencia a aprendizagem. Na quinta geração, a aprendizagem ocorre por meio de imersão em ambientes com realidade virtual. Todos esses programas ainda estão em fase experimental na maioria das universidades do mundo (2009, p.458).

Ao final de 2002, o número de alunos, em 60 cursos superiores a distância registrados perante os órgãos oficiais, alcançava 84.397 (Vianney, Torres & Farias, 2003).

A jovem história do ensino superior a distância registrava, portanto, até dezembro de 2002, que 32 das 1.391 instituições de ensino superior do país ofereciam cursos superiores a distância com o reconhecimento de órgãos oficiais da educação, e uma instituição concluía o processo de credenciamento necessário, totalizando 33. Das instituições consideradas nesse levantamento, 24 delas estavam credenciadas pelo Ministério da Educação para oferecer cursos de graduação e pós-graduação *latu sensu*.

É nesse cenário, após a consolidação de modelos uni-institucionais, com os primeiros cursos oferecidos, que surgem no Brasil os consórcios universitários, a fim de atender às novas demandas para formação em escala ampliada. Vê-se, nos anos de 1999 a 2001, o surgimento de grandes redes no cenário nacional; a Unirede – Universidade Virtual Pública Brasileira, uma associação de universidades públicas federais, estaduais e municipais; o Cederj, consórcio de universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro; a Rede Brasileira de Educação a Distância, composta por dez instituições privadas; o Projeto Veredas, em Minas Gerais, liderado pelo governo estadual e integrado por 18 instituições públicas, particulares, comunitárias e confessionais; e a Ricesu, formada por instituições católicas de ensino superior (Vianney, Torres & Farias, 2003).

Visto que uma das características da EAD é ser um instrumento para facilitar e ampliar o acesso à educação, a EAD com uso de NTIC, no Brasil, tem encontrado dificuldades para fazer chegar seus produtos às camadas mais distantes do processo de escolarização formal. Ainda não foi possível romper com o círculo vicioso de uma educação superior com acesso apenas a uma pequena elite no país.

Na prática, segundo Vianney, Torres & Farias (2003), a maioria das cidades brasileiras das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, com mais de 50 mil habitantes, já dispõe de pelo menos uma facul-

dade instalada, criando um duplo fenômeno: uma capilarização do ensino superior presencial acompanhada, a partir do final da década de 1990, de um número de vagas oferecidas que excede o número de inscritos para o ensino superior pago, caracterizando limites na expansão desse modelo.

Com a possibilidade da inclusão digital, para abarcar as parcelas da população até então apartadas dos processos de escolarização e acesso às conquistas da tecnologia contemporânea, foi colocado em cena o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust),<sup>5</sup> criado pela Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, e regulamentado pelo Decreto nº 3.624, de 5 de outubro de 2000 (Vianney, Torres & Farias, 2003). Outros autores, como Borba & Penteado (2001), por outro lado, criticam a retenção de parte desse fundo pelo governo federal, um problema que aparentemente não foi ainda plenamente resolvido.

Em janeiro de 2003, o governo federal discutia a regulamentação necessária para publicar os editais para o uso dos recursos, indicando como prioridade a criação de estruturas e serviços de informática para o setor educacional, prevendo licitações para a compra de computadores e de ressarcimento de serviços de operadoras de telefonia para oferecer conexão à Internet em escolas públicas.

Assim, o que parece é que existe um grande descompasso entre a literatura, que avança para a discussão e experimentação de modelos de quarta e quinta gerações de EAD, com a interatividade ampliada permitida por sistemas baseados em comunicação por banda larga e pela imersão em ambientes de realidade virtual, e os programas de acessibilidade, que ainda dizem respeito a equipamentos básicos. Por esse motivo, a noção de que a EAD teria por característica alargar o acesso à educação via TIC torna-se distante (Vianney, Torres & Farias, 2003).

---

5. Esse fundo opera a partir da retenção de 1% dos valores cobrados nas contas dos serviços de telefonia em todo o país.

A meta de estender o acesso ao ensino superior a segmentos cada vez mais amplos, em qualquer país, sempre usando tecnologias populares, como televisão (apoiada pelo material impresso) e Internet, tem apresentado um público crescente para a EAD. O Brasil foi o único país, segundo Litto (2009a), com população acima de 100 milhões de habitantes a estabelecer uma universidade aberta, às vezes concebida como uma instituição educacional de “segunda chance”, destinada a adultos que não cursaram o ensino superior durante a idade mais comum. Em outros países, geralmente, há um modelo planejado para dar oportunidade de capacitação àqueles que não têm condições acadêmicas de entrar em uma instituição pública competitiva, nem recursos financeiros para sustentar-se numa instituição particular. Ainda segundo Litto (2009b), a designação “aberta” significa que a instituição não exige exame eliminatório (como um vestibular), possibilita ao aluno optar por um programa que lhe garantirá um diploma acadêmico ou, simplesmente, lhe permitirá fazer cursos de seu interesse.

Segundo Almeida (2009) a incorporação das TIC à EAD tornou essa modalidade educacional mais complexa, devido às características da tecnologia digital de flexibilizar as relações entre espaço e tempo e, também, por propiciar a interação entre as pessoas e destas com as informações disponibilizadas e com as tecnologias em uso. Ampliar o acesso a informações hipermediáticas continuamente atualizadas, empregar mecanismos de busca e seleção de informações e ainda permitir o registro de processos e produtos, a recuperação, articulação e reformulação da informação são pontos destacados pela autora. Almeida ainda acrescenta que a incorporação das TIC à EAD favorece a mediação pedagógica em processos síncronos e assíncronos, criando espaços para a representação do pensamento e a produção de conhecimento.

Para maximizar as vantagens da educação a distância, há necessidade de utilizar um arsenal específico (meios de comunicação, técnicas de ensino, metodologias de aprendizagem, processos de tutorias, entre outros) obedecendo a certos princípios básicos de qualidade. Nunes (2009) aponta que sua clientela tende a ser não

convencional, incluindo adultos que trabalham; pessoas que, por vários motivos, não podem deixar a casa; pessoas com deficiências físicas; e populações de áreas de povoamento disperso ou que, simplesmente, se encontram distantes de instituições de ensino.<sup>6</sup>

As tecnologias da informação e de comunicação, em suas aplicações educativas, podem gerar condições para um aprendizado mais interativo, através de caminhos não lineares, nos quais o estudante pode determinar seu ritmo, seu percurso. Bibliotecas, laboratórios de pesquisa e equipamentos sofisticados podem ser acessados por qualquer usuário que disponha de um computador conectado a uma central distribuidora de serviços.

## **EAD: concepções e características**

Observa-se hoje a mudança radical que ocorreu em poucas décadas: da busca de informações que se apresentavam de forma rara em enciclopédias e escassos livros em bibliotecas e poucas escolas para uma situação contrária. Enfrenta-se hoje outro desafio: identificar qual informação, na quase infinidade em que se encontra disponível, torna-se mais importante (Moore & Kearsley, 2007).

Acompanhando essas mudanças impulsionadas pela tecnologia, estão ocorrendo transformações nas políticas econômicas nacionais e globais. Essas políticas, que, obviamente, têm forte influência nas políticas educacionais, vêm estimulando, muitas vezes, atitudes mais empreendedoras e comerciais na oferta de educação como um serviço em um mercado competitivo.

O estudo de Moore & Kearsley (2007) dá uma boa ideia das muitas razões pelas quais a educação a distância tem sido foco de maior interesse dos planejadores em anos recentes. Os autores lembram que os responsáveis por políticas em nível institucional e go-

---

6. Embora a referência bibliográfica seja recente, seria interessante um estudo que verificasse se tal característica ainda se mantém com o intenso crescimento do número de cursos a distância.

vernamental têm introduzido a educação a distância para atender aquilo que consideram certas necessidades, o que inclui: dar acesso crescente a oportunidades de aprendizado e treinamento; proporcionar oportunidades para atualizar aptidões; reduzir custos dos recursos educacionais; apoiar a qualidade das estruturas educacionais existentes; melhorar a capacitação do sistema educacional; nivelar as desigualdades existentes entre grupos etários; direcionar as campanhas educacionais para públicos-alvo específicos; dar treinamento de emergência para grupos-alvo importantes; aumentar as aptidões para a educação em novas áreas de conhecimento; ofertar uma combinação de educação com trabalho e vida familiar; e, finalmente, agregar uma dimensão internacional à experiência educacional.

Em meio às transformações das instituições educacionais, que precisaram se adaptar e passaram a arriscar-se na nova modalidade de ensino, surgem as instituições com finalidade dupla que são aquelas que passaram a agregar a educação a distância a seu campus previamente estabelecido e anteriormente voltado apenas para o ensino presencial.

Segundo Moore & Kearsley (2007, p.1),

A ideia básica de educação a distância é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informações e lhes proporcionar um meio para interagir.

Para os autores, a educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre, normalmente, em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.

Segundo Moreira (2009, p.370), a EAD se caracterizou por ser uma modalidade da educação predominantemente por meio do tratamento dado aos conteúdos e formas de expressão mediatizados pelos materiais didáticos, meios tecnológicos, sistema de tutoria e

de avaliação. Assim, continua a autora, sua análise demanda o olhar para as inter-relações entre os integrantes do processo de aprendizagem, em situações envolvendo tanto o cenário corporativo como o acadêmico: o aprendiz, o professor/formador, os materiais didáticos e a tecnologia, bem como os processos de mediação pedagógica e de gestão, de maneira mais ampla.

O fenômeno do uso da Internet e da videoconferência surgiu, no Brasil, no terço final da década de 1990, quando também emergiu o ensino superior a distância e instalou mudanças na relação tempo-espaço. O conceito, até então dominante, de que a educação a distância caracterizava-se principalmente pela “distância” em tempo e espaço entre professor e alunos, e de um processo de autoaprendizagem baseado no uso de instrumentos industrializados em mídias de armazenamento como livros, fitas de áudio e vídeo, disquetes ou CD-ROMs, não era suficiente para o novo cenário. A partir da emergência e do uso dos sistemas em rede, em particular dos ambientes virtuais de aprendizagem que passaram a integrar professores e alunos em tempo real, ou com um mínimo de tempo diferido, o conceito que estava consolidado na “distância” modificou-se para compreender o novo processo como “aproximação virtual” entre os atores envolvidos no ensino-aprendizagem a distância, colocando em pauta o conceito de interatividade (Vianney, Torres & Farias, 2003).

É possível verificar essa transição pela observação da definição de educação a distância que o Ministério da Educação aplica no Decreto nº 2.494/1998, ao regulamentar o artigo 80 da Lei nº 9.394/1996 (LDB), pela leitura da Portaria nº 2.253/2001 e da proposta de decreto apresentada por uma comissão de especialistas em educação a distância. Entendida como processo industrial, marcado por instrumentos técnicos e pela autoaprendizagem, surge, em 1998, no Decreto nº 2.494 estabelecendo, no artigo primeiro, a educação a distância nos seguintes termos:

Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistemati-

camente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diferentes meios de comunicação. (Brasil, 1998, p.48)

E, ainda, é uma

[...] forma sistematizada de educação que se utiliza de meios técnicos e tecnológicos de comunicação bidirecional/multidirecional no propósito de promover a aprendizagem autônoma por meio da relação dialógica e colaborativa entre discentes equidistantes. (Brasil, 1998, p.23)

A separação entre professor e aluno em espaço e/ou tempo, o controle do aprendizado realizado com maior intensidade pelo aluno, e a comunicação mediada por documentos impressos ou alguma forma de tecnologia são as características principais da EAD, para Borba, Malheiros & Zulatto (2007).

Para Moran (2002, p.1), “a educação a distância pode ter ou não momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, mas podendo estar juntos através de tecnologia de comunicação”. Essa é a concepção que se julga necessária para cursos a distância. Assim, o foco não está na quantidade de horas presenciais, mas na possibilidade de interação a distância entre os atores do processo, mediante a tecnologia. Aproximar pessoas geograficamente distantes, possivelmente abrindo espaço à troca entre culturas diferentes, é o fator central que define essa modalidade de ensino.

Em muitos casos, hoje, na educação a distância implementada, as TIC são o meio de comunicação mais importante, o que, evidentemente, não é o caso em uma sala de aula presencial. A ideia é que essa modalidade de ensino possa permitir o acesso ao aprendizado e dar maior autonomia ao aluno.

É importante lembrar que a história da educação a distância não é recente (Alves, 2009; Nunes, 2009), como visto anteriormente, mas que sua última geração envolve ensino e aprendizagem

*on-line*, em classes e universidades virtuais, baseadas em tecnologias da Internet.

Um problema observado é que, no Brasil, a educação a distância é politicamente disseminada como a forma de remoção de obstáculos à educação superior, apesar da grande tendência comercial que tomou conta do setor educacional e que se aproveita da fragilidade da situação do ensino no país.

Segundo Moore & Kearsley (2007, p.9),

Um sistema de educação a distância é formado por todos os processos componentes que operam quando ocorre o ensino e o aprendizado a distância. Ele inclui aprendizado, ensino, comunicação, criação e gerenciamento.

Esses autores defendem a visão sistêmica da educação a distância e esta como o segredo da prática bem-sucedida. E, nessa abordagem sistêmica, os criadores tentam usar uma combinação valiosa de todas as mídias, veiculadas pelas tecnologias mais convenientes, de modo que os alunos aproveitem os benefícios pedagógicos de cada uma delas.

Não será foco de estudo desta pesquisa a EAD *on-line*, entendida como a modalidade de educação que acontece primordialmente mediada por interações via Internet e tecnologias associadas, em cursos e disciplinas, cuja interação aconteça utilizando interfaces como salas de bate-papo, videoconferências, fóruns, etc., que é abordada no trabalho de Borba, Malheiros & Zulatto (2007).

Passa-se agora a discutir, de forma mais pormenorizada, os cursos oferecidos na modalidade a distância e aspectos destes ressaltados pelas pesquisas acadêmicas.

## **EAD e os cursos a distância**

Um curso de educação a distância não é, necessariamente, um curso *on-line*. O que faz com que seja considerado de educação a

distância não é sua tecnologia ou sua duração. Segundo Moore & Kearsley (2007), modelos variados mostram características diversas. Assim, passa-se a olhar com mais cuidado um modelo apresentado por esses autores.

Existem diversos fatores que tornam o ensino de um curso de educação a distância diferente do ensino em uma sala de aula presencial. Por exemplo, a existência do tutor, a falta de retorno das reações ao que se redigiu, gravou ou disse em uma transmissão conduzida por meio de uma tecnologia, são diferenças e muitas delas tornam-se obstáculos. Somente por esse motivo, a educação a distância já se torna um desafio.

O conteúdo, ou matéria de estudo, não faz um curso. Em um curso, o conteúdo é organizado em uma estrutura cuidadosamente elaborada, que tem por finalidade tornar seu aprendizado o mais fácil possível para o aluno. O preparo de um curso de educação a distância requer não apenas o especialista em conteúdo, mas também profissionais da área de instrução (didática, metodologia, prática de ensino, etc.) que possam organizar o conteúdo de acordo com aquilo que é conhecido a respeito da teoria e da prática do gerenciamento da informação e da teoria do aprendizado.

Em virtude de os cursos e o ensino serem veiculados por tecnologia, os materiais do curso precisam ser elaborados por especialistas que saibam como fazer o melhor uso de cada tecnologia disponível. Embora existam alguns especialistas em conteúdo que, também, possuem aptidão para elaboração de instruções e outros que têm conhecimento em tecnologia, poucos são igualmente especialistas nessas três áreas. Os profissionais que criam as instruções devem trabalhar com os especialistas em conteúdo para ajudá-los a decidir sobre assuntos como: os objetivos do curso, os exercícios e as atividades que os alunos deverão realizar, o *layout* do texto e as ilustrações, o conteúdo e os segmentos gravados em áudio ou vídeo e as questões para sessões interativas nas salas de bate-papo *on-line* ou por áudio ou videoconferência.

*Designers* gráficos, programadores de Internet e outros especialistas em mídia devem ser agrupados para transformar as

ideias, dos especialistas em conteúdo e dos profissionais que elaboram as instruções, em materiais e programas do curso com boa qualidade.

Uma característica especial da educação a distância e, talvez, daquilo que a maioria das pessoas considera quando pensa sobre ela, é a capacidade de uma instituição ou organização proporcionar acesso à educação a alguns alunos que, de outra forma, não poderiam obtê-la.

Já um grande desafio para os administradores da educação a distância tem sido proporcionar uma biblioteca que possa ser comparada com aquela disponível para os alunos no *campus*. A chegada da Internet facilitou a resolução de parte desse problema, disponibilizando bibliotecas *on-line* com grande número de obras para consulta e acesso (Camargo, 2009).

Algumas entidades – especialmente as grandes instituições – podem organizar centros de estudo locais nos quais os alunos participam de sessões face a face. Esses locais podem ter material e equipamento de instrução e, talvez, uma pequena biblioteca. Também podem proporcionar espaço com divisórias para estudo individual ou oferecer salas para reuniões de grupos ou privadas, com orientadores ou conselheiros. Os centros de aprendizado (polos) precisam ser gerenciados por um administrador preparado que pode necessitar de uma equipe de apoio, dependendo do tamanho do centro.

Portanto, como dito anteriormente, vários fatores são destacados pelas pesquisas como diferenciais em um curso ou modelo a distância. A seguir, serão observados esses fatores em discussões focadas sobre: o professor, o tutor, as interações, os alunos, as avaliações e, finalmente, a utilização da Internet.

## **O professor e o tutor/instrutor**

Preti, no texto “Apoio à aprendizagem: o orientador acadêmico”, ressalta que:

a) Falar de educação a distância é, antes de tudo, falar de educação. Não faz sentido se fixar nos adjetivos, nos aspectos periféricos e não essenciais do ato educativo, ainda mais hoje quando a “distância” perdeu seu sentido original frente à penetração cada vez mais maciça das novas tecnologias da comunicação;

b) Numa concepção dialética e dialógica, não faz sentido, também, querer colocar este ou aquele sujeito no centro do processo educativo. A educação se constrói continuamente numa rede de relações, de (re)construções, de transgressões, afirmações e parcerias, em que todos os sujeitos envolvidos participam, têm responsabilidades e compromissos, modificam e são modificados. Quem educa é muito mais uma “instituição” e um sujeito coletivo do que pessoas individualmente. (Preti, 2002, p.1)

Por isso, segundo o autor, entende-se a educação a distância como uma dimensão de uma pedagogia que contribui para um novo modo de ser, isto é, com o interesse e a determinação em superar e transgredir os limites que nos “com(têm)”<sup>7</sup> como seres humanos.

E uma dessas transgressões refere-se à ruptura, à separação do processo de ensinar daquele de aprender. Eles acontecem em tempo e espaço separados. Quem “ensina”, o autor (ou professor), e quem “aprende”, o “aprendente”, não necessariamente se encontram no mesmo local e ao mesmo tempo. Assim, o tempo e o espaço passam a ganhar nova significação a partir do sujeito, pois é ele que lhes dá sentido: é o tempo e o espaço do sujeito!

Por isso, segundo Preti (2002), essa modalidade permite maior respeito aos ritmos pessoais, às diferenças sociais e culturais, às trajetórias e histórias de vida individuais, contribuindo no processo de construção da autonomia intelectual e política e ao resgate da autoestima pessoal e profissional.

---

7. O autor faz referência ao trabalho de Neder, M. L. “A orientação acadêmica na educação a distância”. In: Preti, O. *Educação a distância: construindo significados*. Brasília: Plano; Cuiabá: Nead/UFMT, 2000.

Se é verdade que “ninguém educa ninguém”, por outro lado, “ninguém se educa sozinho”. A educação a distância, paradoxalmente, impõe interlocução permanente e, portanto, proximidade pelo diálogo (Preti, 2002).

É aqui que surge a figura do tutor, do monitor, do orientador, etc. As terminologias são variadas, diferenciando-se porque diferentes são as concepções que fundamentam as propostas educativas a distância.

Numa concepção de educação dialógica, construtivista, libertária e transformadora, falar em “tutor” (“protetor do menor”) é considerar o sujeito da educação um sujeito passivo, dependente do outro que o tutora, o protege, que decide o que fazer, quando e como. E tratando-se de um curso voltado para formação de adultos (que, em geral, são professores da rede pública de ensino) seria um contrassenso ainda maior, remetendo-os a uma situação de “minoridade”, por falta de maturidade e autonomia.

“Monitor”, segundo suas raízes na língua latina, remete a quem adverte, admoesta, repreende; refere-se, segundo o Dicionário Ilustrado da Língua Portuguesa, ao aluno-mestre “encarregado de repetir as lições aos colegas menos adiantados e olhar pela disciplina” (Ferreira, 2008). Aqui, também, perpassa a ideia da “inferioridade” do estudante, que necessita, então, do amparo, do acompanhamento e da correção de outrem que, presume-se, seja “superior” a ele no domínio de conteúdos.

Preti (2002) relata que, quando a equipe do Núcleo de Educação Aberta e a Distância (Nead/UFMT), em 1992, iniciou sua formação e a construção do projeto de oferecimento de um curso de graduação a distância, voltado para a formação de professores da rede pública de Mato Grosso, foi questionada a terminologia consagrada de “tutor”. Preferiu-se falar em “orientador” (“que aponta o Oriente”, onde surge o sol), em alguém que indica os caminhos, os rumos, fazendo que a pessoa se situe, reconheça o lugar onde se encontra para prosseguir a caminhada, para se guiar no caminho. A função “orientador” não consiste apenas em possibilitar a “mediação” acadêmica com o material didático ou ser um “facilitador”

ou um animador da aprendizagem. Ele é um dos sujeitos ativos do processo educativo, que interage com o aprendente para que ambos busquem (re)significar e (re)construir concepções e práticas pedagógicas. Daí a necessidade de um constante diálogo, de uma interlocução com o aprendente e com os demais agentes educativos do curso (colegas, equipe pedagógica, especialistas, parceiros, etc.).

No processo de (des)construção do papel clássico do professor a caminho da construção de um novo profissional da educação, de uma nova maneira de interagir com o aprendente, há muita nebulosidade, muita área intermediária, entre a periferia de práticas anteriores e as atuais.

É indispensável a participação do orientador em todo o processo de construção do curso (no planejamento, desenvolvimento e avaliação do mesmo). Por isso, ele necessita de uma formação inicial e continuada, não somente no que diz respeito aos aspectos teórico-metodológicos do curso como, também, da modalidade a distância.

No desenvolvimento do curso de licenciatura, o orientador acadêmico tem papel fundamental, sobretudo, no que diz respeito ao acompanhamento do percurso do acadêmico: como estuda, que dificuldades apresenta, quando busca orientação, se ele se relaciona com os colegas para estudar, se consulta bibliografia de apoio, se realiza as tarefas e exercícios propostos, se ele se coloca como sujeito que participa da construção do currículo do curso, se é capaz de relacionar teoria e prática, e, enfim, se é capaz de utilizar os conceitos de uma determinada área do conhecimento para iluminar sua prática pedagógica e sua vida.

O orientador deve, nesse processo de acompanhamento, estimular e, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento da capacidade de organização das atividades acadêmicas e de aprendizagem.

Como não existe a figura da “reprovação”, o acadêmico refaz esse percurso quantas vezes necessitar, sempre contando com o acompanhamento de seu orientador. Assim, cada acadêmico vai se colocando em situações e áreas de estudo diferenciadas ao longo do curso.

A função do orientador é de orientar, de provocar o questionamento reconstrutivo, de estimular no aprendente sua capacidade de estudo independente, de autoformação e auto-organização e sobretudo de respeito e de reconhecimento do outro como ele é, de seus ritmos, seus desejos e projetos de vida.

Se o orientador pretende formar o acadêmico para ser um sujeito com autonomia cognitiva e humana, capaz de aprender a aprender para que sua vida e sua prática pedagógica sejam transformadas, não é suficiente “cobrar” dele que pesquise. É fundamental que o orientador vivencie, cotidianamente, essa atitude investigando a caminhada de seus acadêmicos, sua trajetória.

O que Preti (2002) ressalta, na realidade, não se refere especificamente ao orientador acadêmico, mas ao educador, ao professor. Preti pontua que até pouco tempo atrás estava convencido da necessidade de se institucionalizar a figura do orientador acadêmico como uma nova categoria profissional. Cada vez mais, diz ele: “convenço-me deste equívoco, como o querer tratar educação a distância como algo diferente da presencial” (Preti, 2002, p.6-7).

Segundo o autor, tem-se que lutar por uma educação diferente, atualizada, contemporânea, que reencante a sociedade, e por um profissional da educação com uma “nova cara”, com práticas inovadoras, criativas e humanas. Surgirá daí uma diversidade de “modalidades” que deixarão no esquecimento essa divisão improdutiva entre presencialidade e a distância.

Todos os professores têm alguma experiência em lidar com os alunos em uma sala de aula. Mesmo que, como é o caso na educação superior, a maioria dos professores não tenha passado por um treinamento formal, pelo menos conseguem pautar seu comportamento com base em seus próprios professores na sala de aula. No entanto, até pouco tempo atrás, dificilmente uma pessoa havia tido experiência ou recebido treinamento de como ensinar a distância usando TIC.

Um professor que leciona em cursos presenciais pode atuar em cursos a distância. No entanto, tem de estar atento para sua prática docente, que, focada na aprendizagem, precisa se diferenciar para

adaptar-se a um novo ambiente e a uma nova proposta pedagógica, que requer uma metodologia de trabalho diferente daquela da aula presencial (Borba, Malheiros & Zulatto, 2007). É possível dizer, então, que o profissional, para ambas as modalidades, é o mesmo.

Quanto aos profissionais envolvidos, uma diferença entre educação a distância e educação presencial é que, em um curso de educação a distância, é possível a interação ser conduzida por tutores especializados que desempenharam um papel reduzido, ou não tiveram participação, nos processos de criação e veiculação do curso.

Para os pesquisadores mencionados, os melhores professores a distância têm empatia e capacidade para entender as personalidades de seus alunos, mesmo ao serem filtradas pela comunicação transmitida tecnologicamente.

Os alunos, muitas vezes, são mais defensivos quando assistem ao curso de um tutor que não é visto do que seriam em uma sala de aula convencional, mas dificilmente expressam essa inquietação. Alguns alunos criam um relacionamento dependente com o tutor, ao passo que outros são visivelmente independentes e a maioria se posiciona entre os extremos. O tutor tem que identificar tais emoções e lidar com elas, além de identificar maneiras de proporcionar apoio motivacional para aqueles que precisam, como também fazer com que todos os alunos sejam o mais independentes possível.

Os tutores precisam orientar os alunos para que se desenvolvam ativamente no processo de aprendizado e, para muitos alunos, tal envolvimento não é intuitivo. Grande parte deles foi condicionada a pensar em *qualquer* ambiente educacional como sendo aquele no qual se espera que o aluno se comporte como um receptor passivo do conhecimento do professor. Porém, mesmo alunos que têm uma percepção diferente de seu papel na sala de aula podem assumir uma posição mais passiva quando se defrontam com um programa de televisão, um *website* ou um guia de estudo. Isso ocorre porque o sucesso dos profissionais de criação, ao produzir esses conjuntos bem estruturados e bem apresentados, sugere um grau de certeza, ou mesmo de perfeição, que pode ser

intimidante. Um curso bem elaborado oferecerá ao tutor muitas oportunidades para envolver os alunos em discussões, críticas e na construção do conhecimento. Apesar disso, recai sobre o tutor o ônus de criar um ambiente no qual os alunos aprendam a controlar e a gerenciar, a aplicar e a se envolver com esses materiais na tentativa de relacioná-los às suas próprias vidas e, portanto, transformar as informações dos professores em seu conhecimento pessoal (Moore & Kearsley, 2007).

Segundo Moore & Kearsley (2007), podemos relacionar algumas funções do tutor, que se classificam em tipos diferentes de atividade: funções de ensino, progresso do aluno e funções de apoio ao aluno. Assim, supervisionar e ser o moderador nas discussões, supervisionar os projetos individuais e em grupo, dar nota às tarefas e proporcionar *feedback* sobre o progresso, manter registros dos alunos, ajudar os alunos a gerenciar seu estudo, motivar os alunos, responder ou encaminhar questões administrativas, responder ou encaminhar questões técnicas, responder ou encaminhar questões de aconselhamento, e terminar na representação dos alunos perante a administração e avaliar a eficácia do curso.

Na maioria das instituições, as perguntas de ordem administrativa, técnica ou de aconselhamento serão respondidas por especialistas de um serviço de apoio aos alunos. Na prática, no entanto, constata-se que a grande maioria dos alunos não contata diretamente os especialistas, mas formula, inicialmente, suas perguntas aos tutores, que podem dar uma resposta ou encaminhar a questão para outro profissional. O tutor também precisa ser capaz de reconhecer os tipos de problema com que lidam os serviços de apoio ao aluno, de modo que os enfrente antes que o aluno os reconheça ou esteja pronto para articulá-los. O tutor é, definitivamente, os *olhos* e os *ouvidos* do sistema. Profissionais que criam os cursos, especialistas em tecnologia e administradores, não têm contato com os alunos; por outro lado, cada tutor tem – ou deveria ter – uma compreensão verdadeiramente íntima de um pequeno grupo de alunos, de seu progresso, de seus sentimentos e de suas experiências no curso. O tutor é, portanto, a fonte de informação mais confiável

quando gerentes do sistema tentam interpretar os dados que fluem do sistema de monitoramento do aluno, isto é, das tarefas apresentadas.

Normalmente, os administradores dificultam esse trabalho impondo um grande número de alunos por tutor, o que traz sérias implicações à qualidade dos programas.

Como afirmam Moore & Kearsley (2007), as pessoas que se tornam tutores na educação a distância, nos Estados Unidos, aprendem desempenhando as funções com pouca ou nenhuma orientação, o que observamos também no Brasil. Os tutores precisam descobrir sozinhos as limitações e o potencial da tecnologia e as melhores técnicas para comunicação por meio dessa tecnologia, já que o papel dos mesmos ainda passa por uma grande discussão.

Ainda segundo Moore & Kearsley (2007), algumas características dos docentes para a EAD se tornam importantes, entre elas: os professores acreditam que o ensino a distância requer uma relação pessoal e a criação de empatia com os alunos; as aptidões para se comunicar são importantes, os professores que ensinam a distância geralmente são otimistas em relação a essa metodologia e suas atitudes tendem a se tornar mais positivas com a experiência; a motivação do corpo docente para o ensino a distância é intrínseca, e não extrínseca; os professores acreditam que a experiência de educação a distância melhora seu ensino tradicional.

Em um cenário longe do consenso, as discussões ainda caminham para a diferenciação do papel do professor e do tutor na EAD. Tal debate passa por questões delicadas como reconhecimento financeiro e formação do tutor para atuar no ensino superior. As diferenciações provavelmente se estabelecerão na medida em que as discussões sobre tal temática avançam.

## **Interação**

A educação a distância depende de uma compreensão profunda da natureza da interação e de como facilitá-la por meio de

comunicações transmitidas com base em tecnologia. Segundo Moore & Kearley (2007), foram identificados três tipos distintos de interação: interação do aluno com o conteúdo, interação do aluno com o tutor e entre alunos, além da interação do aluno com a administração.

O primeiro tipo de interação que o professor precisa facilitar é a que o aluno tem com a matéria apresentada para estudo. Essa interação representa uma característica definidora da educação, que é um processo de aprendizado planejado de determinado conteúdo, auxiliado por um ou mais professores. Cada aluno precisa elaborar seu próprio conhecimento por meio de um processo de inserção pessoal das informações em estruturas cognitivas previamente existentes. É a interação com o conteúdo que resulta nas alterações da compreensão do aluno, aquilo que algumas vezes denominamos uma mudança de perspectiva. Na educação a distância, o conteúdo necessário para esse processo é criado e apresentado pelos profissionais que elaboram o curso e ajudam cada aluno à medida que ele interage com o conteúdo e o transforma em conhecimento pessoal.

O segundo tipo de interação, considerado como essencial pela maioria dos alunos e como altamente desejável pela maior parte dos educadores, é a interação do aluno com o tutor. Após o conteúdo ter sido apresentado – seja informação, demonstração de aptidão ou o aparecimento de certas atitudes e valores –, os tutores auxiliam os alunos a interagir com o mesmo. Algumas das maneiras pelas quais fazem isso é estimulando o interesse dos alunos pela matéria e motivando-os a aprender. Em seguida, ajudam os alunos a aplicar aquilo que estão aprendendo, à medida que colocam em prática aptidões que viram ser demonstradas ou manipulam informações e ideias que foram apresentadas. Os tutores são responsáveis por testes e avaliações formais e informais, criados para assegurar o progresso do aluno. Por fim, os instrutores proporcionam conselhos, apoio e incentivo a cada aluno, embora a extensão e a natureza desse apoio varie de acordo com o nível educacional dos mesmos, a personalidade e filosofia do professor e outros fatores situacionais e organizacionais.

Quando é possível a interação *on-line* do aluno com um professor a distância, ou por meio de correspondência, ou de teleconferência, o aluno pode se valer do tutor experiente, ao mesmo tempo que interage com o conteúdo de modo mais eficaz para ele, em particular. A individualização da instrução, uma vantagem do ensino por correspondência há muito reconhecida, agora se estende para as versões *on-line*. Quando o tutor *on-line* tem em mãos um conjunto de tarefas dos alunos, por não existir uma classe, ele tem como alternativa iniciar um diálogo com cada pessoa. Embora cada aluno e seu tutor tratem de conteúdo comum, geralmente em um determinado texto, muito provavelmente em um *website* ou por áudio ou vídeoteipe, a reação de cada aluno à apresentação é diferente e, portanto, a reação do tutor a cada aluno também. Para alguns alunos explica-se algo que não foi compreendido, para outros são elaborações e, para terceiros, simplificações; para um aluno são feitas analogias e para outros são sugeridas leituras suplementares.

O tutor é especialmente valioso para responder à aplicação dos novos conhecimentos dos alunos. Seja o que for que os alunos autodirecionados possam realizar sozinhos, quando interagem com o conteúdo apresentado, eles são vulneráveis no momento da aplicação, pois não têm conhecimento suficiente da matéria para ter certeza de que a estão aplicando corretamente, ou de modo tão intensivo ou extensivo quanto possível ou desejável, ou da existência de áreas potenciais de aplicação.

A terceira forma de interação é uma dimensão relativamente nova para os professores de educação a distância. Trata-se da interação entre os alunos. Dois tipos diferentes de interação estão incluídos nesse caso: internamente ao grupo e entre os grupos, que ocorrem nos programas baseados na tecnologia de teleconferência. O outro é a interação de aluno para aluno em ambientes *on-line*, quando as pessoas não se reúnem face a face e seu grupo – se houver – é um grupo virtual.

Em ambos os contextos, os alunos, geralmente, considerarão a interação com seus colegas estimulante e motivadora. Grupos presenciais ou virtuais podem ser usados pelos profissionais de criação

de cursos e pelos tutores para gerar conteúdo, especialmente quando os alunos podem ser organizados em equipes de projeto e assumir a responsabilidade por fazer apresentações a seus colegas. Em geral, as discussões entre os alunos são muito valiosas como um modo para ajudá-los a refletir sobre o conteúdo que foi apresentado e testá-lo, seja qual for o meio de apresentação.

Observa-se, frequentemente, uma negligência, às vezes arrogante, daquilo que deveria ocorrer antes e após a entrega/envio dos materiais de ensino ao aluno. No passado, isso assumiu a forma de uma visão do ensino que o considerava apenas como a apresentação de informações. Fazer simplesmente uma apresentação em vídeo ou colocar material em um *website* não significa um ensino melhor do que seria enviar aos alunos um livro pelo correio. Tanto quanto apresentações de informação, pelo menos a mesma atenção deve ser direcionada para conhecer a necessidade e a motivação de cada aluno para o aprendizado, proporcionando a cada um a oportunidade de se submeter a testes, praticar o novo conhecimento e receber uma avaliação dos resultados de tal prática.

Para os pesquisadores Moore & Kearsley (2007), se existe algum segredo para o ensino de qualidade, ele está resumido na palavra atividade, que deve ser realizada pelos alunos. Nesse sentido, é importante manter o equilíbrio entre apresentação e interação, que é essencialmente o equilíbrio correto dos recursos investidos na elaboração e na instrução.

É importante salientar que a primeira ideia básica da teoria da interação a distância é um fenômeno pedagógico e não simplesmente uma questão de distância geográfica. Embora seja verdadeiro que todos os alunos de educação a distância estejam afastados de seus professores em termos de espaço e/ou tempo, o importante para os praticantes e pesquisadores é o *efeito* que essa distância geográfica exerce no ensino e no aprendizado, na elaboração do currículo e do curso, e na organização e gerenciamento do programa educacional. Quando se trata de aprendizado a distância, está se falando de uma experiência educacional diferente de cursos *presenciais*, mas de programas que não devem possuir diferenças qualita-

tivas. A interação a distância é o hiato de compreensão e comunicação entre os professores e alunos causado pela distância geográfica e precisa ser suplantada por meio de procedimentos diferenciadores na elaboração da instrução e na facilitação da interação.

