

Construção da Identidade da Licenciatura em Matemática

Antonio Henrique Pinto

Instituto Fed. de Ed. Tecnológica do ES - Ifes

Brasil

ahenrique@ifes.edu.br

Resumo

Este trabalho analisa o processo de elaboração do projeto de um curso de licenciatura em Matemática e sua elaboração pelo grupo de professores que o desenvolveram. Problematiza o proposto no projeto de curso, suas intenções e prescrições, confrontando-o com a efetivação desse projeto na prática docente, nos dois primeiros anos do curso. Objetiva encontrar possíveis relações derivadas das concepções de Matemática e de seu Ensino, aspectos que determinam, na formação inicial, a formação de professor reflexivos e de professores orientam-se pelos saberes da docência. Na perspectiva da Pesquisa-ação, apresenta considerações que apontam a necessidade de encontros de formação continuada para os professores que lecionam nos cursos de formação inicial.

Palavras-chave

Formação Inicial, Concepção de Educação Matemática, Práticas de Formação

Introdução

A formação do professor constitui temática inserida numa diversidade de fatores, sendo em sua maioria objeto de pesquisas e estudos por educadores interessados nessa questão. Em sua maioria essas pesquisas procuram responder questões relativas às políticas públicas para a formação do magistério e para o exercício da docência, questões epistemológicas relativas ao conhecimento do professor ou questões que dizem respeito à organização curricular dos cursos de licenciaturas.

Este trabalho perpassa o amplo leque da formação do professor de matemática inserindo-se no contexto das três questões anteriormente citadas. Sua problemática relaciona-se com o processo de elaboração e implementação de um curso de licenciatura em matemática, mais especificamente, buscou responder as seguintes questões que perpassaram esse processo: como passar das intenções do projeto de um curso à sua efetiva realização? Quais os fatores determinantes da construção da identidade de um curso de licenciatura em matemática?

A proposição dessas questões relaciona-se com o debate presente nas reflexões e teorizações sobre a formação do professor. Enfoques diversos manifestam-se, evidenciando a complexidade do tema. Destacamos aqui dois desses enfoques, o que atribui à formação do professor a necessidade de promover sua identidade como profissional reflexivo (SCHON, 1992) e a que atribui a necessidade de promover o desenvolvimento dos saberes docentes (TARDIF, 2000), ambos situando-se em posições epistemológicas se não distintas, certamente não convergentes.

Nesse sentido, dois objetivos constituíram-se no fio condutor dessa investigação: inicialmente espera-se compreender o processo de construção de um curso de licenciatura em Matemática na perspectiva de identificar: as concepções sobre a Matemática e seu ensino; a relação entre a Matemática, a escola e a sociedade; a visão sobre o papel do professor e da educação. Derivado do anterior, espera-se compreender a relação entre o currículo prescrito e o currículo real, ou seja, compreender os fatores que potencializam a efetivação de um projeto de curso de licenciatura. Portanto, resultado de um trabalho de pesquisa, este trabalho apresenta uma reflexão crítica sobre a criação e implantação desse curso, desde a elaboração do Projeto Político Pedagógico até os dois primeiros anos de funcionamento do curso, num período que vai de 2007 até 2009.

No desenvolvimento da pesquisa a perspectiva metodológica da pesquisa-ação (BARBIER, 2007) revelou-se o caminho mais coerente com o processo, pois compreende a participação ativa do pesquisador no contexto do problema ou situação-problema a ser enfrentado pelo grupo. Com efeito, o pesquisador pertence ao corpo docente da instituição e constituiu a comissão que elaborou o projeto do curso. Nesse sentido, o investigador possui o reconhecimento e a aceitação como sujeito pesquisador, atribuindo ao mesmo a responsabilidade de coordenar as reflexões coletivas, encaminhar as sínteses provisórias e com o grupo, socializar os resultados e a produção do relatório de pesquisa. Neste processo, as técnicas e instrumentos de coleta e observação dos dados foram a “escuta sensível” das falas dos sujeitos, as anotações em caderno de campo, a elaboração de encontros visando o estudo e análise da situação, encaminhando a reflexão crítica coletiva e o encaminhamento da solução pelo grupo.