Moore & Kearsley (2007), baseados no conceito de interação de Dewey, Boyd & Apps (1980), explicaram que a interação no ambiente que denominamos educação a distância é a inter-relação das pessoas, que são professores e alunos, com os padrões de comportamento em uma situação nos ambientes que possuem a característica especial de estarem separados entre si.

A interação a distância é uma variável contínua e não discreta; um programa não é distante *ou* não distante, mais distante ou menos distante. Em outras palavras, a interação a distância é relativa e não absoluta. Conforme Moore & Kearley (2007), existe alguma interação a distância em todo evento educacional, mesmo naqueles em que alunos e professores estão face a face no mesmo espaço. Aquilo que normalmente é indicado como educação a distância se refere ao subconjunto de eventos educacionais em que a separação entre o professor e aluno é *tão* significativa a ponto de afetar seus comportamentos de forma importante. A separação determina, na realidade, que os professores planejem, apresentem conteúdo, interajam e desempenhem, os outros processos de ensino, de modo significativamente diferente daquele do ambiente presencial. Os dois conjuntos de variáveis nas interações a distância são denominados diálogo e estrutura.

O diálogo é um termo que ajuda a focalizar a inter-relação de palavras e ações e quaisquer outras interações de professor e aluno quando um transmite a instrução e o outro responde. Diálogo não é o mesmo que interação, embora as interações sejam necessárias para criar diálogo.

O termo diálogo é empregado para descrever uma interação ou uma série de interações tendo qualidades positivas que outras interações podem não ter. Um diálogo tem a finalidade de ser construtivo e valorizado por cada participante. Cada participante de um diálogo é ouvinte respeitoso e ativo; cada um contribui e se baseia

na contribuição de outro(s) participante(s). O direcionamento de um diálogo em um relacionamento educacional inclina-se no sentido de uma melhor compreensão do aluno (Moore & Kearsley, 2007).

De acordo com Moore & Kearsley (2007), a estrutura, segundo conjunto de variáveis que determinam a interação a distância, compõe-se dos elementos na elaboração do curso, como: objetivos de aprendizado, temas do conteúdo, apresentações de informações, estudo de caso, ilustrações gráficas e de outra natureza, exercícios, projetos e testes.

Na maior parte dos casos, o programa do curso gravado pela televisão é excessivamente estruturado e o diálogo professor-aluno não existe. Isso significa que a interação a distância é grande.

Algo importante com relação à interação é o conceito de autonomia do aluno, que indica que eles têm capacidades diferentes para tomar decisões a respeito de seu próprio aprendizado. A capacidade de um aluno para desenvolver um plano de aprendizado pessoal, a capacidade para encontrar recursos para o estudo em seu próprio ambiente comunitário ou de trabalho e a capacidade para decidir sozinho quando o progresso foi satisfatório, não precisam ser concebidos como uma preocupação irrelevante e deplorável em um sistema controlado pelo tutor que opera sem obstáculos. Quanto maior a interação a distância, mais o aluno tem de exercer tal responsabilidade.

Quanto mais autônomos forem os alunos, maior a distância em que se sentem seguros (isto é, menos diálogo e estrutura). Para outros, a meta precisa ser a redução da distância, aumentando o diálogo (variando da interação *on-line* assíncrona para síncrona, usando talvez o telefone, ou, no caso mais extremo, contato pessoal), proporcionando, ao mesmo tempo, a segurança de uma estrutura suficiente.

Nos modelos de educação a distância, que prevaleceram quando os computadores e interfaces como a *www* (*world wide web*) não estavam disponíveis, havia sempre uma marca registrada: a relação assíncrona. Em outras palavras, dificilmente havia uma inte-

ração aluno-professor sincronizada, como pode existir na sala de aula, onde a maioria está acostumada a trabalhar. Entretanto, como já observado anteriormente, foi a Internet a primeira forma mais acessível de se ter uma sincronia nas interações entre alunos e professores em EAD.

Como no caso de qualquer interação, a que ocorre na EAD depende da forma como a comunicação é mediatizada. Na educação presencial, se considerarmos as ideias de Lévy (1993), a oralidade é a mídia predominante na interação entre professor e alunos. A diferença, de ordem quantitativa, pode ficar por conta de que a EAD depende mais da combinação de diferentes meios.

Com relação a modelos, nos quais existem 200 alunos para cada professor, que operam “do outro lado” na correção de exercícios, é muito difícil oferecer a possibilidade de relações síncronas que envolvam professores e estudantes. No máximo, pode-se estimular que interações dessa natureza sejam feitas por alunos, ou grupos de alunos.

Dessa maneira, a ausência física do professor é compensada por uma comunicação intensa, que limita a possibilidade de o aluno se sentir sozinho, isolado. Para tanto, suas dúvidas são esclarecidas em curto espaço de tempo e sua participação é constantemente incentivada.

De modo resumido, para a maioria dos modelos de EAD é o professor que continua a definir o conteúdo do curso, que é conduzido pelo tutor. Porém, numa perspectiva pedagógica diferenciada, na qual há a possibilidade de que os alunos explorem o conteúdo de forma colaborativa ou que busquem seus interesses, a estrutura curricular e o professor não podem ser rígidos. Dessa forma, a comunicação não acontece em mão única, do professor para o aluno, mas em várias direções, entre aluno-aluno, aluno-alunos, professor-aluno e professor-alunos.

A organização dos recursos de interação em um curso dependerá da escolha e do uso da ferramenta de gestão de aprendizagem. Dez anos atrás havia poucas ferramentas desse tipo no mercado, mas hoje há centenas delas, que oferecem a possibilidade de gerir

conteúdos, atividades dos alunos e recursos como fórum, bate-papo, intercomunicador, *e-mail*, relatórios de acompanhamento e atividades e até mesmo a possibilidade de personalização, em função da proposta pedagógica adotada (Palange, 2009).

Enfim, a interação, que pode acontecer em vários momentos e de diversas formas, é um dos elementos fundamentais para a EAD.

## Os alunos e a EAD<sup>8</sup>

Acredita-se que o aluno, ao optar por uma formação a distância, terá que assumir grande responsabilidade pelo seu aprendizado, caracterizado pela autonomia e pela disciplina, especialmente quando o tempo é flexível. No entanto, considera-se relevante salientar que o acompanhamento do aluno, especialmente em processos de formação formal, é fundamental para o seu desenvolvimento (Borba, Malheiros & Zulatto, 2007).

- 
8. Um problema relativamente novo que tem recebido atenção dos pesquisadores em todos os níveis, é relativo à defasagem digital – definida como o hiato entre quem tem e quem não tem acesso à tecnologia digital, que é um pré-requisito essencial para o aprendizado *on-line*. Existem diversas categorias de pessoas, no que diz respeito ao acesso às tecnologias digitais, que vão dos que têm computadores de última geração e assinam um serviço de Internet a aquelas em cuja vida diária não ocorre nenhum contato com o computador e as tecnologias de informação. Levando em conta a dimensão de nosso país e sua diversidade, poderia se esperar tal condição.

Assim, encontra-se em um extremo uma geração que vive imersa em diferentes comunidades de aprendizagem, abre várias janelas ao mesmo tempo e resolve problemas fazendo bricolagens, organizando e reorganizando os objetos conhecidos sem um planejamento prévio. Nessa perspectiva, eles “aprendem fuçando”, uma característica que, cada vez mais, também vem sendo exercida pelos adultos (Alves, 2009). Mas também encontram-se pessoas que não têm acesso a luz elétrica.

A inclusão digital pode ser pensada a partir de três pontos de vista: do aparelho ou terminal; do serviço (conectividade) e das competências para sua utilização. O ponto comum que une todas essas tentativas de definição do que seja inclusão digital é a visão de que se trata de algo além do simples acesso às TIC ou, especialmente, além do acesso à Internet (Guzzi, 2009).

Para os alunos, os principais obstáculos percebidos, são aqueles que se relacionam à exigência de tempo, ao desenvolvimento de aptidões tecnológicas eficazes e às necessidades de apoio geral.

Ser um aluno a distância também é diferente, porque esse estudante precisa ter aptidões distintas para o estudo e habilidades de comunicação diferentes; comumente, esse modo de educar agrada a um setor da população diferente daquele que frequenta escolas tradicionais. Consequentemente, esses alunos precisam de diferentes tipos de suporte e de auxílio para diferentes problemas.

Ao contrário dos alunos mais jovens, a maioria dos adultos possui experiência de trabalho e procura aprender a respeito de áreas do trabalho nas quais têm um grande conhecimento. A distância física tende a reduzir, ainda, a posição psicológica dominante do professor.

Um aspecto da educação a distância, que tem sido estudado pelos pesquisadores Moore & Kearsley (2007) de diferentes ângulos, envolve os fatores que afetam o sucesso e o fracasso dos alunos. Na pesquisa realizada, uma das muitas dificuldades metodológicas é a desistência, que geralmente não é resultado de uma única causa, mas de um acúmulo e uma variedade delas. Alguns pesquisadores desenvolveram modelos formais para prever a conclusão.

Segundo Moore & Kearsley (2007), estudos identificaram determinados fatores que são prognósticos de conclusão provável de um curso na modalidade EAD. Eles incluem a intenção de concluir, pois os alunos que expressam determinação para concluir um curso geralmente conseguem fazê-lo, mas os alunos inseguros a respeito de sua capacidade para concluir apresentam grande probabilidade de desistência; entrega antecipada de tarefas, visto que os alunos que entregam a primeira tarefa escolar antecipada ou pontualmente têm maior probabilidade de concluir o curso de modo satisfatório; e conclusão de outros cursos, pois os alunos que terminam com sucesso um curso de educação a distância têm probabilidade de concluir os cursos subsequentes.

A análise desses fatores confirmou as quatro variáveis principais do modelo: integração social, integração acadêmica, atri-

buição externa e incompatibilidade acadêmica (Moore & Kearsley, 2007).

As primeiras pesquisas constataram que as pessoas mais independentes (isto é, relativamente menos influenciadas pelo ambiente ao redor, incluindo o ambiente social) são mais bem preparadas para a educação a distância do que as pessoas menos independentes do meio (Moore & Kearsley, 2007).

Outros fatores relacionados aos cursos são: os alunos têm maior probabilidade de desistir de um curso se perceberem que o conteúdo é irrelevante ou de pequeno valor para suas carreiras ou interesses pessoais; se o curso for muito difícil e exigir muito tempo e dedicação; caso se frustrem ao tentar concluir o curso ou cuidar de exigências administrativas sem receber apoio; se receberem pouco ou nenhum *feedback* sobre trabalhos do curso ou o progresso alcançado e se tiverem pouca ou nenhuma interação com o instrutor, orientador ou outros alunos e, portanto, fiquem muito isolados.

Os hábitos e as aptidões de estudo dos alunos determinam, em grande parte, o sucesso nas aulas *on-line* e este é um fator que podem controlar. Os alunos que planejam seu tempo de estudo e estabelecem horários para concluir o curso têm maior possibilidade de obter sucesso na educação a distância. Adiar é o inimigo número um dessa modalidade de educação – quando se atrasam em suas tarefas, fica muito difícil acompanhar e invariavelmente desistem do curso. Evidentemente, um bom programa é aquele que possui uma estrutura que torna difícil o seu atraso e um sistema de apoio ao aluno que intervenha se o aluno tiver dificuldades (Moore & Kearsley, 2007).

A maioria dos estudos se preocupa em avaliar o nível da satisfação do aluno com um curso ou programa específico, ou o quanto os alunos percebem como sendo eficazes mídias de instrução específicas ou estratégias de ensino a distância.

Uma pergunta comum diz respeito a como os alunos consideram a educação a distância relativamente à instrução tradicional em sala de aula. Em vários casos, os alunos dizem que preferem o aprendizado tradicional em sala de aula, muito embora tenham

gostado do seu curso de educação a distância e o considerem valioso.

Algumas das atitudes negativas em relação ao aprendizado a distância surgem da relutância em assumir responsabilidades e realizar um esforço. Nos cursos bem implementados, os alunos podem ser muito positivos quanto a suas experiências de aprendizado a distância e preferirem tais cursos aos tradicionais.

Vale lembrar que muitas reclamações sobre cursos a distância passam por outros numerosos problemas, incluindo problemas técnicos, dificuldade para contatar o instrutor e preparo inadequado do professor e instrutor (Moore & Kearsley, 2007).

Ao analisar-se o relacionamento entre as percepções do aluno e as estratégias de ensino ou as características de elaboração do programa, constatou-se que os seguintes fatores contribuíram para a satisfação dos alunos nos cursos de estudo independente: oportunidade para aplicar conhecimento, entrega imediata de tarefas, diálogos com o instrutor, conteúdo relevante do curso e um bom guia de ensino. Inversamente, relatou-se que as frustrações dos alunos com os cursos baseados na web eram causadas por ausência de um *feedback* imediato dos instrutores, instruções ambíguas para as tarefas e problemas técnicos.

Também, em virtude de a maioria dos alunos ter pouca experiência para aprender a distância, eles não estão familiarizados com a modalidade e podem hesitar quanto a fazer cursos de educação a distância. Na verdade, em algumas situações, essa falta de familiaridade se traduz em uma resistência que precisa ser suplantada, a fim de que os cursos possam ter sucesso. Por exemplo, os alunos podem acreditar que os cursos de educação a distância são mais fáceis do que as aulas convencionais e exigem menor dedicação, mas, quando descobrem que a situação contrária é a verdadeira, podem ficar descontentes.

Os alunos, muitas vezes, supõem que os cursos de educação a distância são de qualidade inferior a todos os oferecidos em sala de aula e, portanto, evitarão fazê-los. Eles, frequentemente, não com-

preendem que precisam assumir uma grande responsabilidade por seu aprendizado em um curso de EAD e não esperar que o instrutor ou o orientador os conduza. Esse tipo de incompreensão faz que os alunos fiquem para trás e se tornem insatisfeitos. Por essas razões, é ideal incluir uma sessão de orientação em todo curso de educação a distância, na qual os alunos possam entender como o sistema de veiculação opera e o que é esperado deles.

Parece evidente que a facilidade para lidar com as TIC é um fator primordial para a determinação de satisfação e de sucesso. Se os alunos não estão familiarizados com as TIC, relutarão em usá-las de modo criativo e arriscado, o que afetará muito seriamente sua experiência. Mas, à medida que os alunos se familiarizam com elas, essa resistência diminui. Caso persistam problemas técnicos, a frustração e a resistência continuarão a aumentar.

É particularmente importante informar as pessoas a respeito do tempo que deve ser dedicado ao aprendizado a distância e incentivá-las a pensar como irão acomodar essa nova atividade com outros interesses e obrigações.

Em um grupo de alunos, normalmente, existirá uma considerável variação nas aptidões para a educação a distância. Alunos com poucas aptidões para o estudo e para o gerenciamento do tempo ou da comunicação terão dificuldade com a EAD.

Os alunos esbarram algumas vezes em dificuldades e, portanto, precisam de ajuda para lidar com os aspectos administrativos rotineiros da condição de aluno. Eles, muitas vezes, possuem dificuldade para identificar e contatar a pessoa certa com quem conversar (especialmente nas grandes instituições) e podem ficar muito frustrados.

Borba, Malheiros & Zulatto (2007), baseados em Pallof & Pratt (2002), discutem os papéis dos alunos em cursos a distância e notam que eles se entrelaçam e interdependem. Assim, o aluno deve se preocupar com a produção do seu conhecimento; agir colaborativamente, desencadeando a aprendizagem colaborativa; e procurar estar atento ao gerenciamento do processo de aprendi-

zagem, administrando seu tempo, desenvolvendo as atividades propostas, etc. Espera-se que ele aprenda a aprender e que adquira capacidade de pesquisar e pensar criticamente.

Todos esses aspectos requerem mudanças no papel do aluno, que deve repensar sua atuação nos processos de ensino e aprendizagem, visto que é preciso saber gerenciar seu tempo. Esse costuma ser o maior desafio para o aluno, pois no ensino tradicional o horário é definido e fixo. Ao flexibilizar o tempo, a EAD requer autocontrole e disciplina do aluno, já que flexibilidade não implica redução de tempo para dedicação às atividades propostas (Borba, Malheiros & Zulatto, 2007). A pergunta, que não parece ter uma resposta simples, é como criar todas essas aptidões em alunos que passaram a maior parte de sua vida escolar expostos ao ensino tradicional, onde elas, muitas vezes não se fazem necessárias.

## EAD e Internet

As ações de EAD via Internet podem ser caracterizadas em relação a três grandes abordagens: a *broadcast*, a virtualização da sala de aula tradicional e o “estar junto virtual” (Valente, 1999). O que difere nessas abordagens é o grau de interação entre o docente do curso e o aprendiz, variando em um contínuo. Em um dos extremos está a abordagem *broadcast*, que usa os meios tecnológicos para entregar a informação aos aprendizes. Nesse caso, não há interação professor-aluno e tampouco entre os alunos. No outro extremo está o acompanhamento e assessoramento do processo de construção de conhecimento mediada pela tecnologia, o que é denominado de “estar junto virtual”. Uma abordagem intermediária é a implementação da “escola virtual”, que nada mais é do que o uso de tecnologias para criar a versão virtual da escola tradicional (Valente, 2003a).

As abordagens, discutidas por Valente (2003a), devem ser escolhidas de acordo com os objetivos educacionais a serem atingidos, de maneira que em uma determinada situação possa ser

ênfaticamente a construção de conceitos e, em outras, apenas a entrega de informação, sem a pretensão de que os conceitos sejam construídos. Isto significa que esses cursos ou disciplinas devem usar abordagens pedagógicas diferentes. É ilusório, para não dizer enganoso, esperar que em uma atividade educacional possa existir o tempo todo apoio, desafio e incentivo para o processo de construção de conhecimento.

Essas ponderações de ordem pedagógica são válidas tanto para os cursos presenciais quanto para os a distância. No caso dos cursos a distância, essas questões são exacerbadas pelo fato de existir uma clara distinção entre a ação de transmitir a informação e a necessidade de interação professor-aluno na condição de construção de conhecimento. Essa construção não necessariamente acontece com o aluno isolado – ele diante do material de apoio ou diante de uma tela de computador. Há todo um trabalho, fruto da interação entre o aprendiz e o professor e entre os aprendizes, que deve ser realizado para que essa construção aconteça. Os exemplos de formação descritos mostram que é necessária uma equipe de formadores interagindo com o aprendiz de modo que ele possa ter o apoio e, ao mesmo tempo, ser desafiado e incentivado no processo de construção de conhecimento (Valente, 2003a).

Com a inserção da Internet na EAD, o ciberespaço passou a disponibilizar diversas possibilidades de sistemas de gerenciamento da aprendizagem, também conhecidos como ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) (Coutinho, 2009). Nesses ambientes há uma transformação do papel do professor, no sentido de que este desenvolve novas atividades e interage de maneiras distintas em relação à sala de aula presencial. Os AVA podem ser definidos, na perspectiva do usuário, como ambientes que simulam os ambientes presenciais de aprendizagem com o uso das TIC (Araújo Jr. & Marquesi, 2009).

Na sociedade da informação e do conhecimento, os AVA proporcionam o redimensionamento do ensinar e do aprender que, antes, era realizado sobretudo no espaço escolar. Esse redimensionamento permite que o espaço e o tempo de aprendizagem sejam

ampliados e o conceito de ensinar tome, por conseguinte, novas proporções. Nesse contexto, os papéis do aluno e do professor mudam: o aluno necessita de maior autonomia para aprender, o professor passa a ser um moderador e um facilitador do processo de aprendizagem (Barreto et al., 2006; Araújo Jr. & Marquesi, 2009).

Os AVA, potencializados pelas TIC, permitem experiências de ensino e de aprendizado diferentes das presenciais. Assim sendo, nesse novo contexto, as teorias de aprendizagem e as estratégias de ensino devem ser revistas (Araújo Jr. & Marquesi, 2009).

Conscientes de que, mesmo a distância, a presença como professor e pesquisador interfere, condiciona e influencia o ambiente pesquisado, ainda não se tem claro se há diferenças desse tipo de influência, quando comparada com uma sala de aula usual (Borba & Penteadó, 2001; Valente, 2003a).

Nestes dois capítulos, apresentei aspectos sobre os temas educação, escola e professor; temas primordiais na pesquisa realizada, cujo foco está na formação de professores. Desse modo, procurei o entrelaçamento entre eles e que se completassem em (com) ideias que, também, passassem a envolver os temas tecnologia e formação de professores. Esse é o contexto no qual foram aprofundadas as reflexões sobre o professor e seu papel, visto serem inúmeras as mudanças, desde as políticas públicas até a inserção das tecnologias. Assim, no continuar das reflexões, abordei o tema formação do professor a distância, em especial o professor de Matemática. Dando sequência, foi focado o tema educação a distância, abordando os aspectos relacionados a sua história, as concepções e características que o envolvem, passando, finalmente, aos cursos de formação a distância e alguns dos aspectos que se destacam, como o professor, o tutor, o aluno, a interação e a avaliação e ainda a utilização da Internet. Passa-se, agora, a apresentar a metodologia utilizada na pesquisa que embasou a construção deste livro.

# 3

## A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA

*Difícilmente se chega ao novo  
seguindo caminhos já trilhados.*

D'Ambrosio (2004, p.21)

### **O pesquisar**

Neste capítulo, onde busco evidenciar meu objeto de estudo, que é um curso de licenciatura em Matemática a distância, oferecido pelo Consórcio Cederj desde 2002, priorizo o foco institucional e o contexto de formação do curso, pioneiro na formação de professores de Matemática, e utilizado hoje como modelo para inúmeros outros, além de referência para o modelo UAB. Nesse contexto, optei por um estudo fundamentado na pesquisa qualitativa, mais precisamente, um estudo de caso.

Ciente de que para qualquer pesquisa, a questão metodológica se torna mais que fundamental para o respaldo de seus resultados, passo a explanar sobre a metodologia de pesquisa, primeiramente fazendo algumas considerações sobre a pesquisa qualitativa, em seguida sobre o estudo de caso, na sequência sobre a coleta de dados e, finalmente, uma descrição detalhada sobre a pesquisa realizada.

## Pesquisa qualitativa

“O que é pesquisa? Eu vejo pesquisa como inerente à ação, que é inerente à vida.” É assim que D’Ambrosio define pesquisa, no prefácio do livro *Metodologia de pesquisa qualitativa* (Borba & Araujo, 2004). E a partir deste ponto, voltando o olhar para o objeto desta pesquisa, passei a me apoiar em Bogdan & Biklen (1991), que apresentam cinco características principais da pesquisa qualitativa: ter o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; dados coletados predominantemente descritivos; a preocupação com o processo ser muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida serem focos de atenção especial do pesquisador, e a análise dos dados tender a um processo indutivo. Dessas cinco, observaremos com mais cuidado a primeira, terceira e última características, que dizem respeito de forma direta a como pensamos este trabalho.

Já para Alves-Mazzotti & Gewandszajder (1998, p.131),

[...] a principal característica da pesquisa qualitativa é o fato de que estas seguem a tradição “compreensiva” ou interpretativa. Isto significa que estas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de comportamento que tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado. Dessa posição decorrem as três características essenciais aos estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalística.

Para os autores, a visão holística parte do princípio de que a compreensão do significado de um comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das inter-relações que emergem de um dado contexto. A abordagem indutiva pode ser definida como aquela em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que dimensões e categorias de interesse surjam progressivamente durante os processos de coleta e análise de dados

(caso em que se encaixa essa pesquisa). E, por fim, investigação naturalística é aquela em que a intervenção do pesquisador no contexto observado é reduzida ao mínimo.

## Estudo de caso

Na opção pelo estudo de caso, nos apoiamos nos trabalhos de Ponte (2006, p.107), que descreve:

Um estudo de caso é caracterizado como incidindo numa entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Seu objetivo é compreender em profundidade o ‘como’ e os ‘porquês’ dessa entidade, evidenciando a sua identidade e características próprias, nomeadamente nos aspectos que interessam ao pesquisador. É uma investigação que se assume como particularista, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.

Esse tipo de estudo pode, com vantagem, apoiar-se numa orientação teórica bem definida; além disso, pode seguir uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista a proporcionar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente do objeto de estudo (Ponte, 2006).

Um caso constitui, portanto, uma entidade bem definida, necessariamente inserida num certo contexto. O que explica que o caso seja como é são sempre as determinantes internas, a sua história, a sua natureza, as suas propriedades próprias, bem como as influências externas, próximas e distantes, diretas e indiretas que recebe do seu contexto. Por isso, no estudo de caso, é necessário

dar atenção à sua história, ao modo como se desenvolveu, ao seu contexto, e aos elementos exteriores, quer da realidade local, quer de natureza social e sistêmica, que mais o influenciaram (Ponte, 2006).

Ainda, segundo Ponte (2006), os estudos de caso podem ter diversos propósitos. Como trabalho de investigação, podem ser essencialmente exploratórios, servindo para obter informações preliminares acerca do respectivo objeto de interesse. Podem ser fundamentalmente descritivos, tendo como propósito essencial descrever, isto é, dizer apenas “como é” o caso em apreço. E, por fim, podem ser analíticos, procurando problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver nova teoria ou confrontá-la com teoria já existente. O estudo de caso deve levar à compreensão, e não à comprovação ou falsificação de “leis gerais”, à maneira das ciências naturais.

Este trabalho de pesquisa pretende atender aos três propósitos: analisar um projeto pioneiro e possibilitar a adaptação para outras experiências; dar condições de, através de sua descrição, intervir nessa realidade; mas, sobretudo, que possa proporcionar uma compreensão mais completa do fenômeno estudado.

Na Educação Matemática, os estudos de caso têm sido usados para investigar questões de aprendizagem dos alunos, bem como do conhecimento e das práticas profissionais de professores, programas de formação inicial, como a licenciatura em Matemática a distância do Cederj, e, também, formação contínua de professores, projetos de inovação curricular, novos currículos, etc.

Segundo Ponte (2006), o estudo de caso deve seguir uma de duas perspectivas essenciais: uma perspectiva interpretativa, que procurará compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, cuja intenção fundamental é proporcionar uma perspectiva global do objeto de estudo, do ponto de vista do investigador, tanto quanto possível completa e coerente. No entanto, em ambas as perspectivas, o estudo de caso produz um conhecimento particular, no qual se procura encontrar algo de muito universal.

Tal visão rebate a crítica que recai sobre os estudos de caso por não permitirem a generalização dos seus resultados. Referindo-se a um único caso, nada nos dizem sobre suas semelhanças e diferenças com outros casos existentes, nem sobre a frequência de tal ou tal característica. Trata-se de uma crítica que tem por detrás a tradição positivista, que persegue enunciados sob a forma de “leis gerais” ou “generalizações”, eventualmente “verificáveis” e que durante muitas décadas foi largamente dominante em educação (Ponte, 2006).

Ponte (2006) sugere cinco critérios de qualidade que se podem propor para a avaliação de um estudo de caso: adequação, clareza, caráter completo, credibilidade e significância, que podem ser adicionados a mais dois, criatividade e o caráter único. Esses critérios devem se referir a oito componentes fundamentais: problema e objetivos do estudo; base teórica; modelo geral de investigação; seleção dos participantes, locais e circunstâncias; a experiência e os papéis do investigador; estratégias de coleta de dados; técnica de análise dos dados; apresentação, interpretação e aplicação das conclusões. “Na sua grande maioria são critérios que se aplicam não só a estudos de caso, mas a toda investigação qualitativa” (Ponte, 1992, p.7).

Não se deve deixar de salientar que um estudo de caso é uma investigação de natureza empírica, e que se baseia fortemente em trabalho de campo ou em análise documental. Estuda uma dada entidade no seu contexto real, tirando todo o partido possível de fontes múltiplas de evidência, como entrevistas, observações, documentos e artefatos. Além disso, trata-se de um tipo de pesquisa que tem sempre um forte cunho descritivo. Para isso, apoia-se numa “descrição densa” (*thick description*), isto é, fatural, literal, sistemática e tanto quanto possível completa, do seu objeto de estudo. No entanto, um estudo de caso não tem de ser meramente descritivo – de modo geral, quando isso acontece, o seu valor é muito reduzido. Na verdade, um estudo de caso pode ter um profundo alcance analítico, interrogando a situação, confrontando-a com outras situações já conhecidas e com as teorias existentes. Pode

assim ajudar a gerar teorias e novas questões para futura investigação (Ponte, 2006).

Para se descobrir aspectos novos, escondidos, de uma dada situação, é essencial um distanciamento e uma capacidade de inter-rogar de modo muito livre os acontecimentos. É, por isso, muito importante que o investigador possa tirar partido da possibilidade de se surpreender por não estar afetiva e intelectualmente comprometido com os resultados que possa vir a encontrar.

Finalmente, há que referir que os resultados de um estudo de caso podem ser dados a conhecer de diversas maneiras, incluindo textos escritos, comunicações orais ou registros em vídeo. No entanto, muito mais do que noutros tipos de investigação, o seu relato assume com frequência a forma de uma narrativa cujo objetivo é contar uma história que acrescente algo de significativo ao conhecimento existente e seja tanto quanto possível interessante e iluminativa. Isso resulta da natureza própria do estudo de caso – chamar a atenção para o que pode ser muito bem servido por um relato narrativo –, desde que se salguarde a descrição metodológica e a apresentação dos dados, sem os quais não se pode falar de relatos de trabalhos científicos (Ponte, 2006).

O estudo de caso constitui um *design* de investigação a par de muitos outros. Alguns tipos de investigação poderiam chamar-se estudos de caso se não tivessem já outros nomes consagrados pelo uso e pela tradição. É o que se passa com as *etnografias*, que podem ser vistas como estudos de caso particularmente intensos e prolongados, que se preocupam com a reconstituição da cultura de um dado grupo ou comunidade (no seu todo ou em aspectos particulares).

Em síntese, os estudos de caso não devem ser usados quando se quer conhecer propriedades gerais de toda uma população. Pelo contrário, são utilizados para compreender a especificidade de uma dada situação ou fenómeno, para estudar os processos e as dinâmicas da prática, com vista à sua melhoria, ou para ajudar um dado organismo, ou decisor, a definir políticas, ou ainda para formular novas teorias. O seu objetivo fundamental é proporcionar melhor

compreensão de um caso específico e ajudar a formular hipóteses de trabalho sobre o grupo ou a situação em causa.

No entanto, segundo Ponte (2006), para além dos critérios indicados, de natureza geral, há outros que resultam da própria natureza do formato de estudo de caso:

- O objeto de estudo está bem definido?
- O estudo evidencia aspectos característicos fundamentais do caso?
- O estudo de caso, no seu relato, procura acrescentar conhecimento ao conhecimento já existente?

De acordo com esses critérios, um requisito fundamental desse tipo de investigação é que lide com casos verdadeiramente interessantes, que nos obriguem a pensar e nos levem a ver coisas novas.

Como contribuição para um melhor conhecimento dos problemas da prática e das instituições educativas, Ponte (2006) afirma que os estudos de caso valem essencialmente na medida em que se apresentam como histórias apelativas, verossímeis, credíveis e iluminativas que põem em causa pseudoverdades tidas como questionáveis, ilustram como podem avançar certas inovações e ajudam a perceber certos aspectos da realidade cotidiana.

## Coleta de dados

As pesquisas qualitativas são multimetodológicas (Alves-Mazzotti & Gewansdsznajder, 1998; Goldenberg, 1998), isto é, podem utilizar uma grande variedade de procedimentos e instrumentos de coleta de dados. Na pesquisa focada neste livro foi utilizada a observação, a entrevista e a análise de documentos.

É importante ressaltar que a metodologia de pesquisa não é um corpo rígido de passos que devem ser seguidos (Araújo & Borba, 2004), mas ela norteia a pesquisa, assim como os procedimentos metodológicos de coleta e análise dos dados.

Em um estudo de caso, como é o caso desta pesquisa, também é indicada uma grande variedade de instrumentos e estratégias, admitindo-se *designs* específicos para cada investigação. Ponte (2006) salienta que é uma investigação de natureza empírica e baseia-se fortemente em um trabalho de campo ou em análise documental. Devem-se tirar todas as informações possíveis de fontes múltiplas, como entrevistas, observações, documentos e artefatos.

O estudo de caso reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto.

Não é possível formular regras precisas sobre as técnicas utilizadas em um estudo de caso porque cada entrevista ou observação é única: depende do tema, do pesquisador e de seus pesquisados. Como os dados não são padronizados e não existe nenhuma regra objetiva que estabeleça o tempo adequado de pesquisa, um estudo de caso pode durar algumas semanas ou muitos anos (Goldenberg, 1998).

No que se refere às entrevistas qualitativas, de modo geral, elas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa (Alves-Mazzotti & Gewandszajder, 1998).

Nas entrevistas não estruturadas, o entrevistador introduz o tema de pesquisa, pedindo que o sujeito fale um pouco sobre ele, eventualmente inserindo alguns tópicos de interesse no fluxo da conversa. Nas entrevistas semiestruturadas, também chamadas focalizadas, o entrevistador faz perguntas específicas, mas, também, deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos. É, também, possível optar por um tipo misto, com algumas partes mais estruturadas e outras menos (Alves-Mazzotti & Gewandszajder, 1998).

Quanto aos documentos, Alves-Mazzotti & Gewandszajder (1998, p.169) consideram “como documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação” para a com-

preensão de um processo ainda em curso ou para a reconstituição de uma situação passada.

Assim, nesta pesquisa, será adotada a triangulação,<sup>1</sup> isto é, a combinação de procedimentos de coleta de dados e também a de ponto de vista dos envolvidos no processo de formação de professores de Matemática da licenciatura a distância do Cederj,<sup>2</sup> o que tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo (Goldenberg, 1998), já que vários autores indicam a possibilidade de triangulação de metodologias, de teorias e de utilização de procedimentos de coleta de dados, o que dá à pesquisa mais credibilidade (Alves-Mazzotti & Gewandsztnajder, 1998; Araújo & Borba, 2004).

Os principais instrumentos utilizados foram: entrevistas semi-estruturadas (gravadas em áudio e vídeo) realizadas em grupo e individualmente; análise documental; as observações realizadas nas visitas registradas em notas de campo; e *e-mails* trocados com a professora Regina (vice-coordenadora do curso) e com alguns ex-alunos.

Nos procedimentos de análise, constata-se um movimento de ideias que perpassou as discussões e reflexões, qual seja, a questão da triangulação dos dados. A perspectiva da triangulação se faz presente nos trabalhos para buscar um ordenamento lógico das informações, identificando convergências, com vistas a enriquecer a validade da pesquisa ou a consistência de seus resultados. Miskulin et al. (2005) entendem a triangulação como uma estratégia que possibilita a comparação entre diferentes caminhos, isto é, com métodos de coleta de dados (triangulação de metodologias), dados (triangulação de dados), teorias (triangulação de teorias) ou pesquisadores (triangulação de pesquisadores).

- 
1. Triangulação é uma metáfora tomada emprestada da estratégia militar e da navegação, que se utilizam de múltiplos pontos de referência para localizar a posição exata de um objeto (Alves-Mazzotti & Gewandsztnajder, 1998, p.63).
  2. Foram levados em consideração o ponto de vista dos ex-alunos, dos administradores e funcionários, e ainda da pesquisadora.

Neste contexto, inicio o detalhamento dos passos, bem como dos procedimentos utilizados durante a pesquisa.

## **O estudo de caso do curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj**

O foco deste estudo, como dito anteriormente, volta-se para a formação de professores de Matemática no Estado do Rio de Janeiro em um Consórcio que une governo federal, estadual e municipal, para formar professores para atuar no ensino fundamental e médio nas escolas do Estado do Rio de Janeiro. O objeto de investigação deste trabalho é a licenciatura em Matemática e os alunos lá formados.

É importante salientar que este trabalho se configura como um caso, visto ser este curso uma licenciatura pioneira no Brasil na formação de professores de Matemática e servir de referência para o modelo UAB.

Ressalto, ainda, que considerarei alunos formados aqueles egressos do curso e, também, alunos que foram indicados pelos polos como possíveis formandos, já que estes estavam cursando apenas uma disciplina e estavam prestes a se formar.

O estudo baseia-se na análise de documentos, observações e entrevistas realizadas em visitas feitas aos polos (Piraí, Volta Redonda, Paracambi e Angra dos Reis), à Universidade Federal Fluminense (UFF) (Laboratório de Novas Tecnologias no Ensino – Lante –, sede da coordenação do curso de Matemática do Cederj), e à sede do Cederj, com o coordenador e a vice-coordenadora do projeto da Matemática, professores, tutores e, principalmente, alunos formados pelo curso.

É importante ressaltar que foram feitas tentativas de contatos via *e-mail* e plataforma<sup>3</sup> com os ex-alunos. No entanto, essas tenta-

---

3. Plataforma Institucional do Cederj utilizada no curso.

tivas não foram bem-sucedidas, visto que existia um número muito grande de ex-alunos que não possuía *e-mail*, e mesmo com a criação de um espaço na plataforma denominado “Casa do ex-aluno do Cederj”, e com os vários convites para participação e utilização do espaço pelos ex-alunos, essa movimentação não aconteceu. Foi criada, também, uma lista eletrônica, em que foram feitas várias tentativas de contato com os ex-alunos, que, infelizmente, também não tiveram efetiva participação.

Com os dados coletados nos documentos percebeu-se a estrutura organizacional do curso, bem como suas concepções subjacentes.

Os documentos foram lidos e analisados, sendo deles ressaltados trechos relevantes para nossa análise.

As entrevistas realizadas com pessoas da área administrativa do curso foram feitas individualmente e com agendamento prévio. As entrevistas com os ex-alunos aconteceram nos polos, também com agendamento prévio e participação da vice-coordenadora. Muitas entrevistas foram gravadas em grupo, devido à impossibilidade de fazê-las de forma individualizada (falta de sala, solicitação dos entrevistados, etc.). As entrevistas focaram, sobretudo, o olhar do aluno para o seu curso de formação, com questões como: Como foi sua formação no curso de licenciatura em Matemática a distância?

As entrevistas foram transcritas, e, depois de várias leituras, emergiram temas que foram destacados nas falas dos entrevistados. Posteriormente, esses trechos foram aglutinados por tema. Em paralelo a isso, foi feita a inserção das observações junto às entrevistas.

Uma vez realizada a análise dos dados, observei quais foram os pontos que se destacaram, e dali passei às reflexões com um olhar embasado em referências de outras pesquisas.

### **Trajetória da pesquisa**

Visto ser este trabalho parte de uma pesquisa mais ampla, desenvolvida pelo professor dr. Marcelo de Carvalho Borba, orien-

tador de minha tese, inicialmente, para traçar alguns parâmetros da pesquisa,<sup>4</sup> foram feitos contatos com o professor dr. Celso Costa, coordenador do curso de licenciatura em Matemática, pela UFF, que indicou uma das pessoas responsáveis pela parte administrativa que passou a fornecer informações sobre o curso.

Antes da primeira visita a campo, ocorreu o acesso à plataforma, ambiente organizado para os alunos do curso de Matemática do Cederj, por um período de tempo. Somando as informações obtidas na plataforma às resultantes das primeiras investigações em documentos e *site* do Cederj, obtiveram-se os primeiros dados da pesquisa.

Foi realizada, então, a primeira visita a campo (13 de junho de 2008), na sede do Cederj, localizada no Morro da Mangueira, no Rio de Janeiro, onde visitamos a estrutura do consórcio, que, além da licenciatura em Matemática, oferece outros cursos.

Nessa sede, foi feito contato com os responsáveis pela organização do material impresso e do material disponível na plataforma, além dos responsáveis pela plataforma, gráfica de impressão do material, etc. Numa primeira visita, reconhecemos, pela fala das pessoas com as quais conversamos, o pioneirismo na construção do curso, seja no que diz respeito à apresentação das apostilas ou do material da Internet. Nesses contatos iniciais não foram gravadas entrevistas e todas as informações obtidas ficaram registradas no diário de campo.

Em uma segunda parte da visita nos deslocamos para o Laboratório de Novas Tecnologias no Ensino (Lante), espaço situado na UFF, onde está instalada a coordenação do curso de Matemática a distância. Nesse espaço, ficam a coordenação, as salas dos tutores a distância, dos professores conteudistas e do professor coordenador. Nesse momento ocorreu o contato com alguns tutores e alguns professores do curso. As entrevistas começaram a ser realizadas na UFF, com uma funcionária encarregada de manter um contato inicial, que forneceu as informações gerais sobre o curso e o Cederj.

---

4. Neste momento, será usado o plural, pois houve o acompanhamento e a participação do orientador nos contatos e entrevistas.

Na sequência, foram feitas visitas aos polos de Piraí, Paracambi, Volta Redonda e Angra dos Reis,<sup>5</sup> e uma nova visita ao Lante, como será detalhado posteriormente.

A primeira visita a um polo foi realizada em Piraí em 14 de junho de 2008, onde tivemos nossas primeiras impressões sobre os polos do Cederj e sua estrutura. Essa visita foi possível graças a um breve agendamento com o polo, via coordenador de curso da licenciatura em Matemática, o qual, por implicações ética,<sup>6</sup> passaremos a chamar B. O coordenador nos recebeu com muito entusiasmo e organizou uma reunião entre os alunos que estavam presentes para fazerem prova no polo.

Um dos aspectos importantes detectados nesse polo é que uma boa parte dos entrevistados disse não ter computador em casa, tendo, muitas vezes, que acessar o material, utilizar a plataforma para atividades ou trocar informações no local de trabalho. Os entrevistados não estavam atuando como professores de Matemática, mas pretendiam iniciar a docência mesmo que concomitante a outra atividade.

Na segunda visita, que aconteceu em 18 de outubro de 2008, foi realizada uma entrevista com o professor dr. Celso Costa e outra com a vice-coordenadora Regina Moreth. Também aconteceu a visita ao polo de Volta Redonda. Nesse contato com a professora Regina, foi solicitada uma aproximação direta com os alunos, via lista eletrônica, e ela se propôs a estudar a possibilidade.

- 
5. É importante salientar que durante a primeira visita, ao polo de Piraí, ao Lante e à sede do Cederj, o orientador acompanhou a pesquisadora. Nas terceira e quarta visitas, aos polos de Paracambi e Angra dos Reis, além do professor dr. Marcelo de Carvalho Borba estava presente a professora dr<sup>a</sup> Regina Moreth, na época vice-coordenadora do curso. A segunda visita foi feita somente pela autora desta tese.
  6. Em nossas entrevistas, o sigilo quanto as informações prestadas foi garantido a todos que trabalham no Cederj, assim, seus nomes foram subtraídos dos textos. Quanto aos alunos e tutores, estes terão apenas seu primeiro nome utilizado, o que não os identifica, visto existirem, de acordo com nossas observações, várias pessoas com os mesmos nomes nos mesmo polos e somente algumas foram entrevistadas.

Foram vários os contatos com a professora Regina via *e-mail* para a implementação da lista. No entanto, por problemas técnicos, ela sugeriu a criação de um espaço na plataforma do curso. Criada a área “Casa do ex-aluno de Matemática do Cederj”, foram enviadas mensagens de boas-vindas e de explicação do objetivo do espaço, que também foi pensado como uma forma de contato entre os alunos que já haviam se formado no curso e que poderiam manter comunicação via plataforma. Infelizmente, poucos ex-alunos entraram para participar do espaço. Foram lançadas algumas perguntas quanto à formação desses alunos, mas poucas foram as respostas.

Na segunda visita a Niterói, realizada em 17 de outubro de 2008, foram contatadas várias pessoas para a entrevista: M., funcionária do Lante e integrante da equipe que organiza o curso; o coordenador dos tutores Mauro de Almeida Santos; prof. Luiz Manoel, coordenador do Núcleo de Educação Assistida por Meios Interativos (Neami); a professora dr<sup>a</sup> Regina Moreth, vice-coordenadora do curso, que concedeu uma entrevista individual e outra acompanhada das funcionárias do Lante M. e E.; e o professor dr. Celso Costa, coordenador do curso.

Em seguida, passou-se à visita do segundo polo (18 de outubro de 2008), para a qual foi feito um agendamento prévio. O primeiro contato aconteceu com um aluno da licenciatura em Física, Márcio, o qual não teve sua entrevista utilizada por não se tratar de um aluno do curso de Matemática, mas que nos deu uma visão importante por se tratar de um aluno do Cederj, de um curso com íntima relação com a licenciatura em Matemática. O segundo entrevistado foi o ex-aluno e agora tutor Amilton, formado pelo Cederj como professor de Matemática em 2006-2.<sup>7</sup> A terceira entrevista aconteceu com Estefanio, também tutor, que iniciou o curso de licenciatura em Matemática em 2003 (terminou no prazo de três anos e meio) e, finalmente, com o professor coordenador da

---

7. Isto é, segundo semestre de 2006.

Matemática, E., que não se formou no Cederj (pois não havia o Cederj no momento de sua formação), mas numa instituição privada da região. O coordenador E. é de Volta Redonda, cidade onde atua.

A terceira visita a campo foi ao polo de Paracambi (24 de abril de 2009), com acompanhamento da professora dr<sup>a</sup> Regina Moreth, que mostrou o polo e apresentou os responsáveis pelo local, assim como os alunos.

Foram entrevistados os alunos Marcelo, Eduardo, Isabel, Denise, Mauricéia, Cristina, Giovana e Lourieli, e nessas entrevistas a professora Regina também fez perguntas e observações.<sup>8</sup>

No polo de Paracambi, os alunos presentes dizem não terem entrado na mesma turma no curso e também não terem se formado juntos. Quanto ao lugar onde moram, os registros mostram que são de cidades próximas (Seropédica, Mendes, Queimados) e alguns de Paracambi.

A última visita foi realizada ao polo de Angra dos Reis, no dia 9 de outubro de 2009, onde, também contando com a presença da professora Regina, conhecemos o local e entramos em contato com alunos e ex-alunos.

O polo de Angra dos Reis foi o quarto e último a ser visitado. Nele, aluno e ex-alunos, participaram das entrevistas que aconteceram de forma individual e em grupo. A primeira entrevista aconteceu com o tutor Jhony, formado pelo Cederj.

Em seguida, a tutora Livia se apresentou. Livia, é tutora do polo de Angra dos Reis nas disciplinas de Geometria Analítica I e II e Álgebra Linear, fez o curso de licenciatura em Matemática no Fundão (UFRJ).

O entrevistado seguinte foi Alex, que estava quase se formando e residia em Angra dos Reis. Bruna, que atua como orientadora, formada em 2008-2, mora em Garatiba e pretendia fazer a seleção

---

8. A professora Regina falou sobre a liberdade que os alunos deviam ter para se manifestar sobre o curso para avaliá-lo e criticá-lo, independentemente de estar presente ali.

para tutora. É concursada, tendo passado em terceiro lugar na rede estadual de ensino (não pôde assumir quando convocada porque não havia concluído o curso). Carlos, que atuava no estado, se formou em quatro anos e meio.

O ex-aluno Kissenger reside em Mangaratiba (que se localiza a cerca de 56 km do polo), é bombeiro combatente e iniciará mestrado em mecatrônica no IME.<sup>9</sup> Arnold, também ex-aluno do curso, funcionário público, trabalha na carpintaria da prefeitura e tem grande experiência nessa área, que adquiriu com o pai, proprietário de uma empresa no ramo.

Vale ressaltar que, após transcritas as entrevistas, estas foram lidas diversas vezes assim como o caderno de campo. Percebi nessa etapa de leitura que alguns assuntos surgiram de forma mais enfática nas entrevistas e observações e estes foram destacados como temas. Na sequência, passei a organizar os trechos que teciam comentários sobre os determinados temas e assim surgiram 38 temas, dos quais selecionei aqueles voltados para o foco institucional, isto é, aqueles relacionados à instituição e ao contexto de formação.

Depois de trabalhadas as entrevistas e observações com a construção dos temas, estes passaram a ser discutidos junto à literatura.

---

9. Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (USP).

## 4

# O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA DO CEDERJ/UAB

O objetivo, nesta etapa do trabalho, é apresentar a recente história do curso de licenciatura em Matemática do projeto do Centro de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (Cederj) e, assim, descrever o processo de implementação do projeto, ou seja, as condições de funcionamento do curso, os polos, a abrangência territorial e a expansão do projeto através dos cursos e polos até 2009, quando ocorreu a finalização da coleta de dados. Para isso, é abordada, primeiramente, a história do próprio consórcio e seus principais momentos. Em seguida, expõe-se a atual configuração do curso, com base na documentação pesquisada e no sítio do Cederj.

### **A história do Cederj e do curso de licenciatura em Matemática a distância**

O histórico do Cederj se inicia na idealização de Darcy Ribeiro, considerado patrono do centro, que também pensou a Universidade Aberta e a Distância do Brasil (UAB).

Naquele momento (1999-2002), Wanderley de Souza, como secretário de Estado de Ciência e Tecnologia, começa a implementar as ideias de Darcy. Carlos Bielschowsky (UFRJ), convi-

dado por Souza, assume uma superintendência na Secretaria de Ciência e Tecnologia, tendo como missão articular as universidades para estabelecer um projeto de EAD na área de graduação. Assim nasce o Projeto Cederj.

Esse consórcio foi elaborado em 1999, por meio do documento gerado por uma comissão formada por dois membros de cada universidade juntamente com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Esse documento foi assinado pelo governador do Estado do Rio de Janeiro e pelos reitores das universidades consorciadas no dia 26 de janeiro de 2000 e, em julho desse mesmo ano, são liberados os primeiros recursos.

A Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj) foi criada em março de 2002, fruto dos debates promovidos pelo consórcio e foi projetada para atender à demanda operacional dos cursos do Consórcio Cederj, mantendo e ampliando as atividades de divulgação científica da antiga autarquia Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj).

Na verdade, o estado já dispunha de uma autarquia com um alcance restrito à cidade do Rio de Janeiro, que oferecia cursos de extensão para professores na área de Ciências e para a divulgação científica. Assim, a Lei Complementar nº 103, em vez de criar uma fundação, transformou a autarquia Cecierj na Fundação Cecierj, para dar conta da infraestrutura logística dos cursos do Consórcio Cederj. A Fundação Cecierj passou a atuar oferecendo a infraestrutura operacional ao Consórcio Cederj na oferta dos cursos de graduação, do pré-vestibular social e de cursos de atualização para professores em exercício no ensino médio e no fundamental, nas áreas de Física, Química, Matemática, Biologia, Geologia, Geografia, Informática Educativa e Pedagogia. Além disso, vem atuando na área de divulgação científica em diferentes projetos, como os Espaços da Ciência no interior do estado, o projeto Jovens Talentos para Ciência, a Praça da Ciência Itinerante e a mostra Ver Ciência.

Esse consórcio reúne seis universidades públicas, estaduais e federais: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj); Univer-

cidade do Rio de Janeiro (Unirio); Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), e os governos estadual do Rio de Janeiro e federal, além das prefeituras das cidades onde se localizam os polos regionais do Cederj.

Assumem como coordenadores de curso e articuladores nas universidades: licenciatura em Matemática: Celso Costa – UFF; licenciatura em Física: Felipe Canto – UFRJ; licenciatura em Química: Antonio Chaer – UFRJ; licenciatura em Ciências Biológicas: Wilmar Dias – UENF e Masako Masuda (UFRJ); Pedagogias e Séries Iniciais: Raquel Villardi – Uerj e Denise Sarinha – Unirio.

Em agosto de 2001, o Conselho Nacional de Educação (CNE) credencia, para a oferta de EAD, a UFF e autoriza os cursos, ficando, assim, consolidadas a licenciatura em Matemática, coordenada e diplomada pela UFF, e a licenciatura em Ciências Biológicas, coordenada e diplomada pela UENF.

Em setembro de 2001, acontece o primeiro vestibular Cederj, com a oferta de 160 vagas para o curso de licenciatura em Matemática, sendo 40 vagas para o polo regional de Paracambi, 40 vagas para Três Rios, 40 para vagas para São Fidelis e 40 para Itaperuna e, em novembro de 2001, acontece a primeira aula inaugural do curso de licenciatura em Matemática.

Em janeiro de 2002, acontece o segundo vestibular Cederj, para os cursos de licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas, com a oferta de 600 vagas, sendo 40 vagas para cada um dos 11 polos de Matemática (total de 440 vagas) e 32 vagas para cada um dos 5 polos de Biologia (total de 160 vagas). Em agosto de 2004, são 16 polos onde se encontravam espalhados 1.745 alunos do curso de licenciatura em Matemática. Nesse mesmo ano foram oferecidas mais de 4.500 vagas em 16 polos e 2 postos regionais para os cursos de licenciatura em Matemática (UFF), licenciatura em Biologia (UENF e UFRJ), licenciatura em Física (UFRJ), curso de Pedagogia das Séries Iniciais (Uerj e Unirio) e Tecnologia de Informática (UFRJ e UFF).

Em agosto de 2003, tem início o pré-vestibular social, motivado pelas percepções de que os candidatos ao vestibular nas cidades polos, muitas vezes, não conseguiam competir com candidatos da cidade do Rio e, às vezes, até com candidatos oriundos de outros estados. Notou-se, também, que era necessário trabalhar o conteúdo do ensino médio para melhorar o desempenho dos alunos nos cursos de graduação.

Em fevereiro de 2005, o número de alunos do curso de Matemática sobe para 2.323. O curso de licenciatura em Matemática, entre 2008 e 2009, ofereceu em cada vestibular, respectivamente: 2008/1 – 871 vagas; 2008/2 – 861 vagas; 2009/1 – 851 vagas; 2009/2 – 881 vagas.

## **Apresentação do curso**

Como parte da pesquisa, a apresentação do curso acontecerá a partir dos documentos, que, posteriormente, serão triangulados com os resultados das entrevistas e das observações. Foram três os documentos pesquisados: o Regulamento dos Cursos de Graduação do Consórcio Cederj, Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Matemática a distância Cederj/UFF, e, finalmente, o Guia do Aluno do Cederj. É importante ressaltar que o Guia do Aluno e o Regulamento dos Cursos são documentos gerais, válidos para todos os cursos e alunos do projeto Cederj, e estão disponíveis<sup>1</sup> no *site* do Cederj.

As informações pertinentes à pesquisa, a seguir, são apresentadas de forma sintética.

---

1. As versões analisadas estavam disponíveis no *site* no período que centramos a pesquisa (2008 e 2009). É importante lembrar que atualizações são feitas constantemente no material disponível no *site* <http://www.CEDERJ.edu.br/fundacaoocerj>.

## Documento 1: Regulamento dos Cursos de Graduação do Consórcio Cederj

Esse regulamento, basicamente, dá as diretrizes para o oferecimento dos cursos do Cederj e teve como objetivo estabelecer normas e procedimentos dos cursos de graduação do Cederj oferecidos pelas instituições de ensino superior (IES) consorciadas, dirimindo as diferenças entre as normatizações de cada uma delas.

O capítulo I do Regimento abarca o regime acadêmico dos cursos, salientando pontos como: o tempo de integralização máxima dos cursos como o dobro da duração regular – visto ser um curso em EAD, a grade curricular é apenas sugerida, ficando a decisão por conta do aluno quanto ao número de disciplinas que cursará durante o período e a quantidade de períodos em que planeja integralizar o curso; a criação de cursos de graduação viabilizados por uma ou mais universidades consorciadas, em regime de parceria, e o Cederj. É importante enfatizar que se configuravam como parceiras da UFF, a Uerj (Faculdade de Educação) e a UFRJ (Instituto de Física).

Quanto à avaliação da aprendizagem, o documento aponta ser um processo contínuo que engloba três procedimentos: exercícios avaliativos (EAs), avaliações a distância (ADs) e avaliações presenciais (APs).

Os exercícios avaliativos (também chamados exercícios programados, EP), que visam a um processo de autoavaliação, podem variar em número e são aplicados para cada disciplina, ao fim de cada unidade. As avaliações a distância, para as quais são atribuídas notas de 0 a 10, são aplicadas em duas ocasiões: ao longo do período letivo e ao fim do primeiro e terceiro mês. É importante salientar que a soma das avaliações a distância deve corresponder a 20% da nota final do aluno. Nas disciplinas de Estágio e Informática essa proporção é de 40%.

As avaliações presenciais são aplicadas ao fim do segundo mês e ao fim do período letivo. A soma das avaliações presenciais deve corresponder a 80% da nota final do aluno e nas disciplinas de Estágio e Informática essa proporção deve ser de 60%.

A média mínima para a aprovação do aluno é 6,0 e, caso não consiga, terá direito a realizar uma nova avaliação presencial (AP 3), que substituirá a menor nota das APs anteriores.

Essa normatização se encaixa, portanto, nas disposições legais sobre as avaliações em EAD, com as provas presenciais tendo maior peso na nota final.

Como na legislação dos cursos presenciais, o abono de faltas só acontecerá pelos casos previstos em lei.

O capítulo II trata das formas de ingresso nos cursos de graduação a distância, o capítulo III das formas de transferência e no capítulo IV, ficam determinados a organização do calendário escolar e especificidades das matrículas e da integralização curricular. É importante salientar que será considerado aluno inscrito no período aquele que proceder à inscrição no número mínimo de duas disciplinas.

Consta também, dessa parte do documento, que o diploma relativo ao curso de graduação ofertado no Consórcio Cederj será expedido diretamente pela universidade conveniada à qual o aluno estiver vinculado.

## **Documento 2: Projeto Pedagógico de Curso (PPC)**

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática a distância do Consórcio Cederj tem sua primeira versão em 2001 e é revisado em 2004.<sup>2</sup> O documento, que se inicia com uma apresentação/justificativa, traz o movimento do Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT) e das universidades públicas do Estado do Rio de Janeiro, que tomaram a decisão de utilizar o ensino à distância para viabilizar a formação de pessoas que vêm/vinham sendo excluídas do processo educacional por questões de locali-

---

2. Vale ressaltar que o Projeto Pedagógico do Curso (2004), em alguns pontos, já se encontrava desatualizado.

zação ou por indisponibilidade de tempo nos horários tradicionais de aula.

Um dos aspectos que influenciou nessa decisão, segundo o documento, foi a dificuldade de deslocamento de alunos do interior do estado para as grandes cidades. Segundo ele, boa parte desses alunos não retornava a seus municípios de origem, o que seria desejável em razão da natural importância de uma melhor participação social no desenvolvimento das regiões do estado. Dessa forma, o ensino a distância contribuiu/contribuiu na medida em que permite/permitiu formar profissionais sem deslocá-los de seus municípios.

Nesse contexto, segundo o documento, a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia iniciou, em 1999, um trabalho com o objetivo de aumentar expressivamente as oportunidades de acesso ao ensino superior (principalmente no interior do estado) utilizando a educação a distância, por meio de um consórcio entre as universidades públicas sediadas no estado.

Mesmo assim, de acordo com o documento reformulado, em 2003, o setor público ofereceu cerca de 21 mil vagas em cursos de graduação, das quais menos de 6% foram alocadas fora da região do Grande Rio, ficando claramente configurada a concentração de oportunidades na área metropolitana do estado.

O texto ressalta, em particular, que cerca de 380 mil candidatos prestaram vestibular em todo o estado, no ano de 2003, e que essa demanda seria crescente para um futuro breve, se considerada a expectativa do aumento de alunos egressos do ensino médio – que foi, em 2002, de cerca de 130 mil alunos, e levando-se em conta a crescente procura por profissionais capacitados no mercado de trabalho. Assim, faziam-se necessárias medidas no sentido de oferecer à população do Estado do Rio de Janeiro mais um horizonte de qualificação.

Finalmente, menciona-se a enorme carência de profissionais da área de educação para o ensino fundamental e médio da rede pública. Segundo o documento, a rede estadual contava com 1.920 escolas e 1.450.000 alunos, cuja expectativa de crescimento para os anos seguintes era mensurada na ordem de uma oferta compatível com o crescimento do número de alunos do ensino fundamental.

Além disso, observava-se que existia a demanda pela formação de professores para os primeiros anos do ensino fundamental, fruto da Lei de Diretrizes e Bases, que tornava obrigatória, a partir de 2006, a formação universitária como condicionante para o ingresso nesse nível de carreira docente.

A proposta do Cederj visa/visava suprir as universidades consoviadas com uma estrutura de produção de material didático e operacionalização da educação a distância.

O documento afirma que, “Uma vez que a experiência em ensino de graduação a distância em diversos países mostrou ser o processo enriquecido quando os alunos dispõem de polos regionais de atendimento, [...]” (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.5), o projeto do Estado do Rio de Janeiro previa a implantação de 21 polos, que cobririam o estado. Esses, segundo o projeto pedagógico, serviriam como referência física aos alunos, que contariam com atendimento personalizado. A infraestrutura e os serviços incluiriam: salas de estudo, microcomputadores conectados à Internet, multimeios, videoconferências, supervisão acadêmica, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários presenciais e distribuição de material didático, contribuindo para o vínculo do aluno com o Cederj. Nos polos aconteceriam, ainda, os exames presenciais.

A ideia de que o conhecimento pudesse ser compreendido e compartilhado pela mera transmissão de informações e por uma visão linear e simplificada dos fenômenos envolvidos estava muito distante da perspectiva adotada pelo Cederj, segundo o documento. Ele enfatiza as tecnologias de comunicação e informação que permitem mudanças significativas nos ambientes educacionais. É variado o conjunto de meios que podem ser utilizados na EAD, constituindo-se, entre outros, de impressos, áudios, vídeos, multimídia, Internet, correio eletrônico (*e-mail*), *chats*, fóruns e videoconferências. O desenvolvimento dos cursos de graduação do Cederj se orientariam para uma articulação desses meios, por meio de um planejamento pedagógico consistente e a compreensão de que educação a distância é um sistema em que cada subsistema,

material didático, tutoria, interatividade, plataforma, devem estar perfeitamente integrados.

No momento da revisão do documento, que data de julho de 2004,<sup>3</sup> o Consórcio Cederj contava com 16 polos regionais implementados, com infraestrutura de laboratórios didáticos, bibliotecas e laboratórios de computadores, ligados em rede e com acesso à Internet de banda larga conectados à Rede Rio de computadores. Os cursos de graduação implementados eram de licenciatura em Matemática com diplomação e coordenação da UFF (participação da UFRJ na área de Física e da Uerj na área pedagógica), licenciatura em Física com diplomação e coordenação da UFRJ (participação da UFF na área de Matemática e da Uerj na área pedagógica), licenciatura em Ciências Biológicas com diplomação e coordenação da UENF e da UFRJ (participação da UFRJ na área de Física, da UFF na área de Matemática e da Uerj na área pedagógica) e o curso de Pedagogia das Séries Iniciais do ensino fundamental com diplomação e coordenação da Uerj e da Unirio. O Consórcio Cederj acabava de realizar, em junho de 2004, seu quinto vestibular, contando naquele momento com 5.880 alunos matriculados. Do ponto de vista da inserção do estudante nos cursos, o Cederj contabilizava uma evasão total de cerca de 18% (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Esse baixo índice de evasão, comparado aos referenciais de experiências internacionais de qualidade (o projeto faz referência à Uned e à Open University), reflete o esforço de gestão do Consórcio, no qual a avaliação institucional e a correção de rumos seria permanente. É nesse sentido que se enquadra a iniciativa de reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática que acontece em 2004.

Essa reformulação (que é a atualização do projeto e é a última realizada até 2009) se concentra essencialmente nas matérias Cálculo Diferencial e Física e na disciplina Geometria Analítica, fi-

---

3. Data que consta no documento.

cando intactas as outras áreas, como a pedagógica, a prática de ensino e o estágio supervisionado. Essa reformulação é conduzida a partir de diretrizes apontadas pela avaliação institucional do curso, que indicou a necessidade de reorganização das propostas ementárias das áreas já citadas.

Essas medidas foram orientadas pela premissa maior perseguida pela coordenação do curso de licenciatura em Matemática Cederj/UFF, que o texto enfatiza: “o de entender o aluno como centro do processo pedagógico, como protagonista de seu crescimento acadêmico” (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.6). O documento ressalta que essas medidas favorecerão qualitativamente o percurso do estudante no curso.

A justificativa da implantação do projeto e mais especificamente da licenciatura em Matemática foi feita nos seguintes termos:

A participação da UFF no Consórcio Cederj – coordenando o projeto de licenciatura em Matemática e colaborando no projeto de outras habilitações implementadas e a serem implementadas pelo consórcio – vem contribuir, fortemente, para as ações de democratização do ensino superior no Estado do Rio de Janeiro.

No que concerne a sua política de interiorização do ensino superior gratuito e de qualidade no estado, a Universidade Federal Fluminense tem posição de destaque entre as universidades públicas no Estado do Rio de Janeiro. A UFF atua em diversos municípios do Estado do Rio de Janeiro de forma permanente e consolidada em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Destaca-se, no que diz respeito ao ensino de graduação, que a UFF ministra no interior do estado treze cursos presenciais, atendendo 1.980 alunos. (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.6)

E continua:

A inserção da UFF nessas ações de interiorização é muito importante, principalmente no que concerne ao interior do Estado do

Rio de Janeiro. Mas é preciso muito mais. O contexto da educação superior do interior do estado, com quadro de oferta reprimida e forte demanda, evidencia a necessidade de implementar o atendimento dessas demandas educacionais, nos diversos níveis, nessas localidades. Nesta perspectiva, consideramos a implementação do curso de licenciatura em Matemática, ministrado a distância e com fortes características semipresenciais, patrocinado pela UFF no consórcio Cederj, bem como outras iniciativas de licenciatura com a mesma configuração, indispensáveis e estratégicas para o desenvolvimento de uma política de incremento do ensino superior público no interior do estado. (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.7)

Por outro lado, a UFF vinha desenvolvendo, institucionalmente, seu Núcleo de Educação Assistida por Meios Interativos (Neami), no qual uma das metas principais era a de estabelecer linhas de trabalho consequentes para converter o saber fazer e a experiência educacional da UFF, acumulada nas últimas décadas, em conteúdos disponibilizáveis pelas tecnologias de comunicação e informação. O projeto Neami, segundo os documentos, em interação com as ações que a UFF desenvolve nos consórcios de universidades públicas Cederj e Unirede, tem como um de seus principais objetivos criar um ambiente propício ao desenvolvimento de projetos de educação a distância, buscando, nessa modalidade de ensino, uma opção estratégica para atender às crescentes demandas por educação superior no Estado do Rio de Janeiro. Nesse sentido, frisa-se que a inserção da UFF no Consórcio Cederj tem como objetivo, não menos importante, estimular no seu corpo docente o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades na questão da educação a distância e domínio de tecnologias aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem.

A escolha do Instituto de Matemática da UFF como coordenador do curso de licenciatura em Matemática, pelo Cederj deveu-se ao conceito elevado que os cursos de graduação e pós-graduação em

Matemática da UFF usufruem perante a comunidade de matemáticos do Estado do Rio de Janeiro. (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.7)

O documento salienta, ainda, que:

No momento atual, tendo em vista a época de reconhecimento do curso pelo MEC, estamos propondo esta reorganização curricular que atenda às diretrizes de nossa avaliação institucional, tendo em vista enriquecimento pedagógico do projeto, em benefício do aluno e com incremento de qualidade. (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.7)

O curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj é de responsabilidade do Instituto de Matemática da UFF, com a participação das seguintes unidades acadêmicas das universidades consorciadas:

- Instituto de Matemática da UFF, responsável por conteúdo, tutoria e avaliação das disciplinas de Matemática e pela coordenação do curso;
- Instituto de Física da UFRJ, responsável por conteúdo, tutoria e avaliação das disciplinas de Física oferecidas no curso;
- Instituto de Informática da UFF, responsável por conteúdo, tutoria e avaliação das disciplinas de Informática oferecidas no curso;
- Faculdade de Educação da Uerj, responsável por conteúdo, tutoria e avaliação das disciplinas didático-pedagógicas oferecidas no curso.

A coordenação do curso é exercida pelo Instituto de Matemática e a titulação será emitida pela UFF.

Como objetivos do curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF são elencados:

- contribuir para a interiorização do ensino superior gratuito e de qualidade no Estado do Rio de Janeiro;
- contribuir para o acesso ao ensino superior daqueles que não podem estudar no horário tradicional;
- aumentar a oferta de vagas em cursos de formação de professores de Matemática no Estado do Rio de Janeiro.

Para cumprir tais objetivos, utilizando a estratégia de educação a distância, o documento ressalta que o foco é “a elaboração e o oferecimento do curso nos mesmos padrões de qualidade de ensino das instituições consorciadas” (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.8).

O documento, baseado em pesquisas, justifica: “[...] educação a distância precisa ser realizada como educação e não como um simples processo de ensino e, muito menos, como uma tecnologia instrucional” (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.8).

O Projeto Pedagógico salienta que, nessa estratégia de EAD, os alunos são construtores de conhecimento, participantes ativos de um processo organizado e sistêmico. Nesse processo, o curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF visa oferecer ao aluno, para cada disciplina, guias didáticos e materiais instrucionais didáticos impressos e em mídia digital que buscam contribuir para promoção da autonomia dos estudos. Além disso, ressalta-se que são disponibilizados ao aluno instrumentos de mediação como a Plataforma Instrucional Cederj, tutoria presencial de duas horas nos polos regionais e tutoria a distância a partir da sala de coordenação do curso, através de telefone 0800 e da Plataforma Cederj.

Quanto aos princípios, o Instituto de Matemática da UFF e o Consórcio Cederj desenvolveram o curso de licenciatura em Matemática levando em conta: o planejamento das ações pedagógicas e tecnológicas, considerando as necessidades de aprendizagem, o perfil cultural dos alunos, os ambientes a serem atendidos e as demandas locais por programas de formação de professores de Matemática; a estruturação do curso com base em um projeto pedagógico

que direcione a elaboração e execução do currículo a partir de discussões coletivas; a elaboração do currículo, segundo o perfil que se deseja para o aluno, considerando uma metodologia de ensino que privilegie a atitude de pesquisa como princípio educativo; o acompanhamento tutorial e processo avaliativo nas formas presencial e a distância; a articulação da teoria e da prática no percurso curricular, com predominância da formação sobre a informação e contemplando a indissociabilidade e a complementaridade entre ensino, pesquisa e extensão; a formação do ser integral, capaz de atuação profissional ética e competente e de participação nas transformações da sociedade; e a manutenção de processos de avaliação contínua, considerando o desempenho dos alunos e a ação pedagógica, com vistas ao constante aperfeiçoamento do currículo (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Na seção “Histórico e princípios norteadores”, o documento considera que o processo de formação tem como fundamento a atividade intencional do aluno na resolução de problemas do mundo real em diversas instâncias (técnica, interpessoal, política, etc.) que, por sua vez, apoia-se em informações para obter uma gama de saberes e metodologias que vêm se desenvolvendo e renovando a cada dia. Mesmo reconhecendo o significado dessas possibilidades, também considera que é essencial a compreensão de que, no processo educativo, a tecnologia consiste em um meio e não em um fim. Daí a importância da abordagem pedagógica que privilegia a autonomia e a responsabilidade do aluno sobre sua própria aprendizagem, preparando-o para continuar aprendendo, isto é, para aprender a aprender.

Salienta-se que a educação a distância, globalizante e integradora, caracteriza-se por mediar uma relação em que professor e alunos estão fisicamente separados. O documento analisado afirma que a interação dos estudantes com os docentes e entre si, apesar do distanciamento geográfico, será garantida por diferentes meios tecnológicos, resultando em maior eficiência para o processo de aprendizagem.

Existe a afirmação de que na busca da formação integral dos alunos, para que se transformem em produtores de conhecimento e não em meros receptores de informações, surge a necessidade de uma comunicação multidirecional, mediada por tecnologias apropriadas. Com esse enfoque pedagógico, segundo o Projeto Pedagógico, a aprendizagem será realizada pelos seguintes meios: material atraente em linguagem adequada; atividades relevantes e contextualizadas; troca de experiências e interação social; e fontes de informação de qualidade.

O documento ressalta, quanto ao material, que o Cederj conta com equipe pedagógica e técnica de alto nível para auxiliar na elaboração de material didático, no acompanhamento tutorial nas formas presencial e a distância e no processo de avaliação. A elaboração do material didático do Cederj segue as orientações da Seed/MEC para que o processo educacional atinja seus objetivos.

Segundo as informações do Projeto Pedagógico, o material didático disponível em diferentes formatos e suportes garante múltiplas alternativas de acesso à informação. Dessa forma, os conteúdos básicos de materiais impressos, vídeos e CD-ROM – enviados diretamente aos alunos ou postos à disposição nos polos – também constam na Internet, o que permite que os participantes dos cursos do Cederj se preparem para as mudanças tecnológicas contemporâneas e futuras, a exemplo do que vem sendo realizado nas principais instituições estrangeiras, como a Universidade Nacional a Distância da Espanha, a Fern Universität da Alemanha e a Universidade a Distância do Canadá.

Segundo informações do *site*, o aluno de um curso do Cederj recebe, no momento da matrícula, um Guia de Orientação do Curso (Documento 3, analisado a seguir), que lhe informa: as características da educação a distância; direitos, deveres e atitudes de estudo a serem adotadas; os meios de comunicação e informação que são postos à sua disposição; o modo de disponibilização do material impresso de cada disciplina; a flexibilização das grades curriculares dependendo da sua disponibilidade para o estudo; o

cronograma e locais das avaliações; previsão para os encontros presenciais; e as formas de interação entre ele e os tutores.

Segundo o Projeto Pedagógico, todo o material didático correspondente a uma disciplina do curso será acompanhado de um Guia Didático da Disciplina. Nesse guia, o aluno encontra orientações sobre cada unidade e cada aula do material impresso, o tempo mínimo necessário ao estudo de cada aula e como ter contato com o professor daquela disciplina e com o seu tutor, além de previsão dos momentos presenciais e cronograma da realização das avaliações. Os critérios de aprovação, interação entre o aluno e seu tutor e entre o aluno e seus colegas de disciplina também fazem parte das orientações.