A cultura institucional do Ifes

As políticas públicas em relação à formação de professores têm incentivado a criação de novos cursos de licenciaturas pelas instituições de ensino superior, visando atender a urgência da demanda por professores para a Educação Básica, principalmente para as áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Assim, induzidos pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/SETEC do Ministério da Educação/MEC, desde o ano 2000 vários Centros Federais Tecnológicos passaram a ofertar cursos de licenciatura (Decreto 3.462/2000).

Nesse contexto, em 2007 a Coordenação de Matemática do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica e atual Instituto Federal de Educação do Espírito Santo, iniciou um processo de criação e implementação de um curso de Licenciatura em Matemática. A centenária cultura escolar caracterizada pela racionalidade técnica orientadora dos cursos profissionalizantes (PINTO, 2006) constituía-se no primeiro desafio a ser superado.

Herdeira da tradição e reconhecimento pela qualidade do ensino na Escola Técnica Federal do Espírito Santo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes é composto atualmente por dezoito campus, que são as unidades de ensino distribuídos em vários municípios das diversas regiões do Estado do Espírito Santo. Sua criação, em dezembro de 2008 (Decreto 11.892/2008), faz parte da política de expansão da Rede Federal implementada pela SETEC, com a determinação de ofertar um mínimo de vinte por cento de vagas de matrícula para os cursos de licenciatura.

Duas características fundamentais determinam a organização institucional do Ifes e que o distingue de outras instituições superiores: a funcionalidade administrativa das Coordenadorias de Curso e a verticalização do ensino. Enquanto a primeira permite maior agilidade no processo

de gestão administrativa e pedagógica, a segunda possibilita aos gestores e professores uma visão ampla sobre o processo de ensino e da educação, efetivando experiências e ações pedagógicas que vão da educação básica até o ensino superior.

O processo de criação do curso e seus tencionamentos

A criação de um curso numa perspectiva coletiva e participativa envolve muitos fatores, dentre os quais destacamos a constituição e identidade do grupo de professores envolvidos. Em março de 2007 foi instituída uma comissão composta por quatro professores de matemática e um profissional da área pedagógica. A comissão concluiu o projeto em outubro do mesmo ano, envolvendo um total de dezesseis da Coordenadoria de Matemática. Todos graduados em Matemática e com mestrado ou doutorado em áreas afins. Muitos já possuíam uma vasta experiência em sala de aula no ensino médio técnico da instituição. Outros possuem relativa experiência no ensino fundamental, do tempo em que atuavam nas redes municipais ou estadual de ensino. Havia outros que possuíam experiência no ensino superior, lecionando disciplinas para os cursos de engenharias. Uma parte é constituída por professores que fizeram mestrado ou doutorado na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática. Outro grupo é formado por professores com mestrado em Matemática Pura e, um terceiro grupo, formado por professores com mestrado ou doutorado em Matemática Aplicada.

A Comissão reunia seus membros e depois discutia com todo o grupo da coordenadoria, apresentando suas sugestões e dividindo as tarefas para a elaboração das ementas das disciplinas. Em virtude da diversidade e pluralidade do grupo, no início do processo de elaboração ocorreram tencionamentos devido a manifestação de diferentes concepções sobre a Matemática e distintas visões sobre a formação do professor de matemática para a escola básica, o que ficou evidenciado em algumas falas:

“Eu acho que o professor de matemática tem que saber o Cálculo, a Álgebra e todas essas coisas do curso de Matemática” (Prof. P-01).

“Precisa haver um equilíbrio entre o pessoal da Educação e o da Matemática, se não o curso vai ter muito da parte pedagógica e pouca Matemática” (Prof. P-02).

Passada essa fase inicial, o resultando foi um processo de reflexão sobre o papel da Matemática na sociedade e na vida das pessoas, da função do professor de matemática na escola básica e, fundamentalmente, da necessidade do desenvolvimento profissional daquele grupo, pois, embora fossem possuidores de longa experiência no ensino de matemática, todos estavam aprendendo a ser professores formadores.

Também ocorreram divergências na interpretação das Diretrizes para a Formação de Professores para a Educação Básica, de 2002 (CNE/MEC/2002). De um lado os professores pesquisadores em Educação Matemática defendendo o processo de articulação entre teoria e prática e entre conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos em todas as disciplinas, não havendo necessidade de criar disciplinas específicas para essa finalidade:

“eu, por exemplo, quando ensino o Cálculo I já mostro os aspectos pedagógicos desse ensino, não havendo necessidade de dividir a carga horária entre teoria e prática. Muito da prática pedagógica já está presente na minha aula de Cálculo I” (Prof. P-03).