Em relação à flexibilização da grade curricular, o documento ressalta que serão adotados um conjunto de procedimentos visando a orientar o aluno na escolha de uma trajetória adequada à sua disponibilidade de tempo de estudo e sua formação anterior. Nessa dinâmica serão envolvidos os coordenadores de tutoria de área dos polos regionais e as equipes docentes das universidades consorciadas.

No item “Tutoria e gestão acadêmica do curso”, diz-se que em qualquer sistema de ensino, seja na modalidade presencial ou a distância, a comunicação entre alunos e professores é fundamental para que a aprendizagem ocorra. Daí que a eficiência de um sistema educacional depende, basicamente, do sistema de comunicação que assegure essa interatividade, o que se dará na medida em que exista uma infraestrutura de suporte para que se desenvolva uma metodologia de ensino que promova a aprendizagem ativa.

Para o documento, em um curso a distância em que o aluno está fisicamente distante do professor, importantes elementos deverão estar envolvidos para que a interação aluno/professor ocorra de fato. A tutoria se destaca como um dos principais componentes para que essa comunicação se estabeleça.

Nos diversos modelos de EAD, a tutoria tem desempenhado funções de mediação entre os conteúdos das disciplinas e os alunos, entre professores e alunos, e alunos entre si. É da competência da

tutoria tanto a orientação acadêmica quanto a orientação não acadêmica. O tutor, dentro de um sistema de educação a distância, é a figura que estabelece o vínculo mais próximo com o aluno, seja presencialmente ou a distância, tanto do ponto de vista dos conhecimentos acadêmicos como do ponto de vista das atitudes do aluno perante o estudo; o aluno que opta por estudar na modalidade a distância precisa ser orientado na especificidade desse aprendizado e constantemente motivado para que o abandono do curso seja evitado (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Segundo o Projeto Pedagógico, o ensino a distância requer um eficiente acompanhamento dos alunos, que, frequentemente, não dispõem de uma sistemática de estudo apropriada a essa modalidade de ensino. É necessário que hábitos arraigados de estudo adquiridos no sistema presencial sejam vencidos. Daí a importância de uma eficiente tutoria.

O Projeto Pedagógico salienta que o curso de licenciatura em Matemática a Distância da Cederj/UFF equaciona seu sistema de tutoria, provendo entre a universidade e os polos regionais uma infraestrutura de atendimento ao aluno que consiste de duas modalidades de tutoria, a tutoria local e a distância.

A tutoria local é realizada presencialmente nos polos. Os alunos contam com um sistema de apoio dos tutores em que ocorre um encontro presencial semanal de duas horas para cada disciplina teórica e três horas para as práticas dos dois primeiros anos do curso. Além desse encontro, os estudantes contam com o acompanhamento de um coordenador de área que atua no polo em regime de 15 horas semanais (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Segundo o Projeto Pedagógico e as informações contidas no *site*, a tutoria a distância é realizada por meio de fax, telefone 0800 e Internet. Cada aluno é acompanhado a distância, em cada disciplina, por docentes de reconhecida competência e que compõem o quadro acadêmico das universidades públicas no estado. Auxiliando tais professores há um corpo de tutores pós-graduandos ou

pós-graduados atuando a distância nas universidades responsáveis pelos cursos. Essa força-tarefa assegura aos estudantes um sistema de consulta capaz de esclarecer suas dúvidas por telefone, fax e Internet, como consta neste trecho do documento:

À tutoria compete o acompanhamento e a orientação acadêmica dos alunos. Cabe ao tutor, seja no que diz respeito ao conteúdo das disciplinas, a assuntos relacionados à organização e administração do curso ou a problemas de ordem pessoal ou emocional, orientar os alunos no sentido de buscar as soluções cabíveis em cada caso. Também é tarefa da tutoria promover o trabalho colaborativo e cooperativo entre alunos, estimular o estudo em grupos e procurar motivar o estudante durante o curso para evitar a evasão do sistema. (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.11)

As duas modalidades de tutoria do curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj/UFF, presencial e a distância, estão organizadas em torno de três categorias de tutores (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004):

- Categoria 1: por meio de Internet, telefone e fax, os alunos de cursos de pós-graduação selecionados pelo coordenador do curso respondem às dúvidas relacionadas ao conteúdo das disciplinas a partir das salas de coordenação sediadas nas universidades.
- Categoria 2: professores do quadro acadêmico das universidades públicas no estado coordenam a equipe de tutores da categoria 1 no acompanhamento dos alunos do curso.
- Categoria 3: atuando nos polos, encontram-se os professores selecionados por concurso, com a função de acompanhar os alunos presencialmente. Essa categoria assume a tarefa de motivar e encorajar os alunos, entusiasmá-los evitando a evasão (tutor local).

Segundo o Projeto Pedagógico (p.11),

*O tutor local é uma extensão do professor que está distante. Suas atividades são semelhantes às dos professores. O corpo docente do curso fornece aos tutores locais programas de capacitação específica, tendo em vista melhor desempenho de suas atividades.* (grifo nosso)

A seleção de tutores nas universidades é realizada a partir de um processo liderado pela diretoria de tutoria, em ação conjunta com os professores responsáveis pelas disciplinas do curso.

Em síntese, de acordo com o documento, a tutoria do curso de licenciatura em Matemática a distância da UFF se resume em duas instâncias: a tutoria a distância, realizada a partir das salas de coordenação nas universidades-sede do curso e participantes, e a tutoria presencial nos polos regionais. Esse último componente da tutoria credita forte ação de presencialidade ao modelo de educação a distância implementado. Cada aluno é acompanhado presencialmente e a distância, em cada disciplina, por uma equipe de professores e tutores, e conta com um sistema de consulta aos tutores nas universidades, por telefone 0800, fax e Internet que funciona todos os dias das 9h às 21h.

Finalmente, outro elemento de fundamental importância no Projeto Pedagógico com relação ao sistema de tutoria do curso de licenciatura em Matemática é a capacitação dos tutores. Essa capacitação é realizada pela diretoria de tutoria do Cederj, junto com a coordenação do curso. Essa diretoria, estabelecida em caráter permanente, toma para si a tarefa de organizar e operacionalizar a capacitação dos tutores presenciais (baseados nos polos) e os tutores a distância (baseados nas universidades). A capacitação se processará em três níveis: capacitação em educação a distância; capacitação nas mídias que são utilizadas no curso; e capacitação em conteúdo, utilizando o material didático específico do curso. O último nível de capacitação tem forte colaboração dos professores responsáveis pelas disciplinas (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Quanto à infraestrutura física para o curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF apresenta-se a seguinte configuração:

- o Neami sedia a sala de coordenação e tutoria do curso onde tem lugar a gestão pedagógica do curso. Nesse local trabalham os tutores e os professores responsáveis pelas disciplinas do curso.<sup>4</sup> Infraestruturas equivalentes estão localizadas nas salas de coordenação do curso de Física da UFRJ e da área pedagógica das licenciaturas na Uerj, unidades que completam o complexo de coordenação do curso;
- os polos têm uma infraestrutura computacional e de telecomunicações equivalente às existentes nas universidades para as atividades de coordenação do polo e tutoria. Além dessa infraestrutura, os polos contam com laboratórios computacionais e laboratórios de ensino para o atendimento aos alunos e, também, com equipamentos para a utilização das mídias necessárias ao curso.

Segundo o Projeto Pedagógico, a equipe de tutoria em um polo é formada por um coordenador geral, um coordenador de cada área do conhecimento e da equipe de demais tutores especialistas em disciplinas.

O curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF é baseado na filosofia de cursos semipresenciais;<sup>5</sup> dessa forma, nos dois primeiros anos dos cursos, durante a semana, ocorrem no polo sessões de tutoria presenciais, constando de duas horas de atividade para cada disciplina, no período das 18h às 21h e aos sábados durante todo o dia.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso (p.12),

- 
4. Na visita à coordenação, o curso de licenciatura em Matemática a distância já se localizava no Lante e não mais no Neami.
  5. O curso fica assim denominado por disponibilizar tutoria presencial e atividades em laboratório, como nas disciplinas de Física.

Cada tutor é responsável pelas tutorias presenciais de até quatro disciplinas. O coordenador da área é responsável pelo acompanhamento geral dos discentes inscritos no curso e pela supervisão dos tutores. Além disso, como tutor, será responsável, também, por ministrar até três disciplinas.

Segundo o documento analisado, em cada semestre letivo ocorrem, nos polos regionais, em dois sábados previamente agendados, dois encontros presenciais entre membros da equipe de professores do curso de licenciatura em Matemática e os alunos. Segundo o referido documento, esses encontros são muito importantes e incrementam a interatividade das equipes docentes com os estudantes; e se constituem num momento importante da avaliação institucional do curso. Na ocasião, os alunos respondem a questionários gerais sobre o desempenho do curso nos setores de tutoria, material didático, funcionamento dos laboratórios, interatividade com a coordenação e direção do polo, entre outros.

Finalmente, deve-se enfatizar, de acordo com o projeto, que cada disciplina do curso está sob a coordenação de um professor do quadro efetivo das universidades consorciadas. Esse docente é responsável pelo controle, efetividade e qualidade dos processos de ensino e aprendizagem da disciplina.

Consta, no Projeto Pedagógico, que o curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF visa formar professores de Matemática para os ensinos fundamental e médio, com as seguintes competências: articular os saberes teóricos com a prática; entender a forma de construir e de comunicar o conhecimento a seus futuros alunos; expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; interagir em outras áreas do saber; realizar aprendizagem continuada, fazendo da sua prática profissional fonte de produção de conhecimento; analisar e selecionar material didático e elaborar propostas alternativas; relacionar os vários campos da Matemática para elaborar modelos e resolver problemas; e trabalhar com conceitos abstratos na resolução de problemas.

O curso de licenciatura em Matemática a distância da UFF foi concebido dentro dos princípios gerais que regem a oferta dos cursos de graduação do Consórcio Cederj. Segundo o Projeto Pedagógico, tendo como elementos fundamentais orientadores a qualidade e o fato de o aluno ser o centro do processo pedagógico, na organização didático-pedagógica do curso são considerados: a metodologia de ensino que privilegia a atitude construtivista como princípio educativo; a articulação entre teoria e prática no percurso curricular; o planejamento de ações pedagógicas e tecnológicas, considerando as necessidades de aprendizagem e o perfil cultural dos alunos e o acompanhamento tutorial, sendo os tutores orientados e supervisionados pela Coordenação de Tutoria, com participação dos docentes responsáveis pelas disciplinas.

Na organização curricular, os seguintes aspectos são, também, considerados: apresentação do núcleo básico de conteúdos propostos pelas Diretrizes Curriculares; motivação do estudante para com o objeto da sua profissão; base sólida para a compreensão de conceitos elementares de Matemática; evolução histórica da Matemática; relacionamento entre os vários campos da Matemática; interação com outras áreas do conhecimento; uso de novas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem; abordagem articulada entre conteúdos e metodologias; instrumentação do futuro professor para o uso da informática no apoio aos processos educativos e para o uso de materiais concretos no apoio aos processos de ensino e aprendizagem.

Esses aspectos são desenvolvidos de modo que o curso garanta aos seus egressos uma sólida formação de conteúdos matemáticos, formação pedagógica dirigida ao trabalho do professor, formação de conteúdos de áreas afins, necessárias ao exercício do magistério e uma formação que possibilite a vivência crítica da realidade do ensino em sua região, tornando-os capazes de experimentar propostas interdisciplinares com seus alunos (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

De acordo com o Projeto Pedagógico, a Universidade Federal Fluminense é responsável por todas as disciplinas de Matemática

oferecidas por cursos dentro do consórcio. Portanto, da licenciatura em Matemática, toda a área da Matemática é de responsabilidade do Instituto de Matemática da UFF.

Segundo o Projeto Pedagógico, a estrutura curricular foi desenvolvida para permitir que todos tenham oportunidade de realizar seus estudos com flexibilidade. Para isso existirão fluxogramas distintos<sup>6</sup> para aqueles que precisarem de mais tempo para sua aprendizagem.

As disciplinas iniciais do curso, Geometria Básica, Pré-Cálculo, Matemática Discreta e Construções Geométricas foram introduzidas com o objetivo de estabelecer, em bases sólidas, conceitos elementares de Matemática, além de suprirem eventuais deficiências do ensino médio. Parte dos conteúdos das disciplinas do primeiro semestre do curso promove um resgate de conteúdos do ensino médio; este é um passo importante para suprir deficiências e assegurar a permanência do estudante no sistema, além de combater a evasão escolar. Para alunos ingressantes no curso, e com forte deficiência em Matemática detectada pelo rendimento na prova específica de Matemática no vestibular, a coordenação do curso orienta o aluno a fazer uma disciplina de Matemática Básica (entrando como crédito optativo). Essa disciplina tem material didático organizado em quatro volumes. O primeiro volume recuperando conteúdos de quinta a oitava série (atualmente sexto a nono anos) do ensino fundamental, o segundo, terceiro e quarto volumes recuperando, respectivamente, a primeira, a segunda e a terceira séries do ensino médio (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Ressalta-se, no documento, que os conteúdos das disciplinas de Matemática, Física e Informática foram elaborados com forte componente interdisciplinar. As disciplinas obrigatórias Instru-

---

6. Isto é, diversas distribuições das disciplinas em matrizes que estarão de acordo com a disponibilidade de estudo e o grau de dificuldade do aluno nas disciplinas, que poderá integralizar o curso num tempo menor, igual ou maior a oito períodos.

mentação do Ensino da Geometria e Instrumentação do Ensino da Álgebra e da Aritmética são oferecidas com o intuito de preparar o futuro professor para o ensino de Geometria, Aritmética e Álgebra, abordando, de forma articulada, conteúdos e metodologias. Essas disciplinas são concebidas de forma a promover uma importante interface entre as disciplinas de conteúdos matemáticos e as da área pedagógica; a História da Matemática é apresentada transversalmente ao longo de todo o curso. Na apresentação de uma teoria haverá a preocupação de mostrar como o assunto surgiu e evoluiu historicamente; com o objetivo de oferecer aos futuros professores meios de reconhecer, avaliar, explorar e aplicar as possibilidades oferecidas pelos computadores e redes de comunicação na prática educativa, são oferecidas as disciplinas obrigatórias Introdução à Informática e Informática no Ensino da Matemática, além de disciplinas optativas; as disciplinas pedagógicas são oferecidas a partir do terceiro período do curso, procurando motivar o futuro professor com objetos e objetivos de sua futura profissão e dar a formação específica para prepará-lo adequadamente. A prática pedagógica específica será realizada ao longo do curso começando no quarto período. Inicialmente, é oferecido ao futuro professor a teoria relativa à sala de aula; depois, paulatinamente, ele começa a entrar em contato com essa prática, através de observação crítica de aulas de Matemática nas escolas de sua região.

Para a implantação do estágio supervisionado, o Cederj selecionou escolas parceiras nos municípios vizinhos ao município sede do polo regional. Convênios com as secretarias municipais definem o envolvimento do Cederj com o projeto de cada uma dessas escolas. O estágio supervisionado conta com a participação de professores efetivos dessas escolas envolvendo-se com o desenvolvimento do curso e tutorando e acompanhando grupos de cinco alunos. Inicialmente, os alunos focam na observação do espaço escolar, passando pelas várias fases do estágio e culminando com a regência supervisionada de aulas. O projeto de estágio discutido com as “escolas parceiras” tem como principais eixos integradores:

discussão crítica dos processos de gestão da escola; ajuda do corpo docente das universidades e dos tutores do Cederj na elaboração de projetos estratégicos para a escola; participação do corpo docente da escola como parceiros na execução do projeto de estágio supervisionado, prevendo remuneração para esses docentes; e participação dos docentes da escola em oficinas de formação continuada oferecidas pelo Cederj (Projeto Pedagógico do Curso de licenciatura em Matemática a distância, 2004).

Segundo o documento, o envolvimento da “escola como uma parceira”, assim como de professores de seu corpo docente com o desenvolvimento do curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF, é de fundamental importância para o sucesso do estágio supervisionado.

As aulas práticas, segundo o Projeto Pedagógico, em sua maioria, são realizadas nos polos regionais, onde estão montados laboratórios para as disciplinas de Física e Informática. Nessas aulas é obrigatória a presença do aluno em 75% das atividades.

Para o projeto, o processo de educação a distância contém algumas características que o diferenciam do ensino presencial e uma delas é que embora uma parte de seu público-alvo seja composta de alunos com dedicação exclusiva, parcela significativa dos alunos dessa modalidade trabalha e não dispõe do mesmo tempo semanal que a maioria dos estudantes das modalidades presenciais.

O semestre letivo é composto de 20 semanas, com as aulas dos módulos didáticos ocupando 16 semanas. As quatro semanas restantes são utilizadas para as avaliações presenciais e recuperação de estudos. A avaliação dos cursos de graduação do Cederj estão a cargo da Diretoria de Avaliação subordinada à Vice-Presidência de Educação Superior a Distância e comporta as dimensões avaliação institucional e avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Segundo o Projeto Pedagógico, a avaliação institucional, sistemática nos cursos de graduação do Cederj, ocorre durante as visitas docentes e por meio de questionários em papel e *on-line* que

os estudantes e tutores respondem na plataforma. Esses documentos são tratados pela Diretoria de Avaliação do Cederj e pela coordenação do curso. Também um olhar crítico sobre o desempenho dos estudantes, reuniões periódicas com todos os diretores de polos regionais, reuniões do corpo docente e reuniões da diretoria de tutoria do Cederj colaboram com o diagnóstico dos pontos fracos e fortes do curso. Esse diagnóstico forma o ponto de partida para a tomada de providências visando à melhoria do método e do sistema.

A avaliação de cada disciplina é parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem e pode variar em função das orientações dos professores responsáveis pela disciplina, ou de necessidades contextuais vigentes. No entanto, o processo avaliativo de uma disciplina deve ser composto por, no mínimo, exercícios avaliativos, duas avaliações a distância (AD1 e AD2), duas avaliações presenciais (AP1 e AP2) e uma terceira avaliação presencial final (AP3) para alunos que não atingiram a nota de aprovação e necessitam de uma nova chance de recuperação dos estudos (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

Seguem algumas características gerais de cada modalidade de avaliação, segundo o projeto:

- *Avaliações a distância (AD1 e AD2)*: são essencialmente de caráter formativo e realizadas, basicamente, nos finais do primeiro e do terceiro meses. Podem se constituir, de acordo com a essência da disciplina e de decisões de ordem pedagógica, de trabalhos enviados para os polos pelos tutores e por eles corrigidos, ou de exames a distância, com prazo para retorno das soluções elaboradas pelos alunos.

O peso de cada avaliação a distância corresponde a 10% da nota final do aluno na disciplina. Assim, a soma dos resultados nas AD corresponderia a 20% da nota final. Sempre que possível, nas avaliações a distância estão presentes trabalhos ou questões a serem resolvidas por grupos de alunos, estimulando o processo autoral cooperativo.

- *Avaliações presenciais (AP1 e AP2)*: são aplicadas, basicamente, nos finais do segundo mês e do período letivo (fim do quarto mês). Essas avaliações têm planejamento temporal rígido e são definidas no guia de cada disciplina, entregue ao aluno no início do período letivo. Realizadas nos polos regionais, as avaliações presenciais são portanto realizadas em dias e horários preestabelecidos. Tais avaliações seguem o rigor próprio dos exames presenciais realizados pelas universidades consorciadas, tanto no que se refere à fiscalização, quanto à elaboração, aplicação e correção das provas. O padrão de excelência do Cederj corresponderá à qualidade de suas AP. O peso de cada avaliação presencial (AP) é de 40% do total da nota final. Assim, as avaliações presenciais, somadas, correspondem a 80% da nota final do aluno.
- *Avaliação presencial de reposição (AP3)*: acontece após as avaliações presenciais AP1 e AP2 e após as duas avaliações a distância AD1 e AD2 e tem o objetivo de fornecer uma nova chance ao aluno que não conseguiu nota suficiente para aprovação nas avaliações anteriores.

O Projeto Pedagógico ainda traz, em seguida, uma relação dos conteúdos e objetivos de cada unidade de estudo e a relação de disciplinas obrigatórias e optativas. Finalmente, a grade curricular com a distribuição das disciplinas pelos períodos letivos (que são em número de oito). O quadro geral da carga horária perfaz 2.910 horas.

As principais ferramentas para o acompanhamento e avaliação do currículo são as avaliações institucionais permanentes do desempenho do curso, no qual se destaca a análise criteriosa da qualidade do projeto de curso desenvolvido e a produtividade dos estudantes. Com esses elementos em mãos, a coordenação do curso estabelece um planejamento de gestão estratégica procurando atacar os principais pontos de estrangulamento do curso. Nesse sentido, a orientação acadêmica desempenha importante papel. Ao final do primeiro semestre cursado, a coordenação do curso rea-

lizou um levantamento dos alunos que obtiveram aprovação em todas as quatro disciplinas do primeiro semestre do curso (Matemática Discreta, Pré-Cálculo, Geometria Básica e Introdução à Informática) e foi estabelecida uma comparação com a nota desses estudantes na prova específica de Matemática no vestibular. A conclusão a que se chegou foi que todos os alunos que conseguiram aprovação nas quatro primeiras disciplinas tiveram um rendimento superior a 20 pontos (num total de 100 pontos) na referida prova do vestibular. Esse fato vinculou fortemente o desempenho dos estudantes no primeiro período do curso com a nota da prova específica do vestibular. A partir do segundo semestre de implementação do curso, foi estabelecida uma orientação acadêmica para os alunos ingressantes no curso em que o parâmetro principal era o rendimento do estudante no vestibular, focado no desempenho na prova específica de Matemática (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

A lista, a seguir, explicita essa orientação em que, segundo a nota do aluno na prova específica de Matemática no vestibular, indicando as disciplinas que o aluno deve cursar obrigatoriamente:

- Nota inferior a 20 – Introdução à Informática, Matemática Discreta, Matemática Básica.
- Nota superior a 20 e inferior a 40 – Introdução à Informática, Matemática Discreta, Geometria Básica e Matemática Básica.
- Nota superior a 40 – Introdução à Informática, Matemática Discreta, Geometria Básica e Pré-Cálculo.

Aparecem como notas importantes as orientações quanto às disciplinas do primeiro semestre, que são feitas de acordo com o vestibular, e explicações sobre a disciplina de Matemática Básica.

Outras iniciativas fazem parte do elenco de orientações para os estudantes do curso, como oferta de grades curriculares alternativas. São ofertadas grades com 8, 10 e 12 semestres, orientadas, respecti-

vamente, para atender alunos que tenham uma boa formação no ensino médio e se dediquem integralmente ao curso (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004).

O documento termina com uma relação dos docentes e tutores que, então, participavam da formação: 15 docentes com doutorado na área, 2 docentes com mestrado na área, 1 com especialização, 2 tutores com doutorado na área, 2 tutores com mestrado, 17 tutores com especialização/pós-graduação *lato sensu*, 64 tutores com graduação, e com uma lista de referências bibliográficas, considerada básica para o curso, contendo 19 livros relacionados às quantidades existentes e necessárias.

### **Documento 3: Guia do Aluno do Cederj**

O terceiro documento analisado é o Guia do Aluno do Cederj, que conta, basicamente, com as informações contidas nos dois documentos anteriores de forma sintética e simplificada. São itens para os alunos: o Consórcio Cederj (uma breve síntese sobre o consórcio); os objetivos do Cederj; a educação a distância; o material didático; o polo regional; tutoria; avaliação; critérios de aprovação em uma disciplina do curso; certificado de conclusão e titulação; normas gerais; revisão de trabalho ou prova; transferência entre polos; trancamento de matrícula; dispensa em disciplinas; trancamento de disciplinas; cancelamento de matrícula; disposições gerais; grade completa.

Salienta-se, nesse guia, que a produção de material didático, impresso e na web, é feita com docentes conteudistas das universidades consorciadas (cerca de 100 profissionais), técnicos na sede do Cederj (cerca de 75 profissionais): *webdesigners*, redatores, ilustradores, diagramadores, produtor gráfico, editor de vídeo, etc.

Também nesse documento ressalta-se a função da tutoria, que é dar apoio ao aluno na construção da autonomia e mediar o material didático. Já a tutoria a distância atende no esquema de plantão, *chats* e sala de tutoria virtual. As tutorias presenciais acontecem em

todos os polos regionais que são equipados com laboratórios didáticos, disponibilizando para cada disciplina encontro de duas horas semanais no mínimo.

A Plataforma Cederj conta com ferramentas de apoio como a sala de tutoria: ambiente utilizado pelo aluno para enviar dúvidas aos tutores a distância e receber respostas às suas perguntas e material didático interativo na web.

Quanto às disciplinas, conta com um núcleo científico acadêmico (1.830 horas): Matemática Discreta, Geometria Básica, Informática Básica, Pré-Cálculo; Matemática Básica (optativa), Geometria Analítica I e II, Cálculo Diferencial e Integral I, II, III e IV, Álgebra Linear I e II, Equações Diferenciais, Análise Real, Construções Geométricas, Introdução às Ciências Físicas I e II, Física IA, IB, IIA, IIB, Fundamentos da Educação I, II, III e IV; Prática de Ensino (405 horas): Prática de Ensino I – Didática, Prática de Ensino II, Prática de Ensino III – Métodos e Técnicas de Avaliação, Informática no Ensino de Matemática, Instrumentação do Ensino de Geometria, Instrumentação do Ensino da Aritmética e da Álgebra; Estágio Supervisionado (420 horas): Estágio Supervisionado I, II, III e IV; Enriquecimento Curricular (245 horas): Filosofia da Ciência, Disciplinas Optativas, Atividades Extracurriculares; totalizando 2.910 horas.

Quanto às avaliações, são apresentadas aos alunos: avaliações a distância – AD (AD1 e AD2) – e avaliações presenciais – AP (AP1, AP2, e AP3) – com a explicação da composição das notas.

Os três documentos apresentados anteriormente descrevem, de forma geral, a visão das pessoas envolvidas com o Cederj, e em especial, com o curso de licenciatura em Matemática a distância. No documento 1, que propaga a regulamentação de todos os cursos do consórcio, avistam-se procedimentos básicos de organização que balizam todas as instituições envolvidas; no documento 2, o Projeto Pedagógico do Curso, deixa transparecer detalhes das concepções dos organizadores do curso e da dinâmica ali executada; no

documento 3, um documento com fins didáticos, de orientação aos alunos de todos os cursos, estão contidas informações básicas em um guia para compreensão, de forma inicial, da sistemática do consórcio e dos cursos para os ingressantes.

Assim, com uma visão parcial dos dados passamos na sequência à análise das entrevistas e das observações.



## 5

# ENTREVISTAS E OBSERVAÇÕES

### **Análise das entrevistas e observações de campo**

Neste capítulo, são enunciados os temas que emergiram das entrevistas, reforçados por trechos destas, com uma discussão baseada, também, nas observações de campo.

É importante retomar que se considera, de acordo com Moreira (2009), que a EAD se caracterizou por ser uma modalidade da educação, predominantemente, pelo tratamento dado aos conteúdos e formas de expressão mediatizados pelos materiais didáticos, meios tecnológicos, sistema de tutoria e de avaliação. Assim, sua análise demanda o olhar para as inter-relações entre os integrantes do processo de aprendizagem em situações envolvendo tanto o cenário corporativo como o acadêmico: o aprendiz, o professor/tutor, os materiais didáticos e a tecnologia, bem como os processos de mediação pedagógica e de gestão, de maneira mais geral.

No entanto, como tal análise seria ampla e incompatível com os objetivos de um trabalho acadêmico como este, meu olhar vai se voltar para a instituição e sua proposta formadora, e para o contexto de formação. Duas vertentes que se sobressaem diante das tantas possíveis, visto ser o curso estudado considerado um modelo

importante para a formação de professores a distância hoje no Brasil e ser um modelo referencial para a UAB.

Assim, ainda vale ressaltar, neste momento, que só encontramos uma educação a distância comprometida com a qualidade, como ressalta Neves (2002), quando a olharmos como uma rede de pesca: vários nós que se unem para alcançar um objetivo. A fragilidade em um dos nós pode comprometer o resultado final.

Dessa maneira, em consonância com a autora citada, buscar-se-ão os principais “nós” do curso de licenciatura em Matemática a distância a partir das entrevistas.

### **Quem são os alunos que concluíram a licenciatura em Matemática a distância do Cederj**

Um dos aspectos ressaltados nas entrevistas diz respeito às características dos alunos apontadas por eles mesmos ou por pessoas que participam de alguma forma do curso.

Nesta análise, a condição socioeconômica dos alunos se destaca, como se verifica na fala<sup>1</sup> da funcionária:

*Muita gente não tinha telefone em casa, ligavam de orelhão. É roça... roça... essa primeira turma foi assim... emocionante [...]. (M.)<sup>2</sup>*

Nesse aspecto, apresenta-se uma característica especial da educação a distância e, talvez, daquilo que a maioria das pessoas considera quando pensa sobre ela, que é a capacidade de uma instituição ou organização de proporcionar acesso à educação a alguns alunos que, de outra forma, não a teriam, como pessoas que moram

- 
1. Os excertos das entrevistas serão apresentados todos em itálico e espaçados do texto para diferenciá-los de citações bibliográficas diretas.
  2. Não identificaremos a entrevistada, funcionária do Lante, por questões éticas. Todos os nomes utilizados para identificar os alunos são nomes verdadeiros e o uso das entrevistas foi previamente autorizado.

em áreas remotas ou rurais, que não têm condições financeiras, além de pessoas mais velhas e deficientes.

Pessoas que não tinham condição de cursar o ensino superior devido a condições adversas iniciaram o curso, como mostra o ex-certo a seguir.

*Mas só em 2000 que eu consegui... que quatro filhos, né... quem mora no interior é muito difícil... então, o Cederj foi uma maravilha, porque, quando eu comecei a trabalhar... aí os nossos jovens, a maioria não tem condição de fazer um curso superior, porque tem que ter recursos..., mora em outro lugar ou até mesmo de Barra Mansa, de Campo Grande, você tem que ter dinheiro, pagar o ônibus, pagar o curso porque é particular... então a gente que dá aula no ensino médio à noite... pra aquele jovem que tipo tem potencial e que vai parar de estudar [...]. (Lívia – Angra dos Reis)*

É importante salientar que Lívia fala das suas dificuldades e, depois, das que permeiam a vida de seus alunos, que querem fazer um curso superior, e parece acreditar no Cederj como essa possibilidade.

Apesar de em três polos visitados os alunos apresentarem esse perfil socioeconômico, percebemos em um deles – Volta Redonda – que essa condição em parte parecia diferenciada, pois participavam do curso profissionais já formados em outras graduações, que atuavam em outras profissões, como dentistas, militares, policiais, etc., alunos que possuíam condições socioeconômicas diferentes.

Essa característica dos alunos faz emergir outra: as deficiências na formação básica dos alunos que adentram o curso, que também é estruturado para sanar tais lacunas. Segundo a funcionária do Lante, o Cederj se volta para esse problema quando prepara o pré-vestibular social, que retoma conceitos para aqueles que há algum não estudavam:

*[...] o próprio Cederj já tem até o pré-vestibular social, em todos os polos do Cederj. A graduação tem o pré-vestibular social, então,*

*todos os polos, então, a comunidade de cada polo tem esse curso. Entendeu? Então ele já sai dali, já com uma boa bagagem pra prestar o vestibular Cederj, ou outro. (M.)*

Outro aspecto que chama atenção diz respeito aos alunos que se formaram e não estavam atuando como docentes, que mostram a importância apenas de obter o certificado de nível superior, apontando outras profissões como preferidas ou sonhadas para atuarem.

*Eu sou funcionário público, trabalho na prefeitura, só que a Matemática entrou na minha vida, sem eu saber o que era Matemática. Meu pai tem uma carpintaria, então eu comecei a trabalhar muito cedo, com 12 anos eu já tinha que saber teorema de Pitágoras, sem saber quem era Pitágoras, o esquadro, calcular área, perímetro, já trabalhar com  $\pi$  sem saber o que era  $\pi$ . Mas isso foi bom, meu pai nunca estudou, meu pai não tem estudo, e ele me ensinou, e eu comecei a ter amor nas ciências exatas, Pitágoras e tal. Meu pai nunca estudou, ele que me ensinou tudo que eu sabia. Gosto muito de engenharia civil, mas quando cheguei a hora de entrar na faculdade na verdade eu queria ser engenheiro... engenheiro civil... gosto muito de construção... quando chegou o Cederj em Angra eu não tinha condições financeiras de ir para o Rio estudar. Meu pai não tinha condições de me manter, e surgiu a oportunidade. Eu fiz o primeiro vestibular que abriu, e eu entrei em 2004, em Matemática. A princípio não era opção de dar aula, a princípio era uma questão de eu ter um curso superior e me capacitar, pra depois já dar pra eliminar boa parte do curso, pra fazer engenharia elétrica, mas na verdade eu fui me apaixonando mais ainda pela Matemática e hoje eu posso dizer que abriu muitas portas pra mim na prefeitura, que mesmo dentro da prefeitura hoje, mesmo não lecionando, eu sou concursado, não daria pra eu subir assim de cargo, três vezes, trabalho na carpintaria da prefeitura de Angra... coordenador do curso de carpintaria. (Arnold – Angra dos Reis)*

Um motivo que penso também não tornar o trabalho como professor interessante diz respeito à pouca atratividade financeira

do magistério, o que faz que muitos dos que se formam professores não venham a atuar em sala de aula e continuem contando com o diploma de professor apenas como acesso a outros níveis em suas carreiras.

Uma parte considerável dos entrevistados aponta a possibilidade de atuar como professor futuramente, enquanto continuam a atuar nas profissões que já exerciam antes de adentrar o curso, apenas conseguindo com o diploma melhoras quanto aos cargos.

Na seqüência de minhas observações, surge um trecho de um entrevistado que mostra uma característica pessoal muito destacada pelos ex-alunos, que diz respeito ao autodidatismo ou realização de estudos individualizados.

*Hum! No meu caso, eu acho que estava mais focado é... no trabalho de professor. Eu já dava aula, né, de eventual, de substituição. No Estado de São Paulo, lá é permitido, desde que você não tome a sala como sua, e ter obrigação de acompanhar aquela turma o tempo inteiro. Então, como estava mais focado, e, no meu caso como eu sempre gostei de Matemática, acho que eu tive uma certa facilidade, porque eu já era praticamente um autodidata. Não fiz cursinho. Terminei o ensino médio, parei um pouco porque num tinha condições de fazer faculdade. Eu tinha que estudar por conta própria [...]. (Kessinger – Angra dos Reis)*

Estudar sozinho e ter que se esforçar para conseguir aprender os conteúdos, para se sair bem nas disciplinas, foi um ponto salientado por vários entrevistados, como fundamental para conseguir se sair “bem” no curso. Em alguns casos particulares:

*[...] mas quando a pessoa não tem essa característica autodidata... Para mim é a melhor. Se tiver que assistir a uma aula, tem que ser uma coisa que eu não tenho noção mesmo. Se eu tiver uma noção eu prefiro estudar sozinho. Eu tenho essa característica, eu gosto de estudar sozinho. Eu acho que você entende mais, você está correndo*

*atrás, que quando a pessoa já tem a coisa mastigada, você não raciocina [...]. (Amilton – Volta Redonda)*

Mas essa ênfase no estudo individualizado, por opção, surgiu apenas em alguns casos, mesmo assim sendo reforçada a questão do caráter autodidata.

Algumas características que são valorizadas pelos alunos quanto à forma de estudar, e que se acentuam durante o curso, se tornam referência para o trabalho docente desses futuros professores.

*[...] eu queria aproveitar o que eu aprendi, no ensino a distância. Eu ressalto muito essa vontade do aluno, essa dedicação do aluno buscar. É o que eu pretendo trazer pra dentro, pra sala de aula. Fazer que o aluno, entendeu, busque conhecimento [...] é isso que eu quero. É isso que eu quero trazer para a sala de aula, é fazer com que eles pesquisem, fazer com que eles já venham para sala com o material. Eu não sei se vou conseguir fazer isso, mas é o que eu planejo... que eu acho que é a visão que eu tenho de educação, do ensino, como professora. É isso, eu não vou chegar no quadro e dar tudo mastigado para o aluno. Entendeu? É o que eu penso. (Bruna – Angra dos Reis)*

Na visão de outros alunos, essas características são adquiridas no curso, ao estudar e se dedicar para as disciplinas:

*Meu nome é Kessinger... sou de Ubatuba... fiz faculdade de Matemática... aqui em Angra dos Reis... pelo fato de ser a distância... mas na verdade a distância que a gente fala é só a física... mas de qualquer forma a gente tem que ter esse curso aqui... no polo presencial... para que nos apoiasse... tinha que vir até aqui fazer as provas... muitas coisas... e isso com o tempo a gente foi acostumando com o fato da didática e da metodologia aplicada pelo Cederj... é ser uma metodologia assim pós-construtivista... uma metodologia que não era tão tradicional... e que a gente se acostumou com esse método... e...*

*parece que a gente se tornou autodidata [...] (Kessinger – Angra dos Reis)*

A dedicação e, principalmente, a organização do tempo para o estudo foram, também, citadas por muitos alunos como elementos importantíssimos para se chegar ao final do curso, mostrando a necessidade de aprendizagens para além dos conteúdos.

*Eu acho que é a dedicação, o nível de dedicação do aluno. Tem uns que têm. A gente sempre fala que a gente nunca tem tempo, a gente tem que procurar o tempo, eu sempre falo isso pros alunos que estão entrando. Se você for esperar um tempo pra você sentar e estudar, você não vai ter. Você que tem que chegar e parar. Não agora eu vou sentar aqui e vou ficar aqui no mínimo duas horas. Eu chegava a perder um dia inteiro estudando.<sup>3</sup> Perdia. Eu vi que tava na cadeira lá sentava. E eu trabalho [...]. É abrir mão. [...] Aí as pessoas, você dedica tanto, você não trabalha? Não, eu trabalho. Eu sou concursada, eu trabalho na prefeitura de Angra. Então o Cederj contribui para isso. Eu fiz o concurso eu passei e já estava na faculdade quando fiz né, e você realmente não tem tempo para você chegar e se dedicar, e você sentar e ficar horas e horas. Entendeu? Estudando... é a dedicação. (Bruna – Angra dos Reis)*

Apesar de outras atividades como trabalho, família, entre outros, a dedicação e o empenho no escasso tempo restante se mostra importante para os ex-alunos. Essa visão, oposta àquela de curso fácil e sem necessidade de dedicação é enfatizada no excerto:

*[...] e a gente vê, dentro do curso, como é que os outros é..., os outros formando, os outros professores, encaram a educação a distância. A*

---

3. Saliento aqui a concepção de “perda de tempo” com os estudos, explicitada pela ex-aluna e agora orientadora Bruna, que tem o papel de ajudar os alunos quando ingressam no curso para se organizarem quanto ao número de disciplinas a cursar e na otimização de seu tempo para estudos.

*gente fica pensando assim: poxa mas será que eles pensam assim, que educação a distância tem esse negócio de ser fácil. E ah! Dá pra fazer assim de qualquer jeito, eu faço a qualquer hora. Mas essa qualquer hora se torna todo momento, porque a gente não tem uma hora específica para estudar. Mas estuda de madrugada, estuda na hora do almoço, estuda na hora antes do café da manhã. Às vezes, tá dormindo, a gente acorda, olha o livro debaixo da cama, pega ele para ler, porque a gente lembrou. A gente começou a ficar, ... amontoar lá, ... um monte de teorema, ... acumular. Muitas vezes aconteceu isso comigo. A gente estuda a todo momento, inclusive nos momentos que a gente tem aula presencial,<sup>4</sup> aulas é pra tirar dúvidas. Até mesmo na prova. (Kessinger – Angra dos Reis)*

O tempo para estudo e a importância dada a essa capacidade de organização e otimização está em consonância com a dedicação e autodidatismo dos alunos.

Pelas observações realizadas, o curso de licenciatura em Matemática a distância oferecido pelo Cederj permite novas oportunidades de aprendizado para um grande número de pessoas, pois os cursos podem ser acessados sempre que o aluno desejar e no seu ritmo preferido, a partir de quase todo local. Os alunos que buscam esses cursos vêm de escola pública, muitos de período noturno e chegam ao ensino superior com uma séria defasagem de conteúdo, exigindo maior tempo para que se apropriem do conhecimento necessário ao exercício da profissão docente. Essa modalidade permite, de forma importante, maior respeito aos ritmos pessoais, às diferenças sociais e culturais, às trajetórias e histórias de vida individuais, e segundo os entrevistados parece contribuir no processo de construção da autonomia intelectual e no resgate da autoestima pessoal e profissional.

Observo que essas características foram apontadas pelos alunos formados ou que estão prestes a terminar o curso e dessa

---

4. Saliento aqui a questão das aulas presenciais que serão foco do próximo tema.

forma olham para suas respectivas trajetórias e nelas conseguem avistar marcos que os impulsionaram para chegar ao término com sucesso, mas não deixando de lado os percalços desse caminhar.

Em grande parte das entrevistas é perceptível nas falas o tom saudosista, com várias frases carregadas de emoção vividas pelos alunos nesse percurso, que são uma amostra dos que alcançaram com sucesso o final do curso e se formaram.

Ainda, saliento que outras discussões sobre alguns desses aspectos voltarão a se apresentar em outros temas, visto serem diversos fios que se entrelaçam em alguns nós.

### **Prática e dinâmicas formativas**

A estrutura organizacional do curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj não prevê aulas presenciais, ministradas por professores das universidades, apenas visitas esporádicas aos polos. No entanto, foi notada a existência dessas aulas, que acontecem nas tutorias presenciais e são solicitadas pelos alunos.

*[...] agora o que chama atenção é sua... por aluno não ter realmente ainda amadurecido, no início quer que tenha aula [...]. (M.2 – Coordenador dos tutores)*

Essa solicitação, que parece ser rotineira durante a conversa com os tutores, mostra a resistência e supremacia da cultura escolar advinda da educação básica e da falta de clareza por parte dos alunos do curso sobre a modalidade de EAD. É importante salientar que, na escola básica, os alunos não se responsabilizam por sua aprendizagem, e sim atribuem ao professor tal tarefa. Ao se depararem com a nova modalidade e com sua configuração, sentem-se inseguros e buscam alternativas para lidar com tal desafio.

Observo que, na educação a distância, espera-se que o aluno utilize sua autonomia e responsabilize-se por seu aprendizado; no entanto, acredita-se que a maior parte desses alunos foram condi-

cionados a pensar em *qualquer* ambiente educacional como sendo aquele no qual se espera que o aluno se comporte como um receptor passivo do conhecimento do professor.

No trecho a seguir, o professor Luiz Manoel, coordenador do Neami, aponta a questão do ensino presencial na vivência do aluno do curso, visto também que este, depois de formado, atuará presencialmente:

*A graduação tem um momento presencial forte, mas é assim, um aluno que tenha sido formado a distância ele tem também um histórico de ensino presencial muito grande. Ele passou a vida inteira estudando [no presencial].*

Em diversos trechos das entrevistas, notou-se que as aulas aconteciam nas tutorias e alguns tutores, apesar de não prepararem previamente aulas completas para a introdução e desenvolvimento de um determinado conteúdo, assumiam o papel de professor para darem “microaulas”, explicando exercícios sobre determinados temas que emergiam nas tutorias.

Apesar da estrutura da modalidade, os alunos e tutores tentam justificar a necessidade da aula.

*Existe, até porque é devido à questão de tempo. É muito corrido, muito volume de matéria, às vezes o cara faz oito disciplinas e tem que ter tempo de estudar na íntegra todos os conteúdos. Então, ele passa por cima, e quando ele chega numa próxima disciplina, ele tem uma certa dificuldade, aí tem que parar, voltar. Por exemplo, eu já estudei, eu dou aula, do mesmo material que eu estudei, só que hoje eu vejo diferente. Algumas coisas que eu tenho dificuldade eu procuro detalhar, os alunos que tão indo na tutoria, algumas partes da matéria que não acho muito legal eu preciso esclarecer mais [...] Já tive que parar com a tutoria... dar uma aula, explicar um pouco melhor, detalhar, demonstrar, às vezes tem uma duvidazinha básica que a pessoa não entende. Se você não detalhar não consegue absorver. (Estefanio – tutor – Volta Redonda)*

O grau de dificuldade encontrado pelos alunos para dominar os conteúdos, o tempo escasso e a própria organização das tutorias são utilizados para justificar a existência das tutorias com aulas, que são dadas com base nas dúvidas e exercícios. Nessas aulas, a intenção é de sanar dificuldades.

*Eu diria, de repente, não sei se isso pode ser tachado de aula, porque às vezes você tem um exercício, você começa a fazer os exercícios, você joga no quadro os exercícios, e a coisa começa a andar. E você vê que cada um está indo pra um lado, um vai para o outro, e isso fica muito desorganizado, e, então, não dá pra ficar ali, ficar sentadinho na carteira. Você ali com uma turma, esse detalhe também é crucial [...].(E. – Coordenador de Volta Redonda)*

O coordenador E. fala do movimento dessas tutorias, com a transformação das pequenas salas que eram disponibilizadas inicialmente, como “salas de médico” para atendimento individual, e sua posterior expansão, que passaram a ter uma grande frequência e não podiam continuar com a mesma estrutura do início. Segundo o coordenador:

*A nossa frequência hoje, eu posso te mostrar ali a lista de presença, nós temos picos de trinta alunos por sessão de tutoria. Aí se fala, espera aí, como que é tirar a dúvida individualmente? Se começa no primeiro, o que aconteceu no trigésimo? Duas horas depois, você não vai tirar dúvida de Matemática em trinta segundos, e mesmo que fosse trinta segundos ia levar um tempo só até chegar no trigésimo. Então, o que acontece nessa filosofia, como é que funciona, não dá para ficar nessa concepção, de ficar sentadinho lá na carteira, com o trigésimo aluno lá. Ele não volta mais. [...] Então, o que acontece nesse exemplo, não está caminhando a questão, esse aqui não está conseguindo fazer, a coisa tá meio que, então o que você faz? Você joga no quadro, e mostra pelo livro. Olha só como que o livro está trabalhando pessoal, no livro o cara quis dizer isso, e você vai montando a coisa e vai fazendo. Agora tenta fazer você, aí não deu*

*ainda, aí vai... Então, eu não sei se isso é bem aula, mas você vai para o quadro e tenta resolver todos, e tenta reunir, aquele que já sabe um pouquinho, ajuda... e ele acaba entrando [...].* (E. – Coordenador de Volta Redonda)

Além do envolvimento que apresenta na sua fala, o coordenador mostra, também, sua preocupação em atender a todos e fazer com que cada um que participa das tutorias consiga obter sucesso nos seus estudos. Dentro do excerto, o coordenador justifica a necessidade de aulas expositivas devido à grande frequência nas tutorias e à impossibilidade temporal de atendimento um a um.

Notou-se nas observações que alguns alunos criam um relacionamento de dependência com o tutor a partir das tutorias, ao passo que outros são visivelmente independentes. Uma grande maioria se posiciona entre os extremos. Parece-me extremamente difícil para o tutor ter que identificar emoções e lidar com elas, além de identificar maneiras de proporcionar apoio motivacional para aqueles que precisam, como também fazer com que todos os alunos sejam o mais independentes possível.

*Ele chega a dar uma aula, daquela matéria, assim com a gente tinha as EP's programadas. Ele explicava a respeito das EP's programadas, entendeu, e o tutor aqui parece que não tem que ter mestrado. Tem uma certa, uma... não dá uma aula assim ... mas ele acaba ficando à vontade pra fazer isso. A gente começa a discutir, discutir e acaba se tornando uma aula [...].* (Kessinger – Angra dos Reis)

Um impedimento para tais aulas seria a falta de formação adequada dos tutores para assumir o lugar de professores do ensino superior (em universidades públicas são exigidos os títulos de mestrado ou doutorado), o que consequentemente desencadearia uma reformulação nas questões de vínculo e remuneração dos profissionais.<sup>5</sup>

---

5. Ponto que será abordado no tema tutores e tutoria.

Outro ponto diz respeito às oportunidades de discussão e trocas criadas pelos encontros nas tutorias, o que é normalmente organizado e regulado pelo professor no ensino presencial, e, no caso do curso analisado, realizado pelos tutores, apesar de não ser obrigatório.

Ressalta-se que em um momento importante para o futuro professor, sua formatura, os tutores são indicados para serem homenageados, já que não existe referência dos professores das instituições que oferecem o curso.

Mesmo com esse posicionamento em três polos visitados, encontrou-se a postura diferenciada em um deles:

*Tutor nenhum pode dar aula. Aqui é para tirar dúvidas, e não é para dar aula. Não vamos dar aula, pode falar que tutor nenhum pode dar aula, tem que estudar em casa e se tiver alguma dúvida tem que chegar aqui e tirar essa dúvida com o profissional, só isso. Estamos aqui para tirar as dúvidas, então não tem aula, [...] tem um tutor que deu a aula, [...] aí o coordenador veio dizer que mandaram ele embora, tem um que está dando aula, aí as pessoas querem aula. (B. – Coordenador de Pirai)*

Tal relato mostra certa preocupação do coordenador do polo de Pirai quanto ao acontecimento de aulas e parece ser reflexo de uma conduta orientada pelo Cederj, mas que efetivamente não acontece.

De forma geral, o que se observou está em consonância com o que as pesquisas de Moore & Kearsley (2007) apontam, já que pessoas mais independentes (isto é, relativamente menos influenciadas pelo ambiente ao redor, incluindo o social) podem se adaptar a esse modelo de educação a distância sem interação *on-line* com professores. Os alunos que mostram dependência estão presentes nas tutorias, onde acontecem os encontros presenciais e buscam aulas. Essa tensão foi sentida em diversos momentos da pesquisa.

Acredito que muitas atitudes negativas em relação ao aprendizado a distância surgem da cultura escolar baseada no processo

presencial tradicional de ensino, no qual o aluno tem uma atitude passiva, além do que creio que existem alunos que aprendem mais facilmente interagindo social e presencialmente com o outro. Por outro lado, o modelo de educação a distância que parece ter sido escolhido não considera a tradição escolar de seus alunos nem o resultado de pesquisas em educação a distância, as quais apontam a *interação* como critério de qualidade, conforme discutido anteriormente nesta tese.

### Estudo em grupo

No primeiro tema: “Quem são os alunos que cursam licenciatura em Matemática a distância do Cederj”, foram apresentados trechos que dizem respeito à tendência de estudo autônomo e organizado dos alunos, que serão tratados aqui de forma mais detalhada com relação aos grupos, pois as observações apontam para uma grande predisposição de permanência nesse curso devido ao estudo em grupo.

Ao serem interpelados se estudam em grupo, poucos alunos respondem que não.

Por outro lado, várias pessoas envolvidas com o curso admitem que, durante o curso,

*[...] os alunos, eles se reorganizaram, nessa lógica, e montaram grupos de estudo. Então você vê, a presença da sala de aula ainda é forte na formação de um aluno, e aí esses grupos de estudos servem para suprir aula, né [...].* (M.2 – Coordenador dos tutores)

Há necessidade de momentos presenciais, em que aconteçam trocas e apoio mútuo. O sentimento de solidão aparece frequentemente na fala dos alunos que buscam alternativas e acabam se organizando junto com outros alunos que também reconhecem tal sentimento. Para formar grupos, mesmo tendo a distância como um problema a ser vencido – muitos moram em cidades dis-

tantes das dos colegas –, contam como grande incentivador o próprio Cederj, que deixa claro em seus documentos e em nossas observações tal apoio.

*Todos os alunos a gente sempre tentou seguir o (livro), até o próprio Cederj estimula isso, fazer grupos de estudo e eu por exemplo moro muito distante, moro no Rio, moro em Ricardo, e tem um grupo, tem um amigo que morava em Anchieta e todos iam pra minha casa. Então se nós nos reunirmos lá pra estudar sempre, então acho que a maioria dos alunos do Cederj age dessa forma. Porque se não a gente se sente muito só, [...] uma maneira que a gente tem de prosseguir, um puxando o outro. (Cristina – Paracambi)*

Em nossas observações e entrevistas, constata-se que os alunos adaptam-se a esse tipo de estudo devido às necessidades e quando se deparam com disciplinas que introduziam conceitos matemáticos mais avançados, do ponto de vista da licenciatura:

*[...] só ressaltar desse grupo, né, na verdade foi formado com o tempo. Na verdade eu mesmo só passei a frequentar o grupo e as aulas no sábado inclusive só quando eu comecei Cálculo I. Aí foi no terceiro semestre que eu comecei, que eu cheguei, depois da AP1 que eu tirei dois, eu acho na AP1 de Cálculo I eu não sabia, eu não entendia aquele negócio de limite nem por decreto, não consegui ir muito bem na prova. Eu passei e falei: bom, agora não dá mais pra eu ficar estudando só em casa, porque primeiro Pré-Cálculo e Matemática Básica eu levei tudo em casa, aí depois passei a frequentar o grupo e cada um tinha uma dificuldade diferente e aí foi se comunicando. E no final a gente procurava puxar a mesma disciplina por semestre. (Marcelo – Paracambi)*

As diferenças quanto ao grau de dificuldade entre os alunos nos pareceu um segundo ponto que se tornou positivo na busca do conhecimento.

*A gente combinava... e a gente tem amigos de Física que fazem disciplinas comuns, que estudavam com a gente... até as próprias de Física também eles procuravam puxar junto com quem tava em Física pra poder também... ficar mais fácil [...]. (Isabel – Paracambi)*

Pelo observado, o estudo em grupo levou os alunos a transcenderem os limites do curso e se unirem e organizarem suas matrizes curriculares de forma comum também com outro curso.<sup>6</sup>

Em alguns casos, o grupo fez parte de uma fase importante no caminho discente, mas nem sempre conseguiu sobreviver às dificuldades encontradas.

*[...] na verdade, eu o Bruno, o Jhoni, o que que a gente fazia, a gente tinha um grupo de estudo. Na verdade era assim, não é que a gente colava não, a gente fazia junto mesmo. Ah! Ficou igual! É que a gente fazia junto mesmo, então tinha aquela coisa, com o passar do tempo um foi passando em umas matérias, acabou que a gente foi ficando meio isolado, e eu não tinha esse perfil pesquisador ainda, eu tinha muita dificuldade. E eu fui pegando esse perfil pesquisador com o tempo né, eu fui me adaptando, durante o Cederj aqui, porque eu tinha muita dificuldade. Eu tive muitas alegrias e frustrações aqui no Cederj [risos]... Eu tive muitas alegrias e frustrações, porque a gente vê que tem, eu posso falar que 80% positivo, mas tem os pontos negativos [...]. (Arnold – Angra dos Reis)*

O trabalho em grupo, no caso de Arnold, parece momento primordial e constitutivo de um perfil novo, apresentado pelo Cederj

---

6. Como já salientado anteriormente, os cursos de licenciatura em Física e Matemática possuem disciplinas comuns, além de uma interdependência quanto às instituições organizadoras. A licenciatura em Matemática é coordenada pela UFF, cujos professores também ministram as disciplinas de Matemática para a licenciatura em Física, o que acontece de forma inversa com relação à Física e à UFRJ.

para ele: o perfil pesquisador. No entanto, essa trajetória nem sempre é coroada apenas de aspectos positivos. Como vemos no trecho da fala do futuro professor, nossas observações interceptam a necessidade de muito amadurecimento intelectual e algumas frustrações, como ressalta Arnold.

Mesmo diante do exposto, o estudo em grupo se mostrou um fator importante na formação da maioria dos entrevistados por ser um momento de troca e parceria para a superação de desafios. Deve-se ressaltar que muitos voltam a referenciar, como uma característica, o autodidatismo, mesmo com o grupo. O estímulo mútuo e a troca são muito enfatizados como pontos essenciais para o sucesso no curso.

### O papel e a prática das tutorias na EAD em Matemática

Um quarto tema que emergiu das entrevistas, relevante para a pergunta de pesquisa, diz respeito aos tutores e às tutorias, que acontecem a distância e de forma presencial nos polos.

Logo de início, quanto à seleção dos tutores, o coordenador dos tutores salienta:

*Então tem prova escrita, e depois quem tinha a média 5 é o aluno que foi aprovado. Vai para entrevista e análise de currículo, e é avaliado por curso. Eliminatória é só a prova escrita, né... São convocados para vir de outros municípios pra cá, tanto na Matemática e a Informática. Eu também estou ficando na coordenação a distância da Matemática. (M.2)*

Acredito que a seleção criteriosa dos tutores e a sua capacitação são fatores decisivos para a implementação dos cursos.<sup>7</sup> Os tutores, que são responsáveis pela adoção de estratégias que auxi-

7. O coordenador de tutores na entrevista não fez menção à necessidade de experiência docente, item exigido para tutores da UAB.

liam o aluno a refletir sobre o seu aprendizado, a assumir para ele próprio a responsabilidade pelo seu desenvolvimento no curso e a adquirir autonomia de estudo, devem estar preparados para assumir diversas tarefas, que se resumem a um conjunto de ações que motivem os alunos na continuidade e na finalização de seus estudos.

Quanto à qualidade de um bom tutor, o coordenador do curso, Celso Costa, aponta em seus comentários o que considera um bom tutor e as dificuldades iniciais para encontrá-los:

*[...] inclusive na graduação, e também no início do curso, ele teve uma certa dificuldade de encontrar tutores com boa capacitação no interior do estado. E um tutor, para ser um bom tutor tanto presencial quanto a distância ele deve dominar as dimensões do processo, é a dimensão das mídias de comunicação. Como é que trabalha, é com a ferramenta pra que você possa realmente utilizar para fazer atividade. A segunda é conhecer também o processo de educação a distância, conhecer realmente que você tem que colaborar com a universidade. Colaborar para que você consiga estimular a constituição de núcleos de estudo, no trabalho colaborativo entre as atividades. Isso é o elemento que ajuda o estudante a permanecer no curso, uma espécie de âncora também, conhecer bem a educação a distância, e também o próprio processo de tutoria que estabelece e tal. Na segunda dimensão, e a outra... a mais difícil que eu acho, é a questão de que tem que ter um conhecimento específico da disciplina para trabalhar. Isso no início do processo como o nosso, no interior do estado, onde eles nunca tinham educação superior, é... realmente foi muito difícil encontrar tutores com a mínima qualificação. Muitas vezes, o tutor não podia desempenhar esse papel, e tinha que mandar tutores a distância, que viajam no fim de semana pra ajudar esses alunos. Então, realmente, no início foi meio complicado [...].*

Sabemos que se podem relacionar algumas funções do tutor. Elas se classificam em tipos diferentes de atividades, como funções de ensino, processo de acompanhamento do desempenho do aluno

e, também, funções de apoio. Não obstante, o tutor é, definitivamente, peça fundamental da modalidade a distância.

No caso do Cederj, apesar da afirmação do coordenador, a questão do domínio e uso das tecnologias ainda é discutível, já que observamos poucas ferramentas sendo utilizadas.

No rumo dessas discussões, as entrevistas apresentam como informações:

*[...] e aí vem o tutor como um aplicador e como um condutor dessa transição. Se o tutor não tiver realmente um espírito definido na lógica a distância, ele acaba prejudicando o andamento do aluno. Então, sempre tem a capacitação que a gente está fazendo, e tem feito isso de uma forma como disciplina, de um grupo de disciplinas, para poder ir amadurecendo mais. Porque pode ser... para a gente ainda é um papel em construção, problema em questão provavelmente definido e alinhavado nesse processo [...]. (M.2 – Coordenador dos tutores)*

O coordenador continua ratificando nossas observações sobre a importância desse integrante da equipe do curso, mas mostra outra inquietação vivenciada pelos pesquisadores (Silva, 2010): o papel do tutor. Quanto a essa perspectiva, o coordenador do curso, Celso Costa, enfatiza:

*[...] os tutores poderiam se considerar especialistas porque cada tutor tem uma disciplina. Uma vez por semana, ele se encontra com o aluno. A distância os tutores já atuam mais por área: Cálculo tem os tutores na área de Cálculo, tutores na área de Geometria, depende um pouquinho, assim por área, [...].*

A partir dessa observação, e mesmo com essa pequena diferenciação entre os tutores presenciais e a distância, pode-se questionar, neste momento, o problema da qualificação desses profissionais que exercem atividades relativas à docência de ensino superior, já que os alunos afirmam:

*É praticamente o professor.* (Cristina – Paracambi)

*É o professor, a gente é... nos apegamos [...]. É, nos apegamos a ele pelo professor que não temos.* (Giovana – Paracambi)

*Não é o modelo do ensino médio porque ele não vem e não expõe a matéria.* (Cristina – Paracambi)

A afirmação de que o tutor assume o papel do professor, fato também verificado em nossas observações, recebe reforço nos excertos da entrevista de Bruna, do polo de Angra dos Reis:

Pesquisadora: *Bruna, você acha que o tutor é um professor?*

Bruna: *É sim.*

Pesquisadora: *Tem aula, ele dá aula?*

Bruna: *Ele faz exercício, ele ajuda, como aluna, né... ex-aluna, eu falo que eu já vim sim à tutoria, sem ler o material. Já vim à tutoria esperando o professor me falar, você não aproveita muita coisa. Você aprende uma coisa ou outra. Quando você já tem conhecimento da matéria rende muito mais. Mas os alunos eles veem o tutor como professor sim, apesar de ser duas horas, porque ele acaba..., porque ele quer tanto ajudar o aluno que ele acaba ensinando e acaba dando aula mesmo.*

É importante ressaltar que em nenhum momento faço menção ao trabalho do tutor como professor por acreditar que ele não tenha condição de fazê-lo, muito pelo contrário, sempre entendo sua expectativa de auxiliar o aluno, já que, como disse anteriormente, muitos têm arraigada a experiência presencial, mesmo tendo sido formados a distância e encontram no modelo vivenciado a forma para atuarem como professores. Algo que preocupa diz respeito à falta de reconhecimento do tutor como professor e um vínculo e remuneração adequados.

Ainda no mesmo sentido da confirmação da presença do tutor como um professor:

Pesquisadora: *O tutor é professor?*

Kessinger: *Aqui no Cederj acaba sendo. É, o tutor professor, né... o colega, o amigo. Aqui, é dessa forma que a gente encara o tutor. Aqui, como aquele que só está aqui pra nos auxiliar em alguma dúvida pertinente, assim, não específica da matéria, mas, assim, na disciplina, no andamento. [...] porque às vezes o tutor ajuda a gente no conteúdo mais específico [...].* (Angra dos Reis)

Esse trecho da fala do aluno mostra que o tutor atua em questões gerais, incentivando e auxiliando em questões não necessariamente relacionadas a conteúdos.

Ainda em muitas respostas dos entrevistados, nos vários polos, abriu-se a discussão sobre o que é uma aula ou não, ou mesmo sobre a variação na postura e nos papéis dos tutores e dos professores:

Pesquisadora: *Ser tutor é ser professor?*

Flávio: *Caramba, eu sei que é diferente, eu sei que tem diferença. A diferença básica é que de certa forma o tutor não desenvolve conteúdo. Por exemplo, na área de Matemática e Física, eu não preciso sair provando todos os teoremas, aprofundando e tal. Eu vou mostrar para meu aluno, e vou mostrar de uma forma um pouco mais geral. O professor hoje em dia, na minha concepção, eu acho que deveria cobrar mais, por ele ter mais tempo. Dá pra ver de uma forma muito mais aprofundada. Então, eles associam o professor e o tutor, só que no Cederj a gente acaba tendo uma posição de professor, porque o aluno não faz essa transição de ensino presencial e aula presencial, então sabe, é totalmente tutor. Todos os alunos, porque todos os alunos do primeiro período, é muito mais mesmo... já dei muita matéria de Física, matéria de aula. Os alunos querem aula, então não estudam e não é o que o Cederj quer. Não é a proposta do Cederj.* (Flávio – Angra dos Reis)

Assim, apresenta-se um quadro preocupante, visto ser o tutor encarado como professor, mas este não ser reconhecido, mesmo financeiramente, como tal e, também, não estar apto para tal função.

A remuneração também é um dos pontos discutidos com o surgimento desta nova função, que ainda se encontra precariamente reconhecida, como mostra o excerto da entrevista de Paracambi que segue:

Eduardo: *E agora estou dando aula no Cederj de Nilópolis, morando em Paracambi. É assim, não mudou. É, o Cederj é muito mais pela experiência, é o que eu ganho. Muito mais pela experiência porque na verdade o salário é..., bom... né, tem que continuar amigo do salário não pode cortar. A gente vê que é uma coisa provisória. Não tem vínculo empregatício.*

Eduardo: *Com coordenador é sim... Vai depender da carga horária.*

Regina: *Dez horas de trabalho é quatrocentos e quarenta.*

Eduardo: *O tutor.*

Marcelo Borba: *De qualquer jeito, o tutor coordenador são seiscentos reais com dez horas, não é?*

Eduardo: *Treze horas. Quer dizer, a experiência que a gente vive aqui, a realização. Pra mim foi bem melhor.*

Marcelo Borba: *Não, isso eu já entendi, com todos os tutores e tal, mas o vínculo é esse, é a experiência profissional e você. E você consegue já o atestado que já houve várias dessas questões. A UAB te dá um atestado?*

Eduardo: *A UAB me manda uma carta anual [...] Eu acho isso ruim porque eu não tenho vínculo nenhum aqui. Daqui a pouco eu saio, o processo seletivo está aberto. Há oportunidade desse giro, quer dizer, não tem nada fixo, eu não tenho um emprego fixo. Quer dizer, essa oportunidade de crescimento de um tutor passar por aqui. Os alunos que foram da educação a distância serão tutores e conseguirão outros empregos melhores. Os novos tutores terem essa abertura. Eu tenho uma satisfação desde o início, nunca ninguém criou expectativa nenhuma. Ah! Você tem emprego, ... você vai... não tem nada disso. Eu sempre vi isso como positivo. Eu sei que não bate, o pessoal quer, todo mundo quer segurança.*

A instabilidade quanto ao vínculo e a rotatividade de tutores é algo a ser notado nesse processo. É claro que a valorização da oportunidade do trabalho de tutor dentro do Cederj e as experiências ali adquiridas mostram-se de grande valia para os tutores. Mas algo que chama a atenção diz respeito à consolidação da formação do ex-aluno do curso na função de tutor, o que beneficia de forma acentuada esse profissional.

Quanto aos detalhes das tutorias indica-se, como relevante nas entrevistas, a preocupação com o estudo prévio dos alunos:

*Denise: Se você não vem preparado, a tutoria não tem validade. Não é o professor de todos. Se você não está em dia com o conteúdo, você desiste, desanima, acumula, e o tutor ajuda nisso. Eu estou aqui para tirar dúvida. Não adianta você chegar aqui e querer que eu fale o capítulo e botar cópias e fórmulas no quadro que não funciona. O aluno que vem despreparado, as poucas vezes que eu cheguei aqui sem ver a aula eu tive certeza, o que que eu vim fazer aqui. Eu tinha que ter me preparado. Um dia ou outro que eu não consegui eu tive a prova que é inválido. Tem que ter estudado em casa, tem que ter realmente esse compromisso, esse comprometimento do aluno. Se não, vai a desistência. (Paracambi)*

Em choque com a metodologia presencial vivenciada como experiência única de aprendizagem pela grande maioria dos alunos, o encontro com os tutores mostra uma necessidade premente de estudos dos conteúdos das disciplinas de forma antecipada, bem como uma conscientização quanto ao novo compromisso que deve ser assumido pelos alunos diante da aprendizagem:

*Cristina: Eles não te dão pronto, eles nunca chegam e te dá tudo.*

*Marcelo: Te dá tudo.*

*Cristina: Eles sempre te fazem pensar, tanto é que eu peguei esse vício, de fazer o aluno pensar. E os meus alunos chegam pra mim e falam assim: olha não quero pensar, a senhora me ajuda a*

*responder logo [risos]. Porque, porque aqui a gente chega com a dúvida, eles simplesmente dão um empurrãozinho. (Paracambi)*

Vários tutores, pelo presenciado nos polos, são ex-alunos do curso que assumem essa função paralela à outra atividade.

*[...] e agora na formatura desses estudantes, eles passam a colaborar com o sistema. Eles são tutores do curso de Matemática, e a gente tem uma quantidade significativa de tutores que já saíram dos nossos cursos de graduação em alguns anos [...]. (Celso Costa – Coordenador do curso)*

E, mesmo assim, são em número insuficiente, o que pode também ser fruto de uma baixa remuneração dada a esses profissionais.

*[...] e tem outros cursos bem no finalzinho que a gente não consegue nem ter o tutor. Então tem muita reclamação de aluno. [...] tem todo semestre, tem três concursos de tutores. Não conseguimos preencher todas as vagas [...] mas a gente não consegue isso, a gente não tem tutores pra isso, e aí o que acontece? Um polo, como aconteceu, é acontece sempre, um polo por exemplo de Bom Jesus [do Itabapoana] se um perde prova, desespera, entendeu... aí começa a ligar pra gente e tal. De que adianta? Então a gente pega nosso tutor, pega o melhor, o mais bem preparado pra isso. Ele viaja vai lá tentar, trabalha sexta e sábado com a turma aí, full time, não tem esse negócio de duas horas não. É sentar e quanto precisar, e fica e volta, ele investe. Não gasta, mas investe um fim de semana nessa atividade. Ganham em horas de trabalho. (Vice-Coordenadora prof<sup>a</sup> Regina Moreth)*

O que é consenso é a ausência de tutores para todas as disciplinas, por ser grande a dificuldade para encontrar pessoas para assumir tais funções.

Por outro lado, é importante ressaltar que, nas observações, os alunos parecem já estar conscientes de que os tutores estarão pre-

sentes nas disciplinas dos primeiros semestres, pois isto também é previsto no processo:

*[...] a gente não tinha tutor no semestre passado e agora o tutor foi embora. Tudo bem, a gente sabia, está dentro do projeto que a partir de um determinado período não ia ter mais tutor, mas aí analisando, que Análise é uma matéria é... puramente abstrata. É, você tem os conceitos, você tem os corolários, e não adianta você decorar aquilo ali, e você colocar na prova, porque na P1 passada coloquei a função contínua, coloquei tudo que tinha. Não sabia expressar pro professor o que ele queria naquilo. Errei tudo, tirei zero na prova. E todas as questões partiam de todos os teoremas. Aí eu não sei como é esse critério de correção também, porque o aluno está sabendo os teoremas, não é zero. Então, não sei até que ponto, ou então ter tutor pra dizer: ó, o professor quer isso, não adianta você falar de teorema. Não adianta você falar que conhece a matéria, ele quer que você faça isso. Te direcionar. Essa é uma dificuldade que eu tive em Análise [...].*  
(Bruna – Angra dos Reis)

Os tutores, que teriam papel primordial em todas as disciplinas, sobretudo naquelas de alto grau de complexidade, como é o caso da disciplina Análise Real, serão escalados apenas para disciplinas iniciais, ou em casos emergenciais em disciplinas que possuam um grande número de alunos reprovados há muitos períodos.

Pesquisadora: *Você teve tutores em todas as disciplinas?*

Bruna: *Não... tinha disciplina que não.*

Como se sabe, o curso de Matemática apresenta disciplinas na matriz curricular que caminham para um crescente grau de dificuldade, contudo:

*Muita vezes, a disciplina não tem tutor. Essa disciplina, de Análise que eu tô dando, é uma exceção. Não existe tutor para Análise. O projeto Cederj só dá tutoria até o quarto período, são oito períodos.*

*A partir do quarto não tem mais tutoria, essa é só uma exceção, para eu tentar ajudar essa galera que está agarrada aí para formar... se está aí há dois, três períodos, para poder passar em Análise. Eu vim nesse período pra poder tentar ajudar eles, mas o certo é que não tenha tutoria. As disciplinas a partir de Cálculo III não têm mais tutoria. Cálculo IV a gente faz tudo sozinho. A ideia do Cederj é essa daí, o aluno tenta se virar, sozinho. Lógico que você aprende, você estuda em grupo. Eu, particularmente, nunca estudei em grupo. Uma, também, que na época que eu fiz, eram poucos alunos, né [...].*  
(Amilton – Volta Redonda)

Assim, nas disciplinas que apresentam um grande número de alunos com dificuldades são solicitados tutores para o acompanhamento delas, em casos excepcionais, como também salienta a vice-coordenadora no trecho a seguir da entrevista em Angra dos Reis:

*Regina Moreth: Deixa eu falar uma coisa. Fala pra Maristela pedir uma tutoria aqui pra vocês!*

*Bruna: Então, nós pedimos semestre passado. Ele veio antes da prova, mas sabe o que acontece, você está com duzentas dúvidas, em uma aula você chegar e tirar. Gostoso assim de ser consultar, com as matérias mais complexas. Você tem o material na mão só que não adianta você responder sobre o material. Você tem que tirar conclusão daquilo [...].*

Há na fala da ex-aluna o argumento de que a medida paliativa, como um tutor para tirar dúvidas antes da prova, não é suficiente.

O que é reforçado pelo acontecimento narrado a seguir pela aluna quanto às necessidades de estudos com apoio:

*Eu tive Análise. É, como eu cheguei depois do Jhony. O Jhony ele fez sem tutor, aí a gente pediu, a gente solicitou um tutor. Tinha um tutor itinerante também que vinha, e assim o tutor ajuda. Igual*

*agora, mas eu tenho aquele pensamento do Cederj de que é o aluno... é o aluno que tem que buscar o conhecimento entendeu? Ele tem que, ele tem tutor pra tirar as dúvidas, pra ele estar aqui orientando, e tal. Mas se o aluno não se dispuser a estudar ele não vai aprender.*  
(Bruna – Angra dos Reis)

De forma geral, essa sequência de discursos salienta a importância da tutoria e a carência desta nas disciplinas finais dos cursos, momento em que, diante do fracasso por parte de vários alunos, lança-se mão de tutores. Esses tutores, que excepcionalmente tentarão ajudar os estudantes, se deparam com alunos frustrados, que há vários períodos buscam aprovação nas disciplinas sem sucesso.