De outro lado, o profissional pedagogo entendendo que deveria ser observado exatamente o que prescreve as Diretrizes, identificando na matriz curricular a parte teórica e a parte prática, bem como os componentes curriculares de natureza específica e os de natureza Pedagógica, pois:

“nem todos os professores do curso conseguirão fazer a articulação entre teoria e prática, entre o conteúdo específico e a prática pedagógica” (Pedagogo).

Nesse diálogo chegou-se ao consenso de que um projeto não garante a identidade do curso, sendo necessária realização de estudos de formação continuada com todos os professores, momento que serviria para troca de experiências e compartilhamento de opiniões acerca do desenvolvimento do curso.

Assim, foram estabelecidos os quatro eixos norteadores do projeto: Conteúdos específicos, conteúdos dos fundamentos da educação, conteúdos de natureza da prática pedagógica e estágio curricular. Cada um desses eixos possuem sub-eixos, conforme a natureza do conteúdo de ensino.

A proposta curricular e suas intenções

O eixo conteúdo específico da Matemática inicia, no primeiro período, com uma revisão da matemática do ensino fundamental e médio e, no segundo, com um aprofundamento conceitual desse conteúdo, na perspectiva de um pré-Cálculo. A ênfase é colocada nos conceitos matemáticos longitudinais, como a proporcionalidade, a linguagem algébrica, a geometria e funções. Neste eixo são estruturadas os quatro componentes de Cálculo Diferencial e Integral. Paralelamente, são desenvolvidas a parte de Geometria, Geometria Analítica, Álgebra e Introdução à Análise. Nessas sub-áreas tomou-se o cuidado de serem observados os pré-requisitos, questão nem sempre clara em relação ao melhor ordenamento sequencial, mas necessária para delimitar uma trajetória coerente do estudante no curso.

No eixo Fundamentos da Educação foram propostas as disciplinas que possibilitassem ao futuro professor uma visão da Educação e do ensino da Matemática numa perspectiva filosófica, sociológica, histórica e psicológica. Na ementa da disciplina História da Educação foi incluída a temática da História da Educação Matemática, agregando ao currículo a reflexão sobre o desenvolvimento do ensino de matemática no contexto das sociedades do passado.

No eixo Prática Pedagógica buscou-se aliar três dimensões: a reflexão analítica, a prática docente e a iniciação à pesquisa. O objetivo a ser alcançado é o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao professor de matemática da escola básica.

Assim, nos quatro primeiros períodos foram planejadas a disciplina Observação e Reflexão do Trabalho Escolar - ORTE, numa perspectiva de instrumentalizar criticamente o futuro professor visando sua inserção na sala de aula. Busca-se, assim, iniciar o estudante em sala de aula, ainda como observador das práticas presentes nas escolas do ensino básico para, em seguida, propor uma reflexão sobre esta prática observada à luz de teorizações já produzidas sobre cada etapa da escolarização ou modalidade de ensino da educação básica. Inicia-se, no primeiro período, com o ensino do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Em seguida, avança para a prática pedagógica do ensino médio. Na sequência, no terceiro período é abordada a prática pedagógica na educação inclusiva e, por fim, no quarto período a prática pedagógica na educação profissional e na educação de jovens e adultos.

Paralelamente a esse processo de reflexão sobre a prática, o projeto propõe o desenvolvimento de uma articulação entre os conteúdos do ensino superior e os conteúdos da escola básica, numa perspectiva de compreensão do conhecimento matemático partindo do simples ao complexo, em sua totalidade sócio-histórico-filosófica. Nesse sentido, foi planejada a disciplina Seminário Integrador I, II e III com a finalidade de desenvolver projetos pedagógicos integradores dos conteúdos dos componentes curriculares dos 2º, 3º e 4º períodos, respectivamente.