Vale a pena ressaltar que a tutoria presencial acontece nos polos, oferecida por uma equipe de tutores constituída por profissionais com nível superior, mas muitos apenas com graduação, e é organizada por área de conhecimento. A cada área corresponde uma equipe de tutores que desenvolve os seus trabalhos, por disciplina, sob a orientação do tutor-coordenador da área respectiva.

O trabalho atencioso e disponível dos tutores foi, muitas vezes, elogiado pelos ex-alunos.

*[...] a melhor possível, tanto que eu converso com ele até hoje. O pessoal sempre entende o seu lado [...]* (Bruna – Angra dos Reis).

Segundo as pesquisas já realizadas sobre tutores, o segundo tipo de interação, considerado como essencial pela maioria dos alunos e como altamente desejável pela maior parte dos educadores, é a interação do aluno com o tutor. Após o conteúdo ter sido apresentado, os tutores auxiliam os alunos a interagir com o mesmo. Algumas das maneiras pelas quais fazem isso consiste em estimular o interesse dos alunos pela matéria e motivá-los a aprender. Os tutores são responsáveis por testes e avaliações formais e informais, criados para assegurar o progresso do aluno, além de proporcionarem conselhos, apoio e incentivo a cada aluno.

No contato com o tutor a distância, no polo de Paracambi, se ressalta:

Denise: *Respondem rápido.*

Regina Moreth: *No máximo em trinta horas.*

Cristina: *Mas bem rápido. Às vezes eu cheguei a ponto de conversar diretamente com o tutor. Ele também estava on-line eu enviei a pergunta e imediatamente ele respondeu.*

A tutoria a distância tem como objetivo orientar os alunos em suas dúvidas, de forma rápida e objetiva, por meio de comunicação individual, fax, telefone e pela utilização de ferramentas do ambiente *on-line*. A tutoria a distância é realizada por disciplina.

Enfim, segundo o coordenador dos tutores,

*[...] aquela história que eu estava pensando, que o professor não ia mais existir... o tutor é o facilitador, que é o professor e facilitador... mas que sai um pouco da lógica presencial, e o aluno não consegue se adaptar a um novo processo. Porque é muito interessante, pela dificuldade, a gente tem disciplinas que têm dificuldades, que tinha uma frequência maior ao polo, disciplinas de práticas... Então tem uma coisa que a gente não ainda pegou, como vai ter que caminhar, né... mas que é interessante... trabalhar esse... é... pesquisar... isso é um processo de correção mesmo. E o tutor é realmente um elo de ligação, ele é o que há de referencial, pra se chegar, para ter uma relação palpável. Senão, isso fica muito no ar. Mas os tutores têm feito assim um trabalho bem legal, porque eles estão começando realmente a incorporar este papel. Quem não faz isso acaba saindo fora. Tem as pessoas que não se adaptam, não conseguem entender muito a lógica, fazem a prova... como faz a prova de sugestão... estão aqui porque ganham um dinheirinho, sem fazer nada, mas chega na hora percebem que é uma outra lógica e aí têm que se adaptar. Eles têm necessidade disso. [...] E isso é engraçado, né... porque tem essa... mas desde a formação, né... de criança, tem alguém ali no quadro [...]. (M.2)*

Com a EAD e a construção do conhecimento propiciado pela nova modalidade, os alunos ali formados adquirem uma nova visão, principalmente da aula presencial e dos tutores.

*[...] o ensino presencial a que agora eu tenho acesso, eu vi que é diferente porque eu achava que o ensino seria é... livros. O professor ia dar a teoria e eu ia chegar em casa ler a teoria do livro e tal, e ia ser difícil de achar algo. Mas não foi muito bem assim, né, porque você passa a maior parte da aula copiando a teoria no caderno. Então, assim, o tempo de aula é praticamente igual ao da tutoria, mas a tutoria é melhor que a aula, porque na tutoria o aluno já vem com a matéria toda lida, estudada, e o professor só teoriza alguns pontos mais importantes, então a aula... eu estou trabalhando como tutor aqui... e no particular [...]. (Bruno – Angra dos Reis)*

O que observamos é que a tutoria modifica a concepção do papel do professor e do aluno e a relação com o conhecimento. Ambos, tutor e aluno, sujeitos do conhecimento, também enxergam de forma modificada o que é ensinar e aprender.

Assim, parecem pontos relevantes quanto aos tutores e à tutoria: o número insuficiente de tutores para todos os polos, a ausência de tutores para todas as disciplinas do curso, em particular para as disciplinas do final do curso, e a tutoria presencial tem uma grande frequência e se torna um momento de encontro e apoio mútuo. Muitas vezes, os tutores assumem a turma e dão aula no lugar do professor, e os alunos que utilizam a tutoria a distância elogiam o trabalho rápido e atencioso dos tutores, porém muitos não se adaptam a esse tipo de auxílio.

### **Estágio supervisionado**

O estágio supervisionado obrigatório foi um dos temas apontados em todos os polos visitados como relevante, e entre as considerações sobre esse assunto se sobressaíram discussões quanto às últimas alterações em seu formato.

Com características próprias para a modalidade a distância, os ex-alunos salientam:

*No início tinha várias parcerias. Fazia contato com as escolas estaduais, tinha várias parcerias que reuniam os alunos. Depois, abriu isso. Aí fica por conta do aluno ir à escola perto da residência. Ficou uma bagunça. O polo reivindicou um pouco contra isso, né, porque enquanto tinha várias parcerias, o polo, a direção controlava isso, mantinha um contato com o professor. Depois que abriu isso, o estado, várias cidades, a gente viu que é cada um por si, né, cada aluno vai atrás de seu professor. (Eduardo – Paracambi)*

Eduardo faz referência em sua fala à alteração feita quanto às escolas parceiras, que, inicialmente, eram só as que estavam localizadas na cidade onde havia polo. O que parece é que o polo possuía algum “tipo de contato” com as escolas e os professores que se tornavam “orientadores”, o que acabou sendo modificado com a possibilidade aberta pela alteração na regulamentação do estágio.

Os alunos residentes em cidades onde não existia polo adquiriram o direito de fazer seus estágios em escolas parceiras em seus próprios municípios. Essa nova possibilidade trouxe aspectos positivos e negativos, como ressalta Eduardo quando diz “que é cada um por si”.

*[...] então, eu acho que ficou muito válido quando o Cederj abriu as portas pra que nós pudéssemos procurar escolas próximo a nossa residência ou trabalho ou qualquer outra coisa do tipo. Foi muito melhor dessa forma do que é..., estar junto da escola parceira pra não complicar a localização de cada um. (Giovana – Paracambi)*

Dentro dos estágios, que são divididos nas disciplinas Estágio I, II, III e IV, os alunos passam a investigar junto a um professor de uma escola pública, que a partir de então se torna seu supervisor de estágio, como atuar em sala de aula, ministrando, também, aulas sob a supervisão desse professor. O professor, a partir do momento

em que realiza essa supervisão, passa a ganhar uma bolsa para tal atividade.

Aspectos negativos dessa experiência de estágio solitária surgem na fala:

*[...] o ponto negativo que eu vejo nisso é que não tem como você bolar um projeto, né, assim cada um está numa escola numa cidade, né, assim como que vai bolar um projeto pra atender, pra aumentar essa experiência? Porque a dificuldade é, eu vou pra sala de aula recém-formado sem experiência e eu vou estar sozinho, porque quando você entrar como professor você vai estar sozinho. Entendeu? Como é que eu vou bolar um projeto que vai atender ela na cidade dela e cada um na sua cidade? É complicado isso. Talvez se fosse numa cidade ou algumas escolas, bolar um projeto ficasse mais fácil. (Eduardo – Paracambi)*

No polo de Paracambi quando o assunto abordado pelos alunos foi estágio, a vice-coordenadora presente se colocou quanto ao fato de os tutores do estágio não serem da Matemática, mas sim da área pedagógica da Uerj, instituição parceira no curso de Matemática. A vice-coordenadora do curso se manifesta com relação ao contato com essa área:

*Regina: [...] muito interessante que eu participei de uma atividade do Cederj com ela (tutora) e eu fiquei assim. Nossa, como eu queria que os tutores da área, da parte pedagógica, fossem também ligados à Matemática também de alguma forma, pra poder atender também nossos alunos. Porque a gente é bem diferente. Não pode juntar Matemática com Pedagogia direto porque a gente não vai se dar muito bem. A gente precisa dessa parte de estágio, dessa parte pedagógica, pra ajudar a você ser um bom professor.*

A fala da coordenadora mostra uma lacuna deixada pela parceria das instituições nas áreas distintas para formar o licenciando em Matemática, já que cada instituição atua dentro de um rol de

disciplinas que não têm integração entre si. Apesar de admitir a necessidade do domínio da área pedagógica, a vice-coordenadora tem uma visão de que essa integração entre as áreas não seria possível, o que dá abertura a uma discussão de como se daria a relação teoria-prática para esse estágio.

Quanto aos problemas que ocorrem no estágio, estes também podem ser sanados aos sábados nas tutorias.

*No estágio, a gente tem tudo, o presencial, a distância, e o professor que é o tutor dentro de sala de aula. (Cristina – Paracambi)*

O que chama atenção diz respeito a como os tutores podem ajudar a distância ou mesmo presencialmente nas discussões do estágio, já que eles não participam e não têm contato com os professores da escola básica que passam a ser supervisores desses alunos. Outro ponto a se pensar é como esses tutores podem ajudar nesse momento tão importante da formação do futuro professor que é a discussão da prática de sala de aula e dos momentos ricos de debate sobre a sala de aula de Matemática. Ainda na dinâmica do estágio, os ex-alunos ressaltam:

*[...] o problema é a questão da comunicação. Estágio II, III, você começa a participar mais ativamente do estágio. Estágio I, é somente pra corrigir relatório, tudo da escola, se tem aluno deficiente, coisa assim da escola. Estágio II, você já começa a participar da aula, [...]. No Estágio III, um pouco mais... fui pro IV agora... (Bruno – Angra dos Reis)*

As experiências do estágio pareciam não ser discutidas e aproveitadas para reflexão dos futuros professores, e seria enriquecedor para todos os alunos se acontecesse a formação de um grupo de discussão:

*Flávio: [...] no Estágio II, III, e IV eu ia lá, uma vez por semana, eu frequentava a noite, né, aí eu ia pra lá a noite, então tinha de*

*tudo dentro da sala, tinha desde aquela senhora já idosa, que está começando a estudar agora, então tinha que estar sempre ali do lado, tinha os adolescentes que iam pra noite, que não iam pra estudar, que iam pra bagunçar, tinha de tudo, os que eu peguei pelo menos, bem barra-pesada. Tinha aquele que queria estudar e o outro não queria, aí os dois já entravam em conflito. [...] É, com certeza tem que saber administrar o conflito, tem que administrar, não pode querer aumentar o conflito, né... . (Angra dos Reis)*

E conta com o bom senso e maturidade dos alunos. Um ponto que chama a atenção diz respeito às referências desses alunos quanto à postura profissional, que de certa forma poderá ficar muito ligada à prática do professor supervisor. Por outro lado, professores que orientam o estágio adquirem um espaço diferenciado para troca com os futuros professores, sobretudo com relação às experiências da sala e discussão de diversos temas emergentes do cotidiano:

*Eu posso falar que o meu estágio foi muito proveitoso, inclusive o estágio, o professor, foi muito rico porque a gente pegou época que os professores não estavam, então nós assumimos a turma dele lá umas oito vezes. Nós éramos os professores. E foi muito rico porque tinha de tudo. Então tinha deficiente visual, foi onde eu até entrei num conflito, porque o que diz: portador especial é tudo assim, incluir... incluir.... até que ponto a gente deve incluir um aluno? Não querendo ser preconceituoso, mas, por exemplo, nós tínhamos na grade seis aulas por semana de Matemática. Já era apertado pra você dar o cronograma, porque lá a gente tinha aluno que sabia nada, menos 10 mais 7 ele não sabia. Então é inacreditável uma coisa dessas, então o que aconteceu, eu fiquei uma noite: como é que eu vou ensinar aquele aluno deficiente visual? Como é que eu vou ensinar a ler gráfico? Chegava na janela, passa a mão aqui... aqui x, aqui y... Mas e os outros alunos? Você tem duas aulas, se eu fosse só dar aula pra aquele aluno, talvez eu conseguisse passar a mensagem pra ele. Aí a professora falou pra mim: você tem que buscar recursos na prefeitura. Você tem que correr atrás. Você tem que... Eu falei: eu entendo, eu entendo*

*que eu tenho..., mas também não posso abrir mão dos outros alunos, porque eu tenho que dar direitos iguais pra ele e pros outros.* (Arnold – Angra dos Reis)

Na fala do aluno de Angra dos Reis, que percebe a diversidade da sala de aula – tema que recentemente passou a ser discutido e estudado pelas pesquisas em Educação Matemática, principalmente com a questão da inclusão de alunos com necessidades especiais – observa-se o conflito das primeiras experiências em sala de aula, cujo momento de compartilhar e refletir, presente normalmente nos estágios, foi tolhido. Mesmo com a forma positiva do aluno Arnold de encarar o desafio, a preocupação com outros tipos de reação, por exemplo, o sentimento de impotência ou incapacidade para ensinar uma criança, poderia afetar de forma negativa o futuro professor, que muitas vezes pode contar apenas com um supervisor que também não sabe articular tal situação dentro da sala de aula.

Em comparação a outros estágios conhecidos pelos alunos salienta-se que:

*No nosso caso, o nosso professor nos acompanhou muito bem. Tem um amigo meu que se formou numa faculdade, e ele chegou lá no estágio dele: assina o estágio aqui. Acabou. O nosso estágio foi totalmente integral e foi rico, porque a gente enfrentou várias coisas. Por exemplo, no dia em que eu dei aula lá. Tem alunos de vários tipos, tem alunos que querem aprender, alunos que não estão nem aí. Sempre tem esse conflito. Sempre é muito proveitoso, pegamos um com problema, tinha todo tipo de aluno, o MEC diz que não podemos ter preconceitos, tinha uma sala com enorme, era difícil lidar pela diversidade de aluno, como que posso dar atenção a todos da maneira que deve ser? Como eu posso ajudar? Eu fui tentando ajudar, mas e os outros alunos? Como que fica? É difícil, são necessários direitos iguais e atenção igual também.* (Flávio – Angra dos Reis)

Em outro trecho da mesma entrevista, realizada em grupo com diversos alunos do polo de Angra dos Reis, transparece um momento delicado dessa interação:

Flávio: *O professor foi legal. Não é porque ele dava nota dez pra gente. Ele deu nota boa pra gente porque realmente a gente participou ativamente, assumiu a turma dele, e isso pra gente foi enriquecedor.*

Marcelo Borba: *É o professor que dá a nota, é isso?*

Flávio: *Dá a nota, dá a avaliação, e a avaliação a distância.*

Regina: *E o professor ele preenche algumas fichas com a atividade... então, ele está trabalhando de acordo...*

Flávio: *O que eu acho bacana no estágio é que esse professor é remunerado, então, acaba que ele tem um compromisso... então ele tem um compromisso em avaliar a presença do aluno e exigir presença. Foi bacana.*

Marcelo Borba: *Entendi. Vocês começam a fazer o estágio, se matriculam na disciplina Estágio, vocês procuram um professor, não existem alguns professores que já estão credenciados, digamos assim. Para estar lidando com estágio eles ganham uma bolsa tutoria seiscentos, é isso? Não? Quatrocentos? Ah, não entendi, 50 reais por aluno. Então, eles orientam vocês nos diferentes estágios de assistir aula ou até de dar aula, não é isso? E vocês eventualmente têm algum contato via 0800 com a Uerj, não é isso? Então, esse é o modelo basicamente.*

Todos: *Sim.*

Surge nesse excerto a sistemática do estágio quanto ao vínculo do professor que atua na rede e que será a referência para o estagiário. Outro ponto delicado tocado nessa fala é quanto à nota que deve ser atribuída ao estagiário pelo professor, que de certa forma cria a dependência desse estagiário.

Ter o professor da escola pública como aliado na formação inicial de professores de Matemática, em um primeiro momento, suscita inúmeras possibilidades de avanço nas discussões sobre

formação. No entanto, o vínculo de dependência do estagiário traz algumas limitações para tal discussão, já que o professor do ensino básico que atua como supervisor, caso encontre momentos de conflito com o aluno estagiário pode mostrar sua insatisfação dando uma nota ruim. A falta de um professor da universidade para mediar o estágio e possibilitar momentos de discussão individual e em grupo é evidente. A construção da prática da sala de aula mediada apenas pelo professor supervisor e pelos tutores pelas observações realizadas aparenta ser pobre e muito preocupante; afinal, entendemos o estágio como um momento crucial da formação do futuro professor.

### **Pioneirismo, descrença e preconceitos**

Nas entrevistas, alguns pontos que também não poderíamos deixar de ressaltar dizem respeito ao pioneirismo do curso na formação de professores de Matemática a distância, bem como a descrença e o preconceito com os quais algumas pessoas o veem. Esses três temas, evidenciados em grande parte das entrevistas, se encontram (inter)relacionados e estreitamente ligados à EAD.

Sobre esses aspectos, a então vice-coordenadora, professora Regina, lembra em sua entrevista a importância da iniciativa do grupo que inicia a licenciatura:

*Foi a partir de um grupo ousado de professores que surgiu essa ideia de ensino a distância para o Estado do Rio inteiro... [...] então, isso é realmente algo que a gente tem que marcar como o grande diferencial do Estado do Rio de Janeiro. A partir daí o Estado do Rio de Janeiro saiu na frente... (Vice-Coordenadora prof<sup>a</sup> Regina Moreth)*

Ela fala também da descrença que circundou o projeto logo no início:

*Eu ficava vendo e não entendia direito. Porque eu acho que na verdade todo mundo tem o direito de não acreditar em educação a distância. (Vice-Coordenadora prof<sup>a</sup> Regina Moreth)*

Afinal, sabemos que qualquer curso, seja ele presencial ou a distância, pode ter qualidade discutível.

Contudo, outros fatores contribuíram, segundo a vice-coordenadora, para que o projeto caminhasse:

*[...] a fama aqui da Matemática UFF é de um curso muito difícil, um curso extremamente voltado ao bacharelado. Estou falando da visão agora de aluna, não mais de professora, coordenadora de nada, né... Quando eu fiz o curso de Matemática, era assim, você quer ser menos, então faça licenciatura, você deixa de fazer matérias da Matemática e faz algumas... Didática, Psicologia... e era esse o conceito que tinha. E aí, quando você começa um curso de licenciatura de Matemática a distância, eu acho que foi embasado em outro conceito: o que é melhor para um professor de Matemática ser. Então, acho que sair daqui, das raízes UFF da Matemática, isso foi uma grande coragem, das próprias pessoas que eram professores da pós-graduação. Então, nós tiramos o melhor até hoje para a licenciatura. (Vice-Coordenadora prof<sup>a</sup> Regina Moreth)*

A crença de que o trabalho de qualidade da licenciatura presencial traria evidentemente bom resultados no curso de licenciatura a distância traz à tona uma visão equivocada de que os cursos seriam muito parecidos, mesmo sendo de modalidades distintas.

Reforçando o pioneirismo e as dificuldades iniciais, e mesmo a descrença do grupo que iniciou o projeto:

*Mas como eu digo, todo mundo, todos nós passamos por essa descrença. Eu acho que é não saber o que é... e nem nós acreditávamos porque, se a gente é professor presencial, sabe da dificuldade que o aluno tem... né... no curso de Álgebra, de Análise. Como ensinar a*

*distância em casa? Pode ter nossos alunos assistindo a aula, saindo pra atender celular, entrando com um refrigerante na mão, conversando com o outro. A gente está na frente, no quadro. Tem monitoria, tem biblioteca. E agora como é que fica? O que a gente conta é que no ensino a distância sempre tem que ter um aluno com outras características. Ele tem que estar querendo muito fazer isso. Entendeu? (Vice-Coordenadora prof<sup>a</sup> Regina Moreth)*

O preconceito quanto ao ensino a distância, que estava ligado à formação facilitada e vaga em cursos de baixa qualidade, segundo a professora Regina, poderá ser superado com a qualidade dos profissionais formados pelo curso do Cederj:

*[...] no Cederj, no ensino a distância... nós somos como se diz, é... vamos dizer o preconceito. Agora, quanto tempo o preconceito vai gastar para cair por terra. Esse preconceito só vai cair a partir daqueles que estão saindo daqui... e fazem a diferença... dentro do mercado.*

O tutor de Volta Redonda salienta que o preconceito estava voltado contra o Cederj e não especificamente sobre o curso de Matemática:

*Bom, em primeiro lugar, eu queria questionar a seguinte posição. Quando o Cederj veio para a região, para nossa região, foi visto, a princípio, como aquele ensino supletivo... que o cara vai lá, estuda... tira o diploma e por aí ter o diploma na mão já é suficiente... (E. – Tutor – Volta Redonda)*

Mesmo com essa consciência com relação ao preconceito contra o Cederj, o tutor de Volta Redonda mostra em sua fala que este vem sendo superado aos poucos.

*Sim, já foi mais. Hoje já estão considerando. Vamos dizer assim... é difícil, mas sempre existe um preconceito... sempre existe. (E. – Tutor – Volta Redonda)*

Os alunos dizem existir preconceito contra o certificado do curso a distância, algo que acontece de forma geral:

*Cristina: Principalmente quando você tem um certificado a distância... porque há um preconceito muito grande.*

*Marcelo: Eu mesmo, quando comecei a estudar aqui, tinha um preconceito de falar que era aluno do Cederj... falava onde tu faz... ah, faço na UFF. Tá bom, falei.*

Em Paracambi, o aluno Marcelo reforça essas visões sobre o Cederj, inclusive pontua sobre o preconceito com relação ao novo. Já Denise mostra uma experiência contrária às anteriores e vê o curso como um diferencial:

*Marcelo: Deixa eu te falar só uma coisa sobre o preconceito, porque o preconceito ele vai ser quebrado daqui a um tempo. O que acontece? São poucos professores de Matemática aqui no Cederj, uma quantidade mínima, dentro do montante que tem formado inicialmente. Conforme nós formos ocupando espaço dentro de sala de aula, dentro das escolas isso vai ser reprimido, entendeu. Eu fui muito bem recebido na escola, apesar que eu cheguei lá, a diretora falou: você é do Cederj? Aí eu pensei: Puxa, ela conhece e é um curso novo. O Cederj é uma coisa nova, o preconceito é com relação ao novo.*

*Denise: Eu não passei por preconceito não, sabia? Até pelo contrário. Nossa, poxa, aluna do Cederj, que consegue se preparar sozinha, uma pessoa que é vista como autodidata. Outros falam: três anos e meio, nossa!*

Apontam nessas falas para uma visão positiva de pessoas que também venceram seus próprios preconceitos e perceberam no Cederj uma opção de qualidade.

Outro ponto destacado diz respeito à crença de alguns alunos de que o curso seria facilitado por ser na modalidade a distância:

*[...] o cara acha que vai chegar no Cederj a matéria vai “tá facinha”, aí quando realmente ele vê, que a coisa é difícil, que o nível é alto, só sobrevivem os alunos que são muito esforçados, né [...]. (Carlos – Angra dos Reis)*

Acredita-se que o curso a distância seja facilitado, isto é, que tudo poderá ser feito de qualquer forma e quando for possível. Os inúmeros relatos mostram que essa visão cai por terra quando os alunos percebem que terão de cumprir prazos e dar conta de aprender conceitos e estudar de forma autônoma.

O que pude perceber é que os preconceitos e descrenças, em relação à EAD de forma geral, acabaram por influenciar o curso de licenciatura em Matemática do Cederj, e, aliados ao fato de que projetos inovadores naturalmente despertam dúvidas, consolidaram um pano de fundo que veio a criar certas dificuldades no que diz respeito à visão real do curso e de seus aspectos positivos e negativos. Os alunos parecem mostrar um aspecto que tem ficado de fora dos debates sobre EAD, no qual simplesmente alguns se colocam contra e outros a favor: no início, ao adentrarem na licenciatura, chegam com o pré-conceito de um curso que será facilitado. Por outro lado, ao se dar conta de que será preciso enfrentar várias dificuldades e que não será tão fácil assim se formar, eles passam a se sentir vítimas de preconceito.

## Uso das TIC

Falar em EAD gera a expectativa e, muitas vezes, o subentendimento da utilização das TIC como mediadoras dos contatos e meios de interação mais dinâmicos. No entanto, no curso pesquisado, pode-se perceber que essa utilização pouco acontecia. Um dos maiores motivos, a meu ver, diz respeito à falta de acessibili-

dade dos alunos às TIC, e um segundo motivo consiste na falta de estrutura e incentivo propiciado pelo curso para que tal interação acontecesse.

Por possibilitar apenas contatos via tutor presencial nos polos, e tutor a distância via *e-mail* e telefone, as falas dos entrevistados mostraram, de forma extremamente rara, outros tipos de contato (plataforma, fóruns, bate-papo, etc.)

O uso da plataforma pela licenciatura em Matemática a distância se fazia através de duas possibilidades: a plataforma oficial do Cederj e uma plataforma *moodle*, utilizada pelo curso para necessidades mais específicas deste.

*A Plataforma Cederj é uma só... a Matemática tem duas. Nós temos a nossa plataforma... o aluno é instruído pela nossa plataforma; em alguns momentos ele trabalha com a nossa plataforma.. por exemplo... Introdução à Informática... o que a gente observa na Plataforma Cederj... embora atenda a 99% das reivindicações do curso, ela não é feita para a Matemática... ela é feita para todos os cursos atendendo a gente... até plenamente a gente... [...] sobre algumas coisas... o aluno que quiser formar trabalhar com a plataforma... ele tem que fazer pela outra plataforma... então você vê a importância de ter uma plataforma moodle... [...] então o que a gente fez... e os professores de Introdução à informática... o primeiro semestre de todos os alunos... eles trabalham com duas plataformas é... paralela... começa com a do Cederj que está pronta... primeiro pela do Cederj... sempre pelo Cederj... a gente puxa o aluno... e manda pra cá... e aí ele faz algumas atividades aqui pra abrir uma outra interação... até porque tinha ferramentas na plataforma do Cederj que não estavam funcionando até um tempo atrás... agora até estão... mas não estavam... e fórum também... a gente inaugurando aqui o fórum mostrando agora pra todo mundo... então são coisas... que se quiser pode ser dessa forma... outra coisa também que a gente sente falta na plataforma do Cederj... é que consegue na plataforma Lante... colocar nossos tutores aqui... fazer uma salinha... só entre tutores e professores... na plataforma é... no Cederj é complicado*

*porque fora a Matemática... nós temos mais de duzentos tutores... não dão conta... tem matéria dos seis cursos né... são mais de mil, 2 mil alunos... mais gente que o Cederj tem que colocar... então a do Cederj é boa e está funcionando e está legal... a gente é atendida... mas a gente quer algo mais.*

*[...] É... porque você vê que já mudou, né... muito mas, muito mesmo... e o que a gente consegue ver é que, na verdade, cada polo teve sua solução própria segundo a sua prefeitura também... a sua... é condição pública de existência... tá e o apoio do Cederj... existe um controle de qualidade... se o polo não tiver... espaço... físico para um laboratório de informática... para o atendimento de aluno... nem funciona como polo... então nem adianta o Cederj não vai conseguir ter... dizer que é um polo do Cederj também... mas mais do que isso, né... Internet do primeiro curso, de todo o atendimento da plataforma... pra você ver, não houve um semestre que não teve problema com algum polo... com alguma turma. Tem um polo que ficou quatro semestre sem ter Internet... tem que ligar pro tutor... tem que estar na casa dele, em lan-house e trabalhar pra mandar por e-mail... é complicado. (Vice-Coordenadora prof<sup>ª</sup> Regina Moreth)*

Os alunos confirmam nas entrevistas a pouca utilização das TIC, com uso apenas para ter acesso ao material de estudo, e parecem não perceber a riqueza de possibilidades que elas poderiam propiciar, como afirma Bruna, do polo de Angra dos Reis, que se tornou orientadora:

*Pesquisadora: Você usava a plataforma?*

*Bruna: A plataforma... muito para os exercícios...*

*Pesquisadora: Existiam chats, fóruns sobre as disciplinas, os exercícios ou não?*

*Bruna: Não tinha... as pedagógicas... tinha um fórum... nas pedagógicas havia um fórum, mas...*

*Pesquisadora: Hoje você vê os alunos usando esse tipo de recurso, chat, fórum para tentar esclarecer dúvidas, fazer exercícios, discutir alguma coisa ou continua do mesmo jeito?*

Bruna: *Eu acho que eles não usam... eu tentei montar um fórum, para orientação e... nenhuma resposta...*

Pesquisadora: *Eles não acessam?*

Bruna: *Não.*

Quanto ao uso das TIC para a sala de aula de Matemática, os alunos pontuam avanços com relação a determinadas disciplinas, como a utilização de *softwares* para ensinar geometria no ensino fundamental:

*O que eu consigo visualizar de diferença no professor que fez sua graduação no Cederj e o professor que fez uma graduação presencial... é porque hoje em dia o mundo é da informática, nossos alunos eles podem... nem sei se existe um aluno que não saiba usar o computador. Todos sabem Orkut, MSN, está tudo ali... Então eles são da informática... e uma maneira que você tem de chegar a eles e expor a sua matéria, no caso a minha é a Matemática... é fazendo parte desse grupo, fazendo parte do grupo em que eles vivem, entendeu? Sendo mais um componente da comunidade 2001. Oh! Lá da comunidade do Orkut... e... os professores que são formados numa faculdade presencial não têm essa facilidade. (Cristina – Paracambi)*

Tais experiências da graduação no Cederj, com disciplinas de informática aplicada ao ensino, são valorizadas pelos professores formados, que parecem encontrar mais um diferencial para seu curso nesse ponto. No entanto, é importante ressaltar que tal formação, hoje, também é dada em várias licenciaturas e não nos parece um privilégio de um curso a distância.

Além disso, os contatos com o setor administrativo e com os tutores a distância não parecem ser momentos tão produtivos com relação à aprendizagem e utilização das TIC para o ensino de Matemática, como ressalta Cristina no trecho abaixo:

*não somente essa disciplina... mas, por exemplo, todas as outras disciplinas pra que eu tivesse contato com meu tutor a distância... Não*

*o tutor presencial, que eu tenho todos os sábados no polo, mas o contato com o tutor a distância... nota, requerimento pra nota... ver as... que estavam chegando... então todo esse processo. (Cristina – Paracambi)*

Ao analisar a fala dos alunos, o contato destes com as tecnologias, mesmo que comece a existir com o curso, ainda é muito tímido, mas aos olhos dos que iniciam tal experiência é importante.

*[...] então fiquei esse período todo sem estudar e vim fazer Cederj, vim fazer Matemática no Cederj. A minha experiência no Cederj foi a seguinte: quando eu cheguei aqui eu não sabia ligar o computador... tipo assim... vai dar choque? Vai morder? Vai bater? Vai explodir? Oh! Vou apertar um botão e vai explodir, e os meus filhos até debochavam de mim por causa disso. Eu não sabia nada... como ligar nem como agir. A minha inscrição pro vestibular quem fez foi meu irmão, que já fazia Cederj, e me ajudou a fazer inscrição, porque eu não conhecia nada de informática. Não sabia realmente como ligar o computador, não sabia onde ligar... e daí... e foi um crescimento muito bom... foi algo muito bom... porque eu pude crescer não só na área da Matemática como na área da informática também. (Cristina – Paracambi)*

Como se observa na fala de Cristina, os licenciados veem como algo a mais a possibilidade de utilização das tecnologias. Mesmo assim, por se tratar de um curso a distância, o uso das TIC poderia acontecer de forma mais expressiva, já que elas possibilitam diversos tipos de interação a distância. A forma como os entrevistados abordam o uso das tecnologias nos indica que acontece uma subutilização, e as TIC entram em cena em raros momentos, muitos deles relacionados a questões administrativas (preencher documentos e contatar o pessoal administrativo).

## Visão de formação dada pelo curso

Diante da interrogação feita aos envolvidos no processo de formação do curso de licenciatura em Matemática do Consórcio Cederj, estes (grande parte dos entrevistados, tanto os profissionais que estão na organização do curso, como os ex-alunos) classificam-no como um curso de qualidade, justificando esse posicionamento de diversas formas: comparação com cursos presenciais, pelo grau de dificuldade do curso, pelos alunos aprovados em concursos e mestrados em instituições reconhecidas, entre outros parâmetros. Com esses mesmos argumentos, a formação dos alunos também é reconhecida como de boa qualidade.

É necessário ressaltar que, neste momento, observo estar em contato com uma parcela dos alunos que iniciaram o curso e que atingiram seus objetivos, podendo ser classificados como vencedores nesse processo. Assim, como na fala das pessoas envolvidas com a organização do curso e, principalmente, de seus representantes nos polos (coordenadores e tutores presenciais), predominam excertos com muita ênfase nas qualidades do curso.

Passo, então, a listar uma sequência de excertos que corroboram essas visões:

*[...] é que a gente percebe que o aluno da Matemática se forma com a mesma qualificação que o aluno presencial. Não existe diferença nenhuma. Tanto que os nossos alunos fazem logo concurso, são logo aprovados. A Matemática é um curso que acaba formando tanto o presencial como o a distância. [...] e agora quem nesse curso se forma é com qualidade, isso é importante enfatizar, que muitas pessoas, tempos atrás, desqualificavam a educação a distância, porque ia formar profissionais de baixo nível. Até porque tinha aquela ideia de que não era tão bom, [...] a qualidade do aluno que se forma, tanto presencial quanto a distância, é a mesma, não existe diferença. [...] os que se formaram já estão no mercado, já estão fazendo mestrado, tentando qualificar para o concurso pra professores. Além de tudo, você tem uma falta de professores enorme no país, [...] não tem pro-*

*fissional lá, qualificado, e aí nosso papel também é exigente, entendeu?* (M.2 – Coordenador dos tutores)

O coordenador de tutores busca respaldo para justificar a formação que classifica como “de qualidade” na comparação com o curso presencial, que enfatiza ser a mesma, além da importância para ele do ingresso no mercado de trabalho e aprovação em concursos e mestrados.

É importante relembrar, diante da fala do coordenador, que existem cursos presenciais que não proporcionam a formação necessária para uma boa atuação docente, e que a qualidade da educação não está relacionada à sua modalidade.

Para finalizar suas considerações, o coordenador do curso ressalta a necessidade de formar profissionais qualificados, buscando contribuir para a mudança do cenário de escassez de professores e acrescenta:

*[...] é do ponto de vista do sucesso do estudante, eu creio que nós temos as melhores marcas. Tanto que nos concursos do estado, teve vários concursos aí, pelo menos dois que eu me lembro, em que os nossos alunos tiveram a performance excelente, em primeiro lugar, terceiro lugar. Nos concursos regionais também. Tivemos Itaperuna, tivemos primeiro lugar em Matemática em Canta Galo, tivemos terceiro lugar na região de Volta Redonda, tivemos os primeiros lugares... então... os alunos nossos... Inclusive, no concurso do estado têm-se aprovado os que nem se formaram, que ainda falta um ano pra se formar.* (Celso Costa – Coordenador do curso)

Essa fala, com grande ênfase na aprovação em concursos, pode estar apontando para um aspecto bastante importante que diz respeito à experiência em lidar com testes. Conhecer a forma de aplicação da prova e estilo das questões acaba dando segurança aos candidatos, o que pode ser uma vantagem para quem faz provas no estilo do Cederj. Outro aspecto, é que nem sempre ter sucesso em concursos está relacionado apenas ao domínio de conteúdo e tam-

pouco a uma boa prática de sala de aula como professor de Matemática.

Assim, o professor coordenador do Neami, Luiz Manoel, resalta pontos também enfatizados na fala anterior:

*É, olha, nós já temos várias turmas de formandos. Então, a gente pode ver já, falar com base numa situação real, de formandos que a gente conhece e de que temos acompanhado a trajetória. A formação deles é muito boa. Então, os concursos para professores do estado e do município de que nossos alunos participam, eles ficam muito bem colocados. Então, em algumas cidades, todos que são aprovados são ex-alunos nossos. Nós temos [...] alunos que estão fazendo mestrado, mestrado presencial. Tem aluno nosso já terminando mestrado. Tem aluno nosso selecionado pra mestrado em Matemática pura. É! Exige uma base de formação matemática mais forte, e não tem problema nenhum. Só que a gente avalia o meio de formação nosso é muito bom. [...], mas a formação do profissional normalmente é muito boa. Totalmente compatível com a formação do aluno presencial [...].*

O coordenador do curso, professor Celso Costa, enfatiza e prioriza na sua fala a questão da qualidade, preocupado com o futuro profissional formado. Reforça a qualidade no curso apoiado, inicialmente, no paralelo com o curso presencial, na inserção das tecnologias para a formação do professor, de um currículo contendo articulação entre teoria e prática e, ainda, com disciplinas que alcançam um alto grau de abstração. No entanto, o que se verificou pelas entrevistas e observações é que as tecnologias não estão presentes na vida do licenciando de forma constante e significativa, mas sim em poucos momentos. Na questão da articulação teoria e prática, os estágios apresentaram uma grande problemática com a ausência de professores das universidades para mediar esse momento, ficando toda a responsabilidade nas mãos dos professores da educação básica.