Ainda nesse eixo da prática pedagógica, e visando à formação do professor pesquisador, foi proposta uma sequência de disciplinas do 5º período até o 8º e último período: Tendências em Educação Matemática, Metodologia da Pesquisa, Trabalho de Conclusão de Curso I e II. Espera-se que nesta etapa da formação inicial já tenha ocorrido o amadurecimento dos estudantes em relação aos conteúdos específicos, dos fundamentos da educação e da prática pedagógica. O objetivo é formar o futuro professor com uma ampla visão sobre as abordagens da Educação Matemática: a Cultura, a História, a Tecnologia, a Modelagem e a Resolução de Problemas. Com isso, propõe-se ao estudante que ele efetue o aprofundamento de uma dessas temáticas de seu interesse na disciplina Metodologia da Pesquisa. Nos 7º e 8º períodos, com o acompanhamento do professor orientador, o estudante deverá efetuar o desenvolvimento de uma pesquisa monográfica da temática escolhida.

O quarto eixo curricular do projeto, o Estágio Supervisionado, tem sua normatização estabelecida nas Diretrizes para Formação do Professor da Escola Básica, onde se prevê um mínimo de quatrocentas horas, desenvolvidas a partir do 5º período. Nesse sentido, mantendo a lógica da abordagem por etapas, foi proposta uma divisão do estágio Supervisionado em quatro momentos, do 5º ao 8º períodos, respectivamente. No Estágio I o estudante é levado para a prática docente nas séries do 6º e 7º ano. Em seguida, no 8º e 9º ano do ensino fundamental. No Estágio III desenvolve-se o estágio no ensino médio e, no Estágio IV estão previstas as modalidades educativas: Educação Inclusiva, Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional.

Além disso, foi proposta a organização das duzentas horas das Atividades Complementares dividindo-as em Atividades de Ensino, Atividades de Pesquisa e Extensão, Atividades Culturais e, por fim, Atividades de Representação discente. Como dispõe as Diretrizes Curriculares, o objetivo é dar uma ampla visão sobre o papel do futuro professor entendendo-o como um profissional que constrói sua identidade não somente pelas ações acadêmicas do curso, mas também pelo desenvolvimento de sua autonomia através da participação nos espaços coletivos institucionais visando à formação de uma consciência crítica, necessários ao exercício da docência e da cidadania.

Primeiras impressões sobre o confronto entre o projeto e a realidade

O Projeto de Curso foi finalizado no final de 2007 e, em abril de 2008, começava o ano letivo para a primeira turma, no período matutino. Logo de início constatou-se um dos principais fatores que tornam a formação do professor um grande desafio para a educação brasileira: a pouca atratividade do público jovem para a carreira docente. No exame vestibular foram ofertadas 35 vagas de matrícula. Esse exame é constituído de duas etapas: a primeira, com provas objetivas das áreas de Ciências da Natureza e a segunda com provas discursivas de Física e Matemática, mais uma redação. Dos 48 candidatos, apenas 22 conseguiram aprovação na prova

do vestibular. O restante das vagas foi preenchido noutra etapa de seleção de candidatos aos cursos do Ifes, denominada de Processo Seletivo Simplificado, que consistiu de uma prova de redação.

Essa experiência evidenciou outro fator desafiador para o ensino superior: encontrar a melhor forma de seleção de candidatos. Esta questão possui um agravante, se considerarmos tratar-se de um curso de licenciatura em Matemática, pois, além do pouco interesse dos jovens na carreira docente, também existe o estigma socialmente construído que atribui ao conhecimento matemática um elevado nível de dificuldade.

Iniciado o curso e, em meio aos desafios, a identidade para a Licenciatura em Matemática do Ifes começou a ser buscada. Na carga horária dos professores foi previsto um encontro semanal para estudo do projeto do curso, troca de experiências e integração do trabalho docente. Alguns professores também lecionavam para os cursos de engenharia do Ifes, o que tornou inevitável uma comparação entre estes cursos e a Licenciatura em Matemática:

“o Cálculo que eu ensino para a Engenharia tem que ser o mesmo para a Licenciatura. Não vejo qualquer problema em reunir, numa mesma turma, alunos dos dois cursos”
(Prof. P-04)

“os alunos da Matemática precisam saber mais matemática que os alunos da Engenharia”
(Prof P-02)

Apesar dos desencontros sobre a relação entre conhecimento matemático e formação do professor de matemática para a escola básica, essas reuniões revelaram-se um relevante momento de busca da identidade do curso. Contrapondo a essa opinião, alguns dos professores com formação em educação matemática reafirmavam que aquela licenciatura consistia num curso com o objetivo de formar professores de matemática para a escola básica. Comumente surgiam questionamentos que levavam à reflexão sobre a Matemática que um professor da escola básica precisa apreender.