Além disso, salienta o aspecto da aprovação de seus alunos e ex-alunos em concursos:

*[...] e aí o curso procura de algum modo ter o mesmo nível do presencial. O objetivo é o mesmo. O professor de Matemática deveria saber atuar na escola. É um curso que tem um desenho que permite o tratamento das novas tecnologias de comunicação e informação. Então tem um curso nesse quesito, a inclusão digital [...] a informática como uma ferramenta pra atuação na sala de aula. E tem uma outra parte também que é imprescindível, inclusive faz parte do Conselho Nacional de Educação, que é a questão pedagógica, que tem que ter realmente toda uma formação pedagógica. Tem uma parte teórica, uma parte prática, uma parte que une teoria com a prática que é o estágio supervisionado [...] É uma parte mínima, né... o curso tem outra região, uma terceira: tem o conhecimento específico, e nesse conhecimento específico ele tem assim tanto a abrangência da instrumentalização para que possa utilizar na escola, como a questão dos conteúdos mais avançados, e são importantes pra que esse aluno possa atingir um grau cognitivo, da abstração superior, para que ele possa realmente ter mais facilidade no exercício da sua docência. E aí nesse setor a gente tem também uma parte de Física experimental. Nós temos uma parte bastante considerável. O professor estuda muita Física também. Tem um e dois, Físicas experimentais. Tem prática em laboratório, obrigatório, porque, senão, não é promovido. E tem outras disciplinas teóricas, de Física também. O mesmo setor, a instrumentalização de ensino também, que vai pegar realmente o conteúdo do ensino médio, da Geometria, da Matemática, da Álgebra, da Aritmética, é..., tem as disciplinas mais avançadas, entram na linha de Cálculo, né. Toda linha de equações diferenciais, de Análise, tem Introdução de Análise, Introdução de..., tem sempre uma linha no currículo, que tem dado bons resultados para aprovação dos professores.*

O professor Celso prioriza em sua fala um currículo estruturado que garanta a qualidade que ele acredita ser necessária à formação de bons professores, e continua a explicar sobre o trabalho dos tutores, que segundo ele “fazem a qualidade do curso” e sobre os exemplos de alunos que se destacaram com a formação dada pelo curso:

*[...] e outra coisa que o curso em si, pela qualidade que ele tem, coloca o estudante no nível em que ele pode fazer mestrado, e nas várias áreas da Matemática. Temos vários exemplos de alunos que continuaram, [...] a gente tem estudantes, por exemplo em Itaperuna, que vão pra Campos fazer engenharia operacional, por exemplo. Também, a Deisilaine, uma aluna que eu tenho conhecimento, também está nessas estatísticas dos alunos que estão se desenvolvendo. Nós temos alunos de Volta Redonda, do Espírito Santo, de Matemática aplicada. Em Campos, são dois ou três alunos que estão lá, que foram muito bem avaliados, e ganharam bolsa pra ir pra lá. Teve um aluno também que eu tenho notícia que está no Impa fazendo Matemática financeira. Então, esses são, realmente, bons indicadores. Então, a gente tem certeza que o professor que a gente está formando é um professor que ganhou autonomia. Não é fim de linha.*

Sobressaem-se em sua fala o exemplo de ex-alunos que continuam seus estudos em pós-graduações e que se destacam como profissionais em seus meios.

Vários depoimentos ressaltam o exemplo dos alunos que foram aprovados em concursos e pós-graduações de instituições reconhecidas, e de alunos que se destacaram com uma sensível mudança nos padrões de vida depois de formados no curso (M., M.2, o coordenador Celso Costa, a vice-coordenadora Regina Moreth, tutores e ex-alunos).

*Regina Moreth: Tem uma aluna que o Celso sempre gostou muito de falar com ela que o nome dela é Deisilaine, de Varre-Sai, um distrito de Itaperuna, que fica a seis horas de distância de viagem daqui do Rio, e essa menina, a aluna, né, ex-aluna, né... o marido era lavrador, ele tinha uma terra, não era fazendeiro, tinha uma terra, arava a terra e ela também o ajudava. Casados com dois filhos bem pequenos, e ela não tinha como estudar, não tinha como estudar porque lá não tem como estudar, tinha com muito custo conseguido o ensino médio. Quando o curso surgiu, ela conseguiu fazer porque não era ali, mas não tinha que ir todos os dias... Mas ela foi uma aluna*

*muito esforçada, realmente muito esforçada, ela se dedicou demais e conta que continuava ajudando marido na terra, ela continuava cuidando da casa e dos filhos, e a noite se sentava para estudar depois que as crianças estavam na cama e conseguiu se formar com quatro anos. Hoje a Deisilaine fez, logo depois de formada, fez concurso público. Ela é professora do estado, entrou no mestrado em Campos, porque a faculdade pública mais perto que tem lá é Campos, que é talvez 1h30 de viagem. Ela é nossa tutora de educação a distância desde a formatura, e eu me encontrei com ela em julho, porque veio fazer uma capacitação aqui, e ela falou que em dezembro termina o mestrado e já vai entrar com as papeladas para o doutorado aqui no Rio [...] A gente não pode garantir que esses 1.900 alunos que estão hoje com a matrícula ativa, que eles realmente... certamente, seguramente eles terminarão o curso, porque a evasão do curso de Matemática é alta inclusive no presencial, então a gente pode imaginar que na distância vai ser moleza. A gente não quer dar um curso moleza, a gente adotou um currículo de qualidade, então, aí faz um diferencial. Então, mas o que a gente garante, a gente garante, que sei lá, se quinhentos, sei lá se setescentos, sei lá quantas pessoas, estarão terminando este curso, o que a gente imagina é que não são pessoas, são famílias que a gente está transformando. [...]. Então, é isso que eu acho importante entendeu? Porque... modificar a família... não é modificar a pessoa.*

O ex-aluno, e agora tutor, Amilton, de Volta Redonda, também se coloca com relação à formação dada pelo curso lembrando as várias conquistas em sua trajetória de pós-formado, que atribui à formação recebida e também a algumas características pessoais:

*[...] aí vamos falar sobre nível de Cederj. O aluno tem que, além de gostar de Matemática, tem que se dedicar muito mais que o aluno presencial. Que o nível é alto sim. Para você ver como o nível é alto. Você com certeza vai enxergar essa dimensão agora. Fui para o Impa em janeiro fazer curso de verão de Análise, que teve lá. Concorri com gente do Brasil todo e consegui a aprovação. Consegui a bolsa lá no*

*Rio, e passei. Fiquei em segundo no curso noturno de Finanças. Eu cheguei a fazer até o meio do ano agora, só que eu tive que trancar porque estava trabalhando na Caixa Econômica, aí minha vida tomou outros rumos. [...] Comecei a fazer também o mestrado, pela Unicamp, esse que está tendo aqui, mas como eu já estava fazendo lá no Impa, eu estava fazendo os dois... um eu não vou dar conta...[...] a gente tem, é claro, que ter a característica pessoal de gostar muito. Apaixonado pela coisa. Mas, no geral, o pessoal que está se formando aqui, está todo mundo se encaminhando bem. Na área do magistério. Eu, por exemplo, foi fundamental a formação do Cederj [...]. (Amilton – Volta Redonda)*

Nas observações realizadas, como as do próprio Amilton, ressalta-se a iniciativa pessoal e as características individuais, como nos parece ser o caso narrado. É importante observar que essa postura diferenciada e as aptidões que o aluno possui ao entrar no curso também podem ser considerados fatores que levam o aluno a concluí-lo, diferentemente dos casos em que o aluno começa a despertar para a necessidade de uma postura diferenciada perante a modalidade de ensino. Mesmo assim, uma trajetória como a de Amilton não é prova de que todo seu sucesso profissional esteja relacionado apenas com a formação dada pelo curso.

Ainda sobre o assunto, o ex-aluno continua:

*E eu acho sim que o aluno formado aqui no Cederj não perde nem um pouco. Pelo contrário. O que o Mário, que é o diretor lá da UFF, fala, [...] que a gente forma mais preparado do que o pessoal lá do presencial, porque os coordenadores são os mesmos. O meu coordenador de Análise, que é o Aroldo Clark, é o mesmo coordenador lá do curso presencial. O coordenador de Geometria aqui é o mesmo coordenador de Geometria lá do presencial. Então, não perde nada. Muito pelo contrário. Eu acho que é até mais puxado. E a Análise Real, pelo que eu fiquei sabendo lá, eles não têm na graduação [...] Eu fiz prova no estado, passei, mas só fiz assim para teste [...]. (Amilton – Volta Redonda)*

Mesmo com a ausência de professor da universidade nos polos, o que algumas falas evidenciam é que não existe nenhuma lacuna ou falha deixada por essa falta, o que não parece, nas observações, algo tão consensual, já que foi possível notar a procura do tutor para suprir tal ausência.

E, em seguida, outras considerações se encaminham para pontos muito parecidos, que valorizam tanto o curso como o Cederj, de forma geral:

*Hoje eu vejo o Cederj como um grande consórcio de referência pra região, até porque são universidades federais que estão por trás desse consórcio. Hoje, como professor de Matemática, para falar para você, hoje eu faço uma outra faculdade, trabalho numa empresa multinacional. Na área que eu estou é..., tudo que eu vejo aqui eu estou aplicando lá. Então, eu posso dizer que o Cederj está formando profissionais de excelência. Qualidade no mercado, de excelente qualidade. A gente tem um embasamento muito bom. Excelente. Inclusive está sendo referência para outras universidades. As pessoas que antes, no início do Cederj, tinham uma visão do Cederj, agora já têm outra. Porque temos alunos, colegas nossos, que já passaram em concursos. Alguns estão fazendo mestrado, doutorado. Então, nós temos aí uma retrospectiva positiva do Cederj. (Estefanio – Volta Redonda)*

Estefanio começa a apontar em sua fala algo muito comum entre os ex-alunos do curso, a não atuação dentro da sala de aula, mas continua enfatizando em sua trajetória a importância do Cederj.

A seguir, em um trecho da entrevista do coordenador E., de Volta Redonda, que está no Cederj desde 2002, novamente reforça-se a visão da qualidade:

*Eu avalio da seguinte forma: realmente, você pega uma universidade presencial, se sabe que num curso de licenciatura é um outro número, reduzido, sete, cinco, no máximo dez alunos. E como acontece? Mas por que isso? Está sendo cobrado o quê? A qualidade, está sendo tes-*

*tado a qualidade e não a quantidade, como se vê em algumas universidades. O que depende da parte financeira. Bom, o que acontece então no caso do Cederj, especificamente, a qualidade vem em primeiro lugar.*

Nesse fragmento, o coordenador traz à tona o momento de fragilidade pelo qual passam as licenciaturas, com os poucos alunos que a buscam, e questiona a questão da qualidade e sua relação com a questão financeira.

Em outro trecho, Cristina, de Paracambi, fala sobre sua experiência quanto à sua formação e trajetória:

*[...] e hoje em dia eu sou professora do estado e vejo o quanto o Cederj foi bom pra mim. Porque eu vejo colegas que não têm essa capacitação, não têm essa facilidade de pegar uma turma de Matemática como eu fiz no período passado e levá-la toda para o laboratório de Informática e estudar Geometria no computador. A escola mesmo, a direção disso, olha, eu nunca vi isso e pra mim foi muito fácil [...] O concurso foi em 2007, eu fiz o concurso antes de acabar a faculdade. Nós sempre tivemos um apoio muito grande. Não é porque ela [Regina Moreth] está presente não, porque tenho algumas queixas também.*

Como uma das poucas entrevistadas que efetivamente atuam no ensino de Matemática, concursada, Cristina pontua um aspecto forte na sua atuação como professora, o trabalho no laboratório de Informática. Nesse excerto, Cristina ressalta sua formação com as TIC, o que para ela é um diferencial como profissional, e a diferença como docente. A ex-aluna enfatiza que, em cursos presenciais, a preocupação com a questão tecnológica não acontece e, por ser o Cederj um curso na modalidade a distância, isso acontece como um diferencial. Parece-nos comum essa possível “confusão” entre os alunos, no que diz respeito à questão do uso das tecnologias na prática pedagógica com o uso da tecnologia de forma geral. É evidente que o uso frequente das TIC pode facilitar seu aprimo-

ramento para o trabalho em sala de aula, mas nem sempre saber utilizar uma tecnologia implicará saber usá-la pedagogicamente. Outro ponto é que um bom curso de licenciatura, independente da modalidade em que se apresente, deve ter uma grande preocupação com a utilização das tecnologias em sala de aula pelos futuros professores, já que essa é uma tendência mundialmente reconhecida.

Observa-se, ainda, um grande envolvimento emocional com o curso, como no trecho de Lívia, tutora em Angra dos Reis, que ressalta:

*Mas, então, eu amo o Cederj. Amo! Porque eu vejo aquele jovem sem futuro agora aqui estudando. Então, eu tive aluno do presencial que chega aqui quase sem base nenhuma, pobre de conhecimento, por culpa do ensino público. Aí chega aqui, passa dois, três períodos, aí já está discutindo: não, mas por que isso? Eu não entendi como? Mas por que que é assim? Dá um prazer imenso você ver aquela pessoa que chegou aqui, bem pobre de conhecimento, e com garra, e já está discutindo. Então é um prazer muito grande.[...]. Sou apaixonada..., e eu brigo pelo Cederj [...].*

Nessa fala, Lívia mostra um pouco das questões do aluno ingressante e como vê o Cederj como uma possibilidade de mudança. A crença nessas transformações, que ela diz acontecer, a impulsiona a defender o projeto, não vendo nele falhas ou necessidade de melhoras.

Bruna, de Angra dos Reis, fala dos obstáculos que encontrou e de como vê sua formação, inicialmente apontando também sua condição de ingressante:

*Bem, a minha formação ela me enriqueceu muito. Amadureci bastante. [...]. Eu demorei cinco anos para terminar o curso. Para mim foi bastante tempo, porque meu objetivo eram quatro anos. Sempre busquei ser bem determinada pras coisas que eu faço, tanto que eu sempre estudei em colégio público. Não tinha formação. Não tinha base nenhuma, sabe, pra uma universidade, e, durante o curso, eu*

*fui aprendendo a administrar meu tempo, eu sempre fui autodidata. Sempre estudei sozinha. Até estudar em grupo, que o Cederj exige isso. Eu aprendi a trabalhar em grupo. É. Vencer a timidez, porque eu sempre fui muito tímida. Eles até estavam brincando ali: a tutora tímida! Então esse foi o amadurecimento que eu tive, pessoal, eu sempre falo isso. Falo, tanto que eu estou fazendo agora uma pós a distância. E sempre falo que o Cederj me deu esse amadurecimento. Tanto conhecimento quanto pra minha vida pessoal também, eu aprendi muita coisa. O curso pra mim foi muito bom [...].*

Bruna aponta, como muitos ex-alunos, as grandes dificuldades encontradas e, na continuação de sua fala, menciona que às vezes teve vontade de desistir.

Já com seu amigo do mesmo polo, Bruno, que inicia sua fala questionando sua formação, especialmente com relação ao conteúdo, encontra-se a visão da pessoa que adentra o Cederj sem muitas vezes acreditar e entender a proposta do curso. O ex-aluno relata suas dúvidas e, posteriormente, a possibilidade de conseguir ter uma formação que o habilite a ajudar as pessoas a aprender Matemática:

*Minha preocupação é essa mesmo, e é um ponto legal. Por exemplo, na Matemática eu nunca gostei de ficar pra trás. Eu quero ser o melhor. Então, será que no Cederj eu vou conseguir ser? Bom, assim, conteúdo de Matemática, eu tinha essa dúvida. Então, a partir da hora que eu comecei a ver assim, a proposta, eu percebi, entendeu..., me dedicar..., eu vi, caramba! Então, eu acho que hoje eu posso passar algo legal pro pessoal. Entendeu? Antigamente eu tinha dúvida [...].(Bruno – Angra dos Reis)*

Vale lembrar a fala do coordenador E., de Volta Redonda. Quando ressalta suas impressões iniciais, deixa claro que existia um grande respaldo por parte da UFF, mas que não se tinha certeza de quais resultados seriam alcançados, salientando, também, as constantes transformações pelas quais passa o projeto:

*[...] então dentro desse período eu venho acompanhando, mas a gente vê, quando eu entrei, eu vi as apostilas, porque você não tem ideia. Então, quando eu imaginei, ensino a distância tem nome da UFF, você não consegue fechar a coisa. Bom, eu acredito que seja uma coisa tranquila.*

*E aquela coisa de tirar dúvidas, tirar dúvida de aluno... como que é isso? Como funciona isso? Eu não tenho ideia... então, quer dizer... na prática estavam todos aprendendo, né... Todos estavam aprendendo... naquela história toda, inclusive aquelas pessoas que estavam tentando também. Então, acho que isso aí é uma coisa assim..., todos também estavam enunciando. Você sabe que a coisa mesmo de 2002, hoje ainda está num processo de mudança. Quer dizer, já tem tempo, querendo ou não, e a coisa ainda está em transformação, entendeu?*

Ao falar sobre o ensino de qualidade, acredito estar vislumbrando uma consequência de um processo educacional que não se atém apenas à instrução, mas também a criar oportunidades de desenvolvimento da comunicação, de valores sociais e éticos e de formas de pensar. Enfim, um curso de qualidade, em minha análise, depende, entre outras coisas, da possibilidade de uma boa interação entre os seus participantes, do estabelecimento de vínculos entre estes no processo e, ainda, da dedicação de todos.

Do ponto de vista de vários entrevistados, existem argumentos de que o curso de licenciatura em Matemática do Cederj oferece uma formação de qualidade para os licenciandos:

*Pesquisadora: E por que ele é melhor, Demétrios?*

*Demétrios: Eu dou aula no Rio de Janeiro para escola particular e eu trabalho lá, o curso na sexta, o trabalho lá, e eu já tive experiência com todos os alunos que estão lá, dou aula particular de Cálculo para eles. O curso público do Cederj é melhor que todos os cursos particulares e melhor até que o curso da Uerj. (Piraí)*

A comparação entre o curso do Cederj e cursos presenciais do Estado do Rio de Janeiro aconteceu em vários momentos, como já apontado anteriormente, tanto com relação a cursos de instituições particulares como de instituições públicas, como nesse caso. Ainda, conforme já citado, por muitos cursos estarem passando dificuldades com relação à formação de turmas de licenciatura, a questão da qualidade em instituições particulares passou a ser ainda mais delicada, o que pode ser um dos motivos da ênfase que se apresenta na fala de Demétrios.

Já o professor Luiz Manoel volta a apontar na direção da qualidade, embasado em justificativas já mencionadas:

*Olha, nós já temos várias turmas de formandos. Então a gente pode ver, já falar com base numa situação real de formandos que a gente conhece e de que tem acompanhado a trajetória. A formação deles é muito boa. Então [...] nos concursos pra professores do estado e do município em que nossos alunos participam, eles ficam muito bem colocados. Em algumas cidades, todos que são aprovados são ex-alunos nossos. [...] nós temos alunos que estão fazendo mestrado, mestrado presencial.*

*Tem aluno nosso já terminando mestrado. Tem aluno nosso selecionado pra mestrado em Matemática pura que exige uma base de formação matemática mais forte e não tem problema nenhum. A gente avalia que o meio de formação nosso é muito bom. É claro que há problemas com o curso né..., como em qualquer curso presencial. Por exemplo, um dado que sempre saltou no curso é que tem evasão alta. Então, acho que aí a análise não é porque é um curso a distância, a situação dos fatores te dizem que um curso de Matemática presencial ou a distância tem uma evasão muito alta, estímulo com a carreira... a dificuldade com o curso, fato que exige uma dedicação muito grande do aluno... o aluno que entra é um aluno que até o final do curso ele já tem que trabalhar, e ele não vai ser sustentado pelo curso. Existe uma série de fatores que tem que ter... uma situação que deve ser analisada... às vezes passar o problema é uma preocupação*

*também... como é que a gente poderia aumentar é um problema aberto... a Matemática tem aberto isso, mas a formação do profissional normalmente é muito boa... totalmente compatível com a formação do aluno presencial.*

A qualidade, segundo a professora Regina, vice-coordenadora que se mostra muito comprometida com o curso, está diretamente relacionada com o nível dos profissionais envolvidos nesse curso:

*Nesse quesito, o que eu posso garantir é o seguinte: foram os professores mais comprometidos com as instituições, com a pós-graduação, com a pesquisa da pós-graduação, que estão trabalhando na coordenação desses cursos. Então, é fácil garantir qualidade dessa forma. Quando você pega pessoas muito sérias trabalhando, ninguém consegue, né... tipo o professor, eu consigo na minha turma fazer uma coisa a distância, não vai fazer ridículo, são meus alunos.*

A vice-coordenadora aponta então um aspecto ainda não salientado nas falas anteriores que diz respeito aos profissionais que trabalham no curso, e enfatiza a seriedade e comprometimento deles.

Apesar de uma gama de falas sobre a qualidade do curso e da formação, surgem raros trechos das entrevistas que questionam aspectos da formação, como a falta de disciplinas que se voltem para a discussão das práticas de sala de aula relacionadas à vivência dos alunos, ou para a Educação Matemática:

*Inclusive uma deficiência dos nossos alunos, eles querem saber é pra quê? Pra que estou estudando isso? E o Cederj falha nesse ponto. Não existe uma disciplina que coloque o professor diante da atualidade. A Matemática ela está forjada em tudo que você possa fazer, e no entanto não há uma disciplina voltada pra isso, pra tirar da vivência do aluno a Matemática, tirar do que o aluno sabe, do que ele faz, a Matemática, pra mostrar pra ele dentro de sala que ele vive Matemática no dia a dia sem perceber. (Cristina – Paracambi)*

Esses apontamentos feitos aparecem de forma rara e isolada, mas pelas observações realizadas não existe momento para sua discussão. Pelo que evidencio em observações e entrevistas, a articulação entre a Matemática e as questões de seu ensino não têm espaço nesse curso de formação, o que é agravado por serem distintos os departamentos e as instituições que se responsabilizam por esses dois pontos básicos para o curso. A expressão Educação Matemática não foi encontrada em nenhum momento, nem em documentos, nem nas entrevistas, o que causa certa preocupação.

Assim, nas entrevistas e observações foram pontos fortemente evidenciados: quem são os alunos que cursam a licenciatura em Matemática a distância, as práticas e dinâmicas formativas desse curso, a questão do estudo em grupo e das tutorias, o estágio supervisionado, o pioneirismo, descrença e preconceitos sobre o curso, o uso das TIC e a visão geral de formação dada pelo curso.

Enfim, é importante salientar que esses são os nós que tecem a rede do curso de licenciatura em Matemática a distância naquele momento investigado, e que outros olhares poderiam encontrar outros nós, já que estamos falando de pesquisar.

Algo que é digno de nota diz respeito a um fato incontestável: verificou-se, como dito em capítulos anteriores, que os principais problemas detectados pelas pesquisas nas décadas de 1970 e 1980 ainda continuavam presentes nos anos de 1990 e início dos anos 2000, nas licenciaturas presenciais em Matemática, e não seria surpresa percebê-los hoje ainda. Diante disso, aponta-se uma determinada consciência quanto às falhas na formação presencial que vem sendo discutida há longa data. A discussão da formação em nível de graduação nos cursos a distância é recente e nos faz re-tomar muitas das que já existem no ensino presencial. Por se apresentarem no princípio, espera-se que a análise mais detalhada do próximo capítulo apresente contribuições substanciais para essas discussões.



## 6

# EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

O objetivo deste capítulo é retomar e analisar os dados da pesquisa realizada trazendo também resultados de pesquisas que têm contribuído para o processo de construção do entendimento sobre a licenciatura em Matemática a distância.

Apesar de ressaltar que todos os relatos dos ex-alunos mostram a visão de pessoas que conseguiram concluir o curso com esforço, nota-se uma grande contribuição do curso para esses entrevistados.

Assim, passo a discutir, apoiada nas discussões dos capítulos iniciais, os temas que emergiram.

### **Quem são os alunos que concluíram a licenciatura em Matemática a distância**

Neste momento é pertinente ressaltar que, segundo o Projeto Pedagógico do Curso, o objetivo deste é dar acesso a pessoas excluídas (pela localização, tempo e horário) e formar profissionais sem deslocar os alunos de sua cidade (interior), contribuindo com a oferta e interiorização do ensino superior gratuito e de qualidade. Ainda segundo o PPC, os alunos, na estratégia de EAD, devem ser

construtores do conhecimento, participantes ativos de um processo organizado e sistêmico.

Nas entrevistas e observações realizadas nos polos visitados constatou-se que os alunos que cursaram a licenciatura em Matemática a distância do Cederj possuíam condição socioeconômica desprivilegiada, bem como uma defasagem de aprendizagem de conteúdos da educação básica, o que também é apontado como característica pela literatura com relação às licenciaturas (Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007; Nunes, 2009). As pesquisas apontam que esses alunos precisam de mais tempo para se apropriar do conhecimento necessário ao exercício da profissão.

Aparecem no grupo de entrevistados pessoas que tinham o Cederj como única possibilidade de acesso ao ensino superior.

Algo que também chamou a atenção diz respeito à não atuação como docentes dos alunos formados, e em muitos casos a utilização do diploma para ascensão na carreira em empregos já conquistados anteriormente ao curso.

A caracterização dos alunos como esforçados, autodidatas, com necessidade de grande organização de tempo e dedicados, detectadas nas entrevistas, também são reforçadas por Gatti (2002) ao salientar que educar-se a distância requer condições muito diferentes da escolarização presencial. Embora essa modalidade de ensino propicie tempo e locais mais adequados aos ritmos pessoais, como evidenciaram os próprios alunos, ainda exige determinação, perseverança, novos hábitos de estudo, novas atitudes diante da aprendizagem, além de novas maneiras de lidar com as dificuldades.

A falta de hábito e aptidões para o estudo é apontada pelas pesquisas (Moore & Kearsley, 2007) como um fator de desistência do curso. Essa afirmação corrobora as falas e observações realizadas, uma vez que tais aptidões são enfatizadas pelos alunos que conseguiram obter sucesso, e me leva a concluir que os que não as tiveram não terminaram o curso.

Os estudos individuais e muitas vezes isolados são marcados pela busca do conhecimento e pela falta de contato diário com o

ambiente do ensino superior. Estes devem acontecer em momentos que possam ser conciliados com o cotidiano do aluno (trabalho, família, lazer, etc.). Lembrando, segundo Gatti (2002), que os contatos humanos mostram-se muito significantes tanto no ensino presencial como no ensino a distância.

Para os que se formam, aponto a melhora da autoestima como um aspecto positivo do curso.

## **Práticas e dinâmicas formativas**

Segundo o PPC, a educação a distância, globalizante e integradora, caracteriza-se por mediar uma relação em que professor e alunos estão fisicamente separados. O documento afirma que a interação dos estudantes com os docentes e entre si, apesar do distanciamento geográfico, será garantida por diferentes meios tecnológicos, resultando em maior eficiência para o processo de aprendizagem. Infelizmente, não consegui observar esse contato, já que acredito que ele enriqueceria sobremaneira a qualidade do curso.

O mesmo documento não prevê aulas presenciais, ministradas por docentes das universidades, mas o que observei foram aulas ministradas pelos tutores, que se esforçam para motivar os alunos e diminuir suas dificuldades com relação às disciplinas. As aulas nas tutorias são justificadas pela falta de tempo para atendimento individual e pelo extenso conteúdo estudado para se tirar dúvidas.

As tutorias também se apresentam como um momento de reunião, em que os alunos quebram o isolamento e buscam aulas presenciais reforçadas pelo modelo tradicional.

Caímos em um impasse, já que a formação de tutores não é adequada para que ministrem aulas no ensino superior, e também não têm a remuneração adequada para exercer tal função. A ausência de professores, sobretudo para que ocorram momentos de reflexão sobre as práticas profissionais, a meu ver deixa uma grande lacuna na formação dos futuros professores de Matemática desse curso.

## Estudo em grupo

Segundo Moore & Kearsley (2007), o isolamento aparece como uma das causas de desistência em cursos a distância. Apesar de também afirmarem que pessoas mais independentes são mais preparadas para essa modalidade de ensino, como reforcei anteriormente, referenciada por Gatti (2002), o contato humano mostra-se muito significativo. Assim, na análise das entrevistas, se evidencia o incentivo do Cederj para que os alunos se organizassem em grupo para estudar, trocar e ter ajuda mútua. Esses grupos são fruto da necessidade, e têm que vencer alguns desafios, como a distância geográfica.

A solidão, motivo de reclamação de vários alunos, é vencida com a troca e convívio nos grupos e na tutoria presencial. A conquista do perfil de pesquisador é fruto de estudo e muita determinação.

Surgem nas entrevistas exceções que apontam o estudo individualizado como opção, mas percebe-se que a maior parte dos entrevistados viveu diversos momentos nos grupos em que se tentava suprir os momentos de troca que deveriam acontecer com o professor da disciplina. Aponto esse como um ponto frágil do curso, apesar de reconhecer que o trabalho em grupo é muito importante para a formação do futuro profissional da educação.

## O papel e a prática das tutorias na EAD em Matemática

Para o Projeto Pedagógico do Curso, em um curso a distância no qual o aluno está fisicamente distante do professor, importantes elementos deverão estar envolvidos para que a interação aluno/professor ocorra de fato. A tutoria se apresenta como um dos principais componentes para que essa comunicação se estabeleça.

Para o documento, nos diversos modelos de EAD, a tutoria tem desempenhado funções de mediação entre os conteúdos das disciplinas e os alunos, entre professores e alunos, e alunos entre si.

É da competência da tutoria tanto a orientação acadêmica quanto a orientação não acadêmica. O tutor, dentro de um sistema de educação a distância, é a figura que estabelece o vínculo mais próximo com o aluno, seja presencialmente ou a distância, tanto do ponto de vista dos conhecimentos acadêmicos como do ponto de vista das atitudes do aluno perante o estudo; o aluno que opta por estudar na modalidade a distância precisa ser orientado na especificidade desse aprendizado e constantemente motivado para que o abandono do curso seja evitado.

O PPC salienta que o curso de licenciatura em Matemática a distância da Cederj/UFF equaciona seu sistema de tutoria, provendo entre a universidade e os polos regionais uma infraestrutura de atendimento ao aluno que consiste de duas modalidades de tutoria, local e a distância. Além da tutoria local, os estudantes contam com o acompanhamento de um coordenador de área, que atua no polo em regime de 15 horas semanais.

No entanto, consta do projeto que cada aluno é acompanhado a distância, em cada disciplina, por docentes de reconhecida competência e que compõem o quadro acadêmico das universidades públicas no estado. Durante nossas observações, e conforme o relato de vários entrevistados, não foi possível perceber esse acompanhamento, o que nos induz a pensar que ele não vem acontecendo.

Ainda segundo o documento, auxiliando tais professores, há um corpo de tutores pós-graduandos ou pós-graduados atuando a distância nas universidades responsáveis pelos cursos. Não é possível dizer se tal informação se confirma, visto não ter acontecido um longo contato com os tutores a distância, mas, em nossa visita, foi possível conhecer alguns tutores que não se enquadravam em tal situação.

As duas modalidades de tutoria do curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj/UFF estão organizadas em torno de três categorias de tutores para o documento: categoria 1: por meio de Internet, telefone e fax, em que os alunos de cursos de pós-graduação *selecionados pelo coordenador do curso*, respondem às dúvidas relacionadas ao conteúdo das disciplinas, a partir das salas

de coordenação sediadas nas universidades; categoria 2: professores do quadro acadêmico das universidades públicas no estado coordenam a equipe de tutores da categoria 1 no acompanhamento dos alunos do curso; e, finalmente, a categoria 3: atuando nos polos, encontram-se os *professores* selecionados por concurso, com a função de acompanhar os alunos presencialmente. Essa categoria assume a tarefa de motivar e encorajar os alunos, entusiasamá-los, evitando a evasão. Essa categorização nos chama a atenção por alguns aspectos: na categoria 1 aparecem tutores que serão selecionados pelo coordenador do curso, algo que havíamos entendido que aconteceria via processo seletivo, segundo o coordenador de tutores, o que é contraditório com o próprio texto do PPC, que acrescenta que a seleção de tutores nas universidades é realizada a partir de um processo liderado pela diretoria de tutoria, em ação conjunta com os professores responsáveis pelas disciplinas do curso; na categoria 3 encontram-se os tutores presenciais, denominados no texto como professores, que assumem a responsabilidade de tal profissional, mas sem o reconhecimento compatível.

Para Lima (2002), o processo de seleção dos tutores dos cursos do Cederj foi planejado de modo criterioso para que sejam selecionados profissionais capazes de desenvolver, com os alunos, uma tutoria responsável que seja adequada à formação de profissionais qualificados. Nas universidades, a seleção dos tutores e professores tutores se realiza a partir de uma ampla divulgação, análise de currículo e entrevista, cujos critérios são definidos de acordo com a coordenação do curso e coordenações de disciplina. Os tutores, que atuam nos polos regionais, passam por um processo seletivo que ocorre periodicamente para todos os polos. Esse processo é organizado pela coordenação de tutoria do Cederj e consiste de duas etapas. A primeira contém duas fases: a) uma prova escrita e b) entrevista e análise de currículo. A segunda etapa consiste de uma capacitação que se divide em capacitação inicial em conteúdo e em EAD, o que contraria o exposto na categoria 1.

De qualquer forma, com a escassez de tutores que pude observar nas visitas, acredito que tal processo de seleção não cumpra

com o propósito de selecionar, visto não serem suficientes os tutores para todas as disciplinas e polos.

Mais à frente no Projeto Pedagógico do Curso (p.11), salienta-se:

*O tutor local é uma extensão do professor que está distante. Suas atividades são semelhantes às dos professores. O corpo docente do curso fornece aos tutores locais programas de capacitação específica, tendo em vista melhor desempenho de suas atividades.* (grifo nosso)

É consenso de todas as fontes pesquisadas que não há tutores para todas as disciplinas. Os tutores que exercem a função de professores não possuem vínculo empregatício nem remuneração adequada. Apesar disso, recebem certificado referente ao cumprimento das atividades de tutores e apontam tal experiência como extremamente rica e importante. A maioria dos tutores entrevistados na pesquisa foram ex-alunos do próprio curso. A tutoria a distância foi elogiada pela grande prontidão e atenção com que atende os alunos.

O coordenador dos tutores ratifica minhas observações sobre a importância desse integrante da equipe do curso, mas denota outra inquietação, que também é vivenciada por pesquisadores como Silva (2010): o papel do tutor.

Segundo investigações já realizadas sobre a tutoria do Cederj (Lima, 2002), a tutoria presencial, nos polos regionais, tem como objetivo a criação de ambientes de trabalho que permitam o atendimento individualizado dos alunos, que possibilitem a organização desses alunos em grupos, promovendo o trabalho cooperativo e colaborativo e estimulem o aluno a expor suas dúvidas sobre o conteúdo da matéria.

Segundo o Projeto Pedagógico, o ensino a distância requer um eficiente acompanhamento dos alunos que, frequentemente, não dispõem de uma sistemática de estudo apropriada. Segundo o documento, é necessário que hábitos arraigados de estudo adquiridos no sistema presencial sejam vencidos. Para esta pesquisa é impor-

tante salientar que tais profissionais formados pelo curso, provavelmente, atuarão no ensino presencial, em salas de aulas onde se depararão com tais hábitos e parece mais que evidente a pergunta: como irão encarar esses hábitos?

Em um programa de TV que abordou o tema tutoria, Rosângela L. Lima discorre sobre o sistema de tutoria do Cederj, que, segundo a autora, foi estruturado como um sistema orgânico entre as universidades consorciadas e seus polos regionais e concebido com base nos pressupostos de que o processo de ensino e de aprendizagem a distância requer um eficiente acompanhamento dos alunos, que nem sempre dispõem de uma sistemática de estudo para o aprendizado a distância e que o sistema de comunicação entre alunos e a instituição não pode prescindir do uso efetivo das novas tecnologias de informação e comunicação (Lima, 2002). Assim, segundo a autora, foi criado um sistema que consiste de uma infraestrutura de comunicação, espaços físicos e tecnológicos que servem de suporte para a organização de uma rede acadêmica constituída de professores e alunos atuando nas universidades consorciadas e de profissionais de nível superior nos polos regionais. O objetivo dessa organização, para a autora, é trabalhar para que os alunos sejam acompanhados e orientados no desenvolvimento dos seus cursos por profissionais preparados para motivá-los nos seus estudos, auxiliando-os no processo de aquisição de autonomia para a construção de sua própria aprendizagem.

Segundo a autora, o modelo de tutoria descrito está sendo implementado e constantemente avaliado para que seja uma estrutura capaz de propiciar a interação e a interatividade necessárias ao cumprimento dos objetivos educacionais dos projetos didático-pedagógicos dos cursos. A seleção criteriosa dos tutores e a sua capacitação são consideradas fatores decisivos para a implementação dos cursos. Os tutores são responsáveis pela adoção de estratégias que auxiliam o aluno a refletir sobre o seu aprendizado, a assumir para si a responsabilidade pelo seu desenvolvimento no curso e a adquirir autonomia de estudo. O profissional, para atuar como tutor, deve estar preparado para assumir diversas tarefas que se re-

sumem em um conjunto de ações que motivem os alunos na continuidade e na finalização de seus estudos. No entanto, mais uma vez é importante ressaltar que, apesar de atuarem basicamente como professores, esses tutores não têm vínculo empregatício e recebem uma remuneração muito aquém do esperado.

Vale destacar que autores como Lapa & Pretto (2010) discutem a precarização do trabalho docente e a implantação de uma política pública nacional que define o papel de tutores como não docentes. O que se percebe é que essa discussão está longe de ser consenso, e, para mim, ainda é muito recente e merece uma grande atenção, visto que o número de tutores pelo país cresce de forma rápida, impondo a muitos profissionais da educação condições de trabalho muito precárias.

## **Estágio supervisionado**

Para a implantação do estágio supervisionado, segundo o PPC, o Cederj selecionou escolas parceiras nos municípios vizinhos ao município sede do polo regional. Convênios com as secretarias municipais definem o envolvimento do Cederj com o projeto de cada uma dessas escolas. O estágio supervisionado conta com a participação de professores efetivos dessas escolas envolvendo-se com o desenvolvimento do curso e tutorando e acompanhando grupos de cinco alunos. Inicialmente, os licenciandos se prendem à observação do espaço escolar, passando pelas várias fases do estágio e culminando com a regência supervisionada de aulas. O projeto de estágio discutido com as escolas parceiras tem como principais eixos integradores: discussão crítica dos processos de gestão da escola; ajuda do corpo docente das universidades e dos tutores do Cederj na elaboração de projetos estratégicos para a escola; participação do corpo docente da escola como parceiros na execução do projeto de estágio supervisionado, prevendo remuneração para esses docentes; e participação dos docentes da escola em oficinas de formação continuada oferecidas pelo Cederj.

Segundo o documento, o envolvimento da escola como uma parceira, de professores de seu corpo docente com o desenvolvimento do curso de licenciatura em Matemática do Cederj/UFF, é de fundamental importância para o sucesso do estágio supervisionado. Nessa interação, o professor supervisor que acompanha os estagiários recebe um bolsa e também atribui notas para esse estagiário.

Os estágios, apesar de proporcionarem um grande contato com a diversidade da sala de aula (alunos no processo de inclusão, conflitos, vitórias e fracassos), acontecem de forma isolada, em que as trocas acontecem entre o professor supervisor e o estagiário, que estará a mercê de uma nota atribuída por ele. Como o estágio supervisionado está vinculado à área de Educação, que não é de responsabilidade da UFF, mas sim da Uerj, as discussões envolvendo Matemática e seu ensino como pontes entre as disciplinas teóricas e as práticas não existem.

Um aspecto que é possível no contato do professor que atua na rede pública – e que se torna supervisor de estágio – é a oportunidade de troca com o licenciando, já que este passa a oferecer um segundo olhar para o que ocorre em sala de aula. Mesmo assim, não se evidencia nas entrevistas esse momento de troca.

Algo que também poderia acontecer seria o trabalho de motivação do professor da educação básica para uma capacitação, algo que não foi evidenciado em nenhum momento.

Enfim, aparece de forma evidente nos dados da pesquisa que deu subsídios para essas discussões a interlocução inexistente entre os alunos, seus supervisores e professores da universidade, que são responsáveis pelo estágio supervisionado. Essa ausência causa uma grande quebra na formação desse futuro professor, que teria no momento desse estágio uma grande oportunidade de discussão teoria-prática.

## Pioneirismo, descrença e preconceitos

Segundo as entrevistas e documentos, graças a um grupo pioneiro e ousado surgiu o curso de licenciatura em Matemática a distância do Cederj. Esse curso pioneiro serve como modelo para a UAB, visto que muitos dos integrantes da equipe inicial dos cursos do Cederj começam a integrar a UAB.

Outro aspecto que colabora para a consolidação do curso está relacionado à visão positiva que os alunos têm do curso presencial de Matemática da UFF, que é reconhecido como de ótima qualidade. Por outro lado, sabemos que a tradição do curso da UFF está longe de ser suficiente para garantir a qualidade de um curso a distância, sem interação virtual professor-aluno, com uma forte dependência em relação ao material impresso e aos tutores.

Reforçada por uma visão histórica da EAD como formação vaga e facilitada encontra-se ainda um grande preconceito quanto ao curso, ao Cederj, ao diploma do curso a distância. Na verdade, pelas análises realizadas, o preconceito também ocorre simplesmente e por se tratar de algo novo.

Uma fala que se tornou marcante durante o tratamento do tema preconceito foi a crença na diminuição deste com a formação de profissionais qualificados pelo Cederj.

Ainda, são encontradas na análise falas nas quais se acredita que é vencedor aquele que consegue o diploma de um curso de Matemática a distância, já que muitos apresentam resistência ao estudo apenas por se tratar de Matemática.

## Uso das TIC

Pelas observações e entrevistas realizadas na pesquisa, tivemos contato com uma realidade muito diferente de vários cursos a distância que acontecem com a utilização das TIC. Na realidade observou-se que muitos dos alunos dos polos com os quais tivemos

contato não tinham acesso a computador e Internet em casa. Alguns, na verdade, não tinham acesso nem ao telefone.

Poucas atividades são propostas no curso utilizando recursos das TIC, por exemplo, a plataforma. Discussões através de *chats*, fóruns, com a utilização da Internet, não aconteciam. O que se observou em um número mais considerável foi a troca de *e-mails*, principalmente com os tutores a distância.

A maior parte das interações acontecia via tutor presencial, ou às vezes pelo 0800.

O que podemos observar é que o curso pesquisado não se encontra inserido na fase histórica dos cursos de educação a distância com uso das TIC, visto ainda serem muito utilizados o envio de correspondências (trabalhos e provas) e também o contato presencial dos tutores.

## Visão de formação dada pelo curso

Segundo o PPC, o curso de licenciatura em Matemática a distância busca “a elaboração e o oferecimento do curso nos mesmos padrões de qualidade de ensino das instituições consorciadas” (Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, 2004, p.8). Ainda, o PPC salienta que o curso objetiva a articulação da teoria e da prática no percurso curricular, com predominância da formação sobre a informação, contemplando a indissociabilidade e a complementaridade entre ensino, pesquisa e extensão. No entanto, tal panorama não se consolida nas observações e entrevistas feitas na pesquisa, já que não se observou articulação entre teoria e prática no percurso curricular e ausência de pesquisa e atividades de extensão. Outro ponto a se destacar diz respeito à ausência de disciplinas de Educação Matemática, disciplinas híbridas que interligam os conteúdos matemáticos às questões pedagógicas.

Constatou-se como consenso a boa formação, utilizando-se para justificar tal posição exemplos de ex-alunos, aprovação em concursos e pós-graduações. A comparação com outros cursos pre-

senciais e o ingresso no mercado de trabalho também foram pontos salientados. Ainda, a possibilidade de utilização de tecnologias nas disciplinas, ter o acompanhamento de bons tutores, assim como contar com um bom currículo, com professores comprometidos, também foram argumentos utilizados. Apesar de observar a ênfase de certos argumentos nas falas dos entrevistados e não ser possível nenhuma generalização, de acordo com os objetivos da pesquisa, fica evidente um discurso muito frágil, que não é fruto de estudos e pesquisas sobre a qualidade do curso.

Um ponto delicado que encerra esta análise diz respeito ao Projeto Pedagógico, que cita como referência ao padrão de excelência do Cederj a qualidade de suas APs, o que vai ao encontro de uma visão centrada em avaliações presenciais e que deixa transparecer uma crença antiga nas avaliações como indicadoras de qualidade.

Assim, ressalto novamente que só encontramos uma educação a distância comprometida com a qualidade, como destaca Neves (2002), quando a olhamos como uma rede de pesca: vários nós que se unem para alcançar um objetivo. A fragilidade em um dos nós pode comprometer o resultado final.

A ênfase contida no documento final da Conferência Nacional de Educação, no aspecto que ressalta a precariedade com que é tratada a formação inicial de professores, é algo importante de se notar:

A formação e a valorização dos profissionais do magistério devem contemplar aspectos estruturais, particularmente, e superar, paulatinamente, as soluções emergenciais, tais como: cursos de graduação (formação inicial) “a distância”; cursos de duração reduzida; contratação de profissionais liberais como docentes; aproveitamento de alunos de licenciatura como docentes; e uso complementar de telessalas. E extinguir, ainda, todas as políticas aligeiradas de formação por parte de “empresas”, por apresentarem conteúdos desvinculados dos interesses da educação pública, bem como superar políticas de formação que têm como diretriz o parâmetro operacional do mercado e visam a um novo

tecnicismo, separando concepção e execução na prática educacional. (2010, p.62-3)

Ainda que não se possa afirmar que haverá a incorporação das deliberações no documento sobre a EAD na formação de professores é inegável que ele consubstancia um avanço para os que têm feito análises críticas e erguido a voz denunciando a precariedade da formação inicial ofertada em muitos cursos brasileiros de licenciatura na modalidade a distância (Sommer, 2010).

Barreto (2010), ao discutir a configuração da política nacional de formação de professores a distância, fala da estrutura básica da UAB e dos consórcios como uma fábrica, enfatizando a alta produção de cursos.

Enfim, a UAB passa a representar um sistema nacional de EAD que acaba por padronizar a oferta e, assim, consolidar um modelo de educação a distância. Lapa & Pretto (2010) discutem a busca de um consenso por um modelo único, em vez do acolhimento da contradição e da diversidade, em um país de dimensões continentais.

As ideologias e os modelos constituídos pelas instituições diferem em várias dimensões, gerando produtos culturais nos projetos de educação a distância muitas vezes conflitantes. As características das instituições elaboradoras de cursos de graduação em EAD reforçam a importante influência dessas entidades no sucesso ou não do seu aluno (Amidani, 2004).

# 7

## UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA A DISTÂNCIA: O CASO DO CEDERJ/UAB

Ao finalizar este trabalho e falar de formação de professores, volto a lembrar os inúmeros desafios que instigam nossos pesquisadores a pensar a formação desse profissional. É consenso que na formação presencial de professores existem impasses e dificuldades para as quais se discutem soluções há muito tempo. A formação a distância, que há pouco tempo atrás nem ao menos era suscitada como possibilidade real no ensino superior, veio de forma forte e rápida sendo indicada para contribuir na melhoria da qualidade e da acessibilidade da educação em nosso país.

Não deixo de acreditar na possibilidade da formação de professores a distância, assim como não a vejo como salvação de todos os problemas relacionados à educação. É, também, o que penso com relação à licenciatura em Matemática do Cederj.

A questão da acessibilidade é inegável, e a formação dada pelo curso analisado não deixa de ser única para muitos formados; no entanto, tal formação apresenta pontos frágeis que devem ser revistos para que esse futuro profissional da área de Matemática obtenha sucesso.

Penso ser natural encarar a formação presencial como uma possibilidade de formação em que se ofereça mais oportunidades de contatos, em que naturalmente aconteçam momentos de trocas e

discussões que brotam nos corredores e intervalos de aulas. A interação presencial gera dúvidas e propicia atividades intelectuais não estruturadas nas ementas das disciplinas. Penso na formação de professores a distância como uma possibilidade de formação para pessoas que de outra forma não a teriam.

No entanto, acredito ser precoce uma aposta alta na formação a distância de professores de Matemática, visto que esta deve ser investigada e analisada de forma detalhada, em especial em relação ao profissional formado, evitando-se generalizações não apoiadas em análise de diferentes tipos de dados.

Vou lembrar que boa classificação nas provas para seleção de professores e exemplos de formandos que se destacaram dentro da licenciatura a distância não podem servir de referência para falar da atuação desse profissional dentro da sala de aula, aspecto que mereceria uma nova pesquisa. Talvez isso seja apenas um indício de que o paradigma dos exercícios, isto é, o foco em resolução repetitiva de exercícios vigora nas atividades de Matemática desse curso de EAD.

A dinâmica de formação, impelida por um modelo de curso definido como a distância, mostra uma grande necessidade de “aulas” ou “trocas”. Há necessidade de socializar e refletir sobre as experiências. Como não há aulas, há pouca interação com professores da UFF (e das universidades parceiras) e com os tutores, assim, os estudantes buscam alternativas: valorizam o estudo em grupo.

As atividades propostas durante o curso, em geral, também não propiciam o desenvolvimento de momentos coletivos, participação em discussões, contatos, trocas, nos quais aspectos socializadores são desenvolvidos e valores, atitudes, e formas de argumentação podem ser construídos e tomar sentido. Elas dificultam a criação de condições para a construção de um sentimento de pertencimento, de cooperação, de partilha, de ser ajudado e de ajudar. É neste momento que se fazem importantes os grupos, e aqueles que não conseguem se integrar correm um sério risco de se verem desmotivados. Não temos estudos ou dados que suportem conjecturas relativas a

ser essa uma causa de evasão e lembramos mais uma vez que o estudo em grupo não foi uma estratégia utilizada por todos os formandos entrevistados.

Os estágios supervisionados, momentos efetivamente fundamentais para a consolidação de um profissional reflexivo e competente na atuação docente, acontecem de forma desintegrada e pobre, já que as discussões e orientações por parte de um professor da universidade não acontecem. Mesmo com a assistência do professor da escola básica, que não tem formação específica para arcar com tal tarefa, os alunos entrevistados se sentem isolados. É importante ressaltar que esse professor que se torna supervisor tem como principal foco o ensino de Matemática para seus alunos, e os momentos de formação na prática para o futuro professor acontecem de forma superficial.

Ainda como consideração relevante deste trabalho, pontuo a discussão da identidade do tutor e sua profissionalidade. Professor e tutor, para mim, são um só profissional, que nesse projeto têm as mesmas responsabilidades, mas diferentes reconhecimentos. A falta do professor das universidades para contato direto com os alunos também nos parece um ponto a ser revisto.

Esse curso, estudado de forma geral, não se enquadra na última geração de cursos a distância implementados com o uso das TIC, sendo isso, de acordo com o observado na pesquisa, algo a ser ponderado.

De toda forma, o ensino a distância contribui/contribuiu na medida em que permite/permitiu formar profissionais sem deslocá-los de seus municípios, apesar de, no caso do curso de licenciatura em Matemática do Cederj, as TIC serem utilizadas somente de forma pontual. A utilização das TIC poderia enriquecer consideravelmente o curso em vários aspectos e principalmente diminuir o sentimento de isolamento dos licenciandos.

Nossa análise sugere que preconceitos e descrenças são pontos marcantes ao se falar do curso, mas que se misturam ao pioneirismo e formam um cenário dinâmico para uma formação de professores de Matemática que busca suplantar limitações.

Ainda é importante lembrar que os ex-alunos entrevistados, isto é, uma de nossas principais fontes de informação, são “vencedores”. Nossa “amostra” é formada por aqueles que são concluintes do curso, ou seja, fazem parte da minoria que não evadiu. Essa amostra permitiu termos um olhar dos formandos sobre o seu curso, mas com as limitações já apontadas.

Saliento, como consideração final, que todos os apontamentos deste trabalho foram feitos com vistas à melhoria da qualidade da formação do futuro professor de Matemática diplomado pela licenciatura em Matemática do Consórcio Cederj, indivíduo este que passa a assumir um papel extremamente importante diante das condições do ensino dessa ciência em nosso país, bem como a dar subsídios a tantas outras licenciaturas do país que vem, em movimento contínuo, tentando implantar melhorias.

Ainda nesse sentido, passo a apresentar algumas sugestões que podem servir como pontos iniciais para a discussão de novas implementações em cursos como o analisado em minha tese, quais sejam, contato efetivo dos discentes com os docentes da universidade formadora, e a integração dos docentes das diferentes áreas do curso em momentos de discussão para avaliar as diversas possibilidades de implementação de mudanças e avanços na qualidade do ensino-aprendizagem. É conveniente pontuar que é bem mais fácil no momento, do que quando o Cederj/UAB foi criado, ter interações que permitam o contato docente com os alunos.

Ponto, também, como preocupante, a ausência das discussões que acontecem no âmbito da Educação Matemática, já que tais discussões se fazem imprescindíveis para qualquer aluno de licenciatura em Matemática. Como essa expressão não veio à tona em nenhum momento da pesquisa realizada, assim como muitas das preocupações dessa área de investigação, se faz importante repensar-se essa ausência.

Também no que diz respeito à estrutura física e organizacional do curso, indico que se considere o uso das TIC para a melhoria da interação entre alunos, tutores e professores do curso, que passariam a utilizar todas as possibilidades hoje disponíveis para o con-

tato e a troca, e, ainda, a melhoria dos polos, principalmente no que tange à biblioteca. Mesmo não sendo um dos principais pontos levantados pelos entrevistados, minha observação nas idas aos polos mostra que nesses ambientes normalmente não existe um acervo adequado e nem mesmo alternativas eletrônicas.

Finalmente, mudanças no vínculo empregatício do tutor e sua remuneração deveriam ser encaminhadas prioritariamente. Seu *status* tem que ser equivalente à importância que a estrutura do curso atribui, na prática, a ele. Se o tutor assume hoje papel tão importante nesse curso, ele deveria ter reconhecimento financeiro e hierárquico proporcional a esse papel.

Volto a ressaltar que só encontramos uma educação a distância comprometida com a qualidade quando a olhamos como uma rede de pesca onde vários nós se unem para alcançar um objetivo, e a fragilidade de apenas um deles pode comprometer o resultado final. E um curso de licenciatura, independente de sua modalidade, deve ser reconhecido como de qualidade quando a atuação dos professores por ele formados – em sala de aula – é de qualidade.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA FILHO, A. *Ensino a distância: o curso de licenciatura em Matemática do Consórcio Cederj sob a ótica de alunos*. Cefet/RJ, 2008. Dissertação (mestrado em Tecnologia) – Instituto Federal Tecnológico Celso S. da Fonseca.
- ALMEIDA, M. E. B. Tecnologias na educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Bolema (Rio Claro)*, ano 21, n.29, p.99-129, 2008.
- \_\_\_\_\_. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.105-11.
- ALONSO, K. M. *A formação a distância no Brasil: a busca de identidade*. 1999. Disponível em <<http://www.nead.ufmt.br/index.asp?pg=7>>. Acesso em 25/10/2009.
- \_\_\_\_\_. A avaliação e a avaliação na educação a distância. In: *Educação a Distância na Formação dos Professores. Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- ALVES, J. R. M. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.9-13.
- ALVES, L. R. GAMA. Estratégia de jogos na EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.141-6.

- ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANSDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 203p. São Paulo: Pioneira, 1998.
- AMIDANI, C. *Evasão no ensino superior a distância: o curso de licenciatura em Matemática a distância da Universidade Federal Fluminense/Cederj, RJ*. Brasília, 2004. Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade de Brasília.
- ARAÚJO JR., C. F., MARQUESI, S. C. Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.358-68.
- ARAUJO, J. L., BORBA, M. C. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. 120p. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. (Tendências em Educação Matemática, 9).
- ARREDONDO, S. C. X. *Compromissos de la evaluación educativa*. Madri: Pearson Education, 2002.
- AZZI, S. Avaliação de desempenho do aluno na EAD. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- BAIRRAL, M. A. Desenvolvendo-se criticamente em Matemática: a formação continuada em ambientes virtualizados. In: FIORENTINI, D., NACARATO A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.49-67.
- BANDEIRA FILHO, C. P. *A licenciatura em Matemática: um estudo comparativo entre a modalidade presencial e a distância*. João Pessoa, 2009. 140p. Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa.
- BARANAUSKAS, M. C. C. et al. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, J. A. (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Nied, 2002.
- BARRETO, E. S. S. Capacitação de professores do ensino fundamental no Brasil. *Revista Educação e Sociedade*, ano 18, n.59, p.308-29, ago. 1997.

- BARRETO, H. Aprendizagem por televisão. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.449-555.
- BARRETO, R. G. Configuração da política nacional de formação de professores a distância. *Em aberto (Brasília)*, v.23, n.84, p.33-45, nov. 2010.
- \_\_\_\_\_, GUIMARÃES, G. C., MAGALHÃES, L. K. C., LEHER, E. M. T. As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, v.11, n.31, p.31-42, jan.-abr. 2006.
- BENEDETTI, F. C. *Funções, software gráfico e coletivos pensantes*. 2003. 316p. Rio Claro, 2003. Dissertação (mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Universidade Estadual Paulista.
- BIELSHOWISCK, C. A gestão na educação superior a distância. In: *Educação a Distância na Formação dos Professores. Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- \_\_\_\_\_. Consórcio Cederj. Power Point. Disponível em <<http://pages.udesc.br/~forgrad/work/CarlosBielschowsky.ppt>>. Acesso em 6/4/2009.
- BOF, A. M. Gestão de sistemas de educação a distância. In: *Educação a Distância na Formação dos Professores. Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- BOGDAN, R., BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação*. 336p. Porto: Porto Editora, 1991.
- BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na Educação Matemática e reorganização do pensamento. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.285-95. (Seminários e Debates).
- \_\_\_\_\_. Dimensões da educação matemática a distância. In: \_\_\_\_\_, BICUDO, M. A. V. (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004. p.296-317.
- \_\_\_\_\_. (Org.). *Tendências internacionais em formação de professores de Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- \_\_\_\_\_. Apresentação: Diversidade de questões em formação de professores de Matemática. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Tendências internacio-*

- nais em formação de professores de Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.9-26.
- BORBA, M. C. *Softwares e Internet na sala de aula de Matemática*. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, X. Salvador, 7-9/7/2010. *Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática – X Enem: Educação Matemática, Cultura e Diversidade*. Salvador: Editora, 2010. p.1-10.
- \_\_\_\_\_, ARAUJO, J. L. Construindo pesquisa coletivamente em Educação Matemática. In: \_\_\_\_\_, ARAUJO, J. L. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p.25-45. (Tendências em Educação Matemática, 9).
- BORBA, M. C., MALHEIROS, A. P. S., ZULATTO, R. B. A. *Educação a distância on-line*. 157p. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. (Tendências em Educação Matemática, 16).
- \_\_\_\_\_, PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. (Tendências em Educação Matemática, 9).
- \_\_\_\_\_, VILLARREAL, M. E. *Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking*. Nova York: Springer, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação a Distância. *Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998*. Regulamenta o Artigo 80 da LDB (Lei nº 9.394/96). Brasília, 1998. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/D2494.pdf>>. Acesso em 15/7/2009.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Programa Salto para o Futuro*. Série: Educação a Distância na Formação dos Professores. Exibido pela TV Escola de 13-17/5/2002.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação a Distância. *Referenciais de qualidade para educação superior a distância*. Brasília: MEC/Seed, 2007.
- CAMARGO, A. P. LEITE. A aprendizagem por meio de bibliotecas digitais e virtuais. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.347-51.
- CAMARGO, C. A. C. A aprendizagem por meio da operação remota de equipamento científico. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.340-6.

- CANDAU, V. M. F., MOREIRA, A. F. Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos. *Revista Brasileira de Educação (Brasil)*, n.23, p.156-68, 2003.
- CANNONE, G. O ensino de Matemática e as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC): estudo de caso de um grupo de professores de ensino fundamental, ciclo I, em Tenerife-Espanha. *Zetetiké*, v.16, n.30, p.117-48, jul.-dez. 2008.
- CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância*. Rio de Janeiro, 2004. (Digitalizado).
- CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Conae). *Documento Final: construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, Diretrizes e Estratégias de Ação*. Brasília, 2010. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento\\_referencia.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento_referencia.pdf)>. Acesso em 6/4/2011.
- COSTA, C. J. A licenciatura a distância: a experiência do Cederj. Power Point. Disponível em <[http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo5/apresentacoes/Cederj/apres\\_Cederj\\_ufrgs\\_junh2005.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo5/apresentacoes/Cederj/apres_Cederj_ufrgs_junh2005.pdf)>. Acesso em 4/4/2009.
- COSTA, G. L. M. *O professor de Matemática e as tecnologias de informação e comunicação: abrindo caminho para a nova cultura profissional*. Campinas, 2004. 204p. Tese (doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_, FIORENTINI, D. Mudança na cultura docente em um contexto colaborativo de introdução das tecnologias de informação e comunicação na prática escolar. *Bolema (Rio Claro)*, ano 20, n.27, p.1-21, 2007.
- COUTINHO, L. Aprendizagem *on-line* por meio de estruturas de cursos. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.310-6.
- D'AMBROSIO, B. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.20-32.

- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar ou conhecer*. São Paulo: Ática, 1990.
- \_\_\_\_\_. Os fundamentos filosóficos e epistemológicos do e no ensino de Matemática. In: FAVERO, M. H., CUNHA, C. (Org.). *Psicologia do conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania*. Brasília: Liber Livro Editora, 2009. p.85-100.
- \_\_\_\_\_. Prefácio. In: ARAUJO, J. L., BORBA, M. C. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. 120p. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. (Tendências em Educação Matemática, 9).
- DIAS, S. A gestão de um programa de educação a distância em universidade pública presencial e multi-campi. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- ESPINOSA, A. J., FIORENTINI, D. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de Matemática da escola e da universidade. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.152-74.
- FERNANDEZ, C. T. Os métodos de preparação de material impresso para EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.395-402.
- FERREIRA, A. B. H. *Dicionário ilustrado da língua portuguesa*. Curitiba: Positivo, 2008.
- FERREIRA, A. C. *Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: uma experiência de trabalho colaborativo*. Campinas, 2003. 367p. Tese (doutorado em Educação: Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- FILATRO, A. As teorias pedagógicas fundamentais em EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.96-104.

- FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado das Letras, 2003.
- \_\_\_\_\_. Pesquisar prática colaborativa ou pesquisar colaborativamente? In: ARAUJO, J. L., BORBA, M. C. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p.47-76. (Tendências em Educação Matemática, 9).
- \_\_\_\_\_. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. *Bolema (Rio Claro)*, ano 21, n.29, p.43-70, 2008.
- \_\_\_\_\_, NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa; Campinas: GEPPPM-Prapem-FE/Unicamp, 2005.
- \_\_\_\_\_ et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. *Educação em Revista — Dossiê: Educação Matemática (Belo Horizonte)*, n.36, p.137-60, 2002.
- FIORENTINI, L. M. R. Materiais escritos nos processos formativos a distância. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- FORMIGA, M. A terminologia da EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.39-46.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- FREITAS, M. T. M. et al. O desafio de ser professor de Matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.89-105.
- GATTI, B. Critérios de qualidade. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 107p. Rio de Janeiro: Record, 1998.

- GOMES, C. A. C. A legislação que trata da EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.21-7.
- GONÇALVES, T. V. O. *Ensino de Ciências e Matemática: marcas da diferença*. Campinas, 2000. Tese (doutorado em Educação: Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_, FIORENTINI, D. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.68-88.
- GRACIAS, T. A. S., PENTEADO, M. G., SILVA, H., BORBA, M. C. *A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão*. São Paulo: Olho d'Água, 2000.
- GUÉRIOS, E. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam Matemática. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.128-51.
- GUZZI, A. A. Aprendizagem *on-line* por meio de minicursos para telecentros. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.317-24.
- HARGREAVES, A. O ensino como profissão paradoxal. *Pátio (Porto Alegre)*, ano 4, n.16, p.13-8, fev.-abr. 2001.
- \_\_\_\_\_, EARL, L., MOORE, S., MANNING, S. *Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- HELENE, O., MINTO, C. A. Educação a distância? *Jornal da USP (São Paulo)*, ano 24, n.847, p.6-12, out. 2008.
- IBAÑEZ RUIZ, A., RAMOS, M. N., HINGEL, M. *Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais*. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2007.

- KENSKI, V. M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 157p. Campinas: Papirus, 2003. (Prática Pedagógica).
- KIPNIS, B. Educação superior a distância no Brasil: tendências e perspectivas. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.209-14.
- LAPA, A., PRETTO, N. D. L. Educação a distância e precarização do trabalho docente. *Em Aberto (Brasília)*, v.23, n.84, p.79-97, nov. 2010.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: 34, 1993.
- \_\_\_\_\_. *A máquina universo: criação, cognição e cultura informática*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- LIMA, R. L. A tutoria: uma importante função na implementação de projetos de qualidade em EAD. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- LINCOLN, S. Y., GUBA, E. G. *Naturalistic Inquiry*. Califórnia: Sage, 1984.
- LITTO, F. M. O atual cenário internacional da EAD. In: \_\_\_\_\_, FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009a. p.14-20.
- \_\_\_\_\_. Recursos educacionais abertos. In: \_\_\_\_\_, FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009b. p.304-9.
- \_\_\_\_\_, FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LOYOLLA, W. O suporte ao aprendiz. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.148-52.
- LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MAIA, C. E., SOUZA, R. A institucionalização da EAD na Anhembi Morumbi. In: MAIA, C. E. (Org.). *EAD.br: experiências inovadoras em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003. p. 27-46. (Universidade Virtual).

- MATTA, A. E. R. A EAD nos países de língua portuguesa. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.34-8.
- MATTAR, J. Interatividade e aprendizagem. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.112-20.
- MELO, G. F. A. Saberes docentes de professores de Matemática em um contexto de inovação curricular. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.33-48.
- MILL, D. *Educação a distância e trabalho docente virtual: sobre tecnologia, espaços, tempos, coletividade e relações sociais de sexo na Idade Mídia*. Belo Horizonte, 2006. 322f. Tese (doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais (FAE/UFMG).
- MISKULIN, R. G. S. *Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria*. Campinas, 1999. Tese (doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_ et al. Pesquisas sobre trabalho colaborativo na formação de professores de Matemática: um olhar sobre a produção do Prapem/Unicamp. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.196-219.
- \_\_\_\_\_ et al. Identificação e análise das dimensões que permeiam a utilização das tecnologias de formação e comunicação nas aulas de Matemática no contexto da formação de professores. *Bolema (Rio Claro)*, ano 19, n.26, p.103-23, 2006.
- MOORE, M. G., KEARSLEY, G. *Educação a distância: uma visão integrada*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- MORAN, J. O que é um bom curso a distância? In: *Educação a Distância na Formação dos Professores. Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.

- MOREIRA, M. G. A composição e o funcionamento da equipe de produção. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.370-8.
- MOREIRA, P. C., DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. 116p. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- MOTA, R. A universidade aberta do Brasil. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.297-303.
- NACARATO, A. M. A escola como lócus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D., NACARATO, A. M. (Org.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investindo e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa, 2005. p.175-95.
- NASCIMENTO, A. C. A. A. Aprendizagem por meio de repositórios digitais e virtuais. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.352-7.
- NEDER, M. L. A orientação acadêmica na educação a distância. In: PRETI, O. *Educação a distância: construindo significados*. Brasília: Plano; Cuiabá: Nead/UFMT, 2000.
- NEVES, C. M. C. A educação a distância e a formação de professores. In: *Educação a Distância na Formação dos Professores. Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- NISKIER, A. Os aspectos culturais e a EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.28-33.
- NISKIER, C., BLOIS, M. M. A Univir: três anos consolidando o *e-learning* nas empresas. *Educação a distância: uma oportunidade para a mudança no ensino*. In: MAIA, C. (Org.). *EAD.br: experiências inovadoras em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003. p.111-23. (Universidade Virtual).

- NUNES, I. B. A história da EAD no mundo. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.2-8.
- PALANGE, I. Os métodos de preparação de material para cursos *on-line*. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.379-85.
- PASSARELLI, B. Aprendizagem *on-line* por meio de comunidades virtuais de aprendizagem. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.325-31.
- PASSOS, M. M., NARDI, R., ARRUDA, S. M. A “formação do professor” e seus sentidos em 23 anos do Bolema: 1985- 2007. *Bolema (Rio Claro)*, ano 22, n.34, p.209-36, 2009.
- PENTEADO, M. G. Novos atores, novos cenários, discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.297-313. (Seminários e Debates).
- \_\_\_\_\_, BORBA, M. C. (Org.). *A informática em ação: formação de professores, pesquisa e extensão*. 79p. São Paulo: Olho d'Água, 2000.
- PINHO, D. S. *Material didático em um ambiente virtual de aprendizagem*. Rio Grande do Sul, 2008. Dissertação (mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).
- POLAK, Y. N. S. Avaliação do aprendiz em EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.9-13.
- PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In: \_\_\_\_\_ (Ed.). *Educação Matemática: temas de investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992. p.185-239. Disponível em <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).pdf)>. Acesso em 3/12/2008.
- \_\_\_\_\_, O estudo de caso na investigação em Educação Matemática. *Quadrante*, v.3, n.1, p.3-18, 1994. Disponível em <<http://www>

- educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt%5C94-Ponte(Quadrante-Estudo%20caso).pdf>. Acesso em 3/12/2008.
- PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Iberoamericana de Educacion (Madri)*, n.24, p.63-90, 2000.
- \_\_\_\_\_. Estudos de caso em Educação Matemática. *Bolema (Rio Claro)*, ano 19, n.25, p.105-32, 2006.
- \_\_\_\_\_, BROCARDO, J., OLIVEIRA, H. *Investigação matemática na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- PRETI, O. Apoio a aprendizagem: o orientador acadêmico. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- RICHIT A. *Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em Matemática e a formação continuada de professores*. Rio Claro, 2010. Tese (doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista.
- ROMISZOWSKI, A. J. Aspectos da pesquisa em EAD. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.422-34.
- ROMISZOWSKI, H. G. P. Fatores culturais na EAD: experiências de vários contextos. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.403-11.
- SALGADO, M. U. C. Características de um bom material impresso para a educação a distância. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- SANCHES, F. As estatísticas da EAD no Brasil (Fábio Sanches). In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.445-8.
- SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, v.14, n.40, p.143-55, jan.-abr. 2009.
- SCUCUGLIA, R. *A investigação do teorema fundamental do Cálculo com calculadoras gráficas*. Rio Claro, 2006. 145p. Dissertação

- (mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- SILVA, D. S. *A constituição docente em Matemática à distância: entre saberes, experiências e narrativas*. 278p. Minas Gerais: UFMG/FAE, 2010.
- SILVER, E. A. Formação de professores de Matemática: desafios e direções. *Bolema (Rio Claro)*, ano 19, n.26, p.125-52, 2006.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SBEM). Algumas razões pelas quais a Educação Matemática no Estado de São Paulo vai mal e ninguém diz. In: Fórum Paulista de Formação de Professores. Itatiba, 2007. Disponível em <<http://jornaldedebates.uol.com.br/debate/que-tipo-professor-escola-publica-precisa/artigo/algumas-razoes-pelas-quais-educacao-matemati>>. Acesso em 16/6/2009.
- SOMMER, L. H. Formação inicial de professores a distância: questões para debate. *Em Aberto (Brasília)*, v.23, n.84, p.17-30, nov. 2010.
- SOUZA, C. S. B. N. *Licenciaturas na modalidade a distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática*. [documento impresso e eletrônico]. Rio Grande do Sul, 2009. Dissertação (mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).
- TAVARES, M. C. O tutor no Proformação. In: Educação a Distância na Formação dos Professores. *Salto para o Futuro (Brasília: TV Escola)*, 13-17/5/2002. Programa de TV.
- TORRES, P. L., FIALHO, F. A. Educação a distância: passado, presente e futuro. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.456-61.
- VALENTE, J. A. *Diferentes abordagens de educação a distância*. (Coleção Série Informática na Educação – TVE Educativa, 1999). Disponível em <<http://www.proinfo.gov.br>>. Acesso em 20/9/2008.
- \_\_\_\_\_. (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Editora da Unicamp, 2002.

- VALENTE, J. A. Educação a distância: uma oportunidade para a mudança no ensino. In: MAIA, C. (Org.). *EAD.br: experiências inovadoras em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003a. p.97-122. (Universidade Virtual)
- \_\_\_\_\_. Praticando e aprendendo sobre educação a distância: As experiências do Nied. In: MAIA, C. (Org.). *EAD.br: experiências inovadoras em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003b. p.93-110. (Universidade Virtual)
- \_\_\_\_\_. Aprendizagem por computador sem ligação à rede. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.65-71.
- VAZ, M. F. R. Os padrões internacionais para a construção de material educativo *on-line*. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.386-94.
- VIANNEY, J., TORRES, P., FARIAS, E. Universidade virtual: um novo conceito na EAD. In: MAIA, C. (Org.). *EAD.br: experiências inovadoras em educação a distância no Brasil: reflexões atuais, em tempo real*. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003. p.47-62. (Universidade Virtual).
- VIEL, S. R. *A formação do licenciando em Matemática da UNESP, Campus de Rio Claro: um estudo de caso*. Rio Claro, 1999. Dissertação (mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho.
- ZUFFO, M. Aprendizagem por meio de ambientes de realidade virtual. In: LITTO, F., FORMIGA, M. M. (Org.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. p.332-9.

SOBRE O LIVRO

*Formato: 14 x 21 cm*

*Mancha: 23, 7 x 42,10 paicas*

*Tipologia: Horley Old Style 10,5/14  
2012*

EQUIPE DE REALIZAÇÃO

*Coordenação Geral*

Tulio Kawata