Em meio a esse processo constatou-se que, independente da formação na área da Educação Matemática, da Matemática Pura ou Matemática Aplicada, os professores possuem concepções sobre a Matemática e seu ensino, e estas levam a determinadas práticas que não se alteram de imediato. Alguns professores se fecham em suas concepções limitando o processo de reflexão sobre a melhor maneira de construção da identidade do curso. Contrariamente ao senso comum e expectativa do grupo, muitas vezes a busca do diálogo e a abertura para a reflexão partia de professores identificados pelo grupo como não pertencentes à área da Educação Matemática.

O projeto e a realidade dos alunos

O ingresso no ensino superior é geralmente uma etapa da escolarização muito aguardada, consistindo num processo que gera ansiedade para os jovens. As dúvidas em relação à escolha profissional misturam-se às expectativas na trajetória acadêmica. Uma análise sobre os dados pessoais dos 35 alunos revelou uma origem social, com algumas exceções, de jovens e adultos pertencentes às camadas populares, com heterogeneidade no percurso da escolarização básica. Vários possuem uma situação de vida pessoal e familiar já elaborada, pois são chefes de família e trabalham em atividades informais.

No primeiro dia de aula, momento de expectativa para os professores e alunos, a coordenação do curso organizou um encontro para recepção e boas vindas. Na dinâmica de apresentação os alunos foram convidados a se apresentarem e falarem de suas expectativas quanto ao ingresso no curso de licenciatura para se formarem professores da educação básica:

“sinceramente, eu estou aqui, mas não sei se é isso mesmo que eu quero pra mim”
(Aluna 01).

Há uma concordância entre as falas dos alunos do Ifes e a opinião expressa por Zaidan (2009), resultado de um estudo realizado com estudantes do curso de licenciatura em matemática da Ufmg:

O que temos percebido nos estudantes em final de curso é uma relação muito difícil com sua própria experiência de curso, em que a escolha pela Licenciatura, em geral, mostra-se controversa e leva, constantemente, a uma postura de ‘baixa estima’ diante de sua condição profissional (Zaidan, 2009, p. 49).

A heterogeneidade do grupo de alunos possibilita encontrar manifestações positivas em relação à escolha da carreira de professor:

“eu já trabalho na área da educação, em secretaria de escola pública, mas agora quero ser professora para ter melhores condições e crescer profissionalmente” (Aluna 02).

Decorridos os dois primeiros semestres letivos do curso um expressivo número de alunos (aproximadamente 30%) já havia abandonado ou trancado a matrícula. A forma de ingresso, a dificuldade dos alunos em conciliarem a vida acadêmica e trabalho, as dúvidas em relação à escolha da profissão e, principalmente, as dificuldades sócio-econômicas foram os principais fatores encontrados que levaram a esse quadro.

Com efeito, constatou-se uma grande demanda dos alunos por atividades que possibilitassem o recebimento de bolsa de estudo. Constatada essa demanda, foi significativo o trabalho da equipe de professores e coordenação do curso envolvendo os alunos em projetos de monitoria dentro da instituição, projetos de iniciação científica e projetos de iniciação à docência nas escolas municipais da Grande Vitória.

Outra dificuldade evidente foi o desenvolvimento do projeto do curso em confronto com a realidade dos alunos. Constatou-se uma grande dificuldade dos alunos no que diz respeito à melhor maneira de organização dos estudos e planejamento das atividades acadêmicas, pois traziam os hábitos de estudo desenvolvidos no ensino médio, em geral, de pouca dedicação que resulta na ausência de reflexão e aprofundamento teórico.

Além disso, a formação matemática tradicional de vários professores produzia inconsistências entre o projeto e sua efetivação:

“alguns professores ensinam de um jeito, mas, na hora da prova, avaliam de forma totalmente diferente” (Aluno 03).

“eu vou desistir do curso, pois em toda a minha vida nunca tirei tanta notas baixas nas provas” (Aluna 01).

No segundo ano da implantação do curso, ao longo do 3º e 4º períodos, o percentual de desistência já chegava a quase 50%, quantitativo que gerou certa frustração em vários professores. Iniciou-se, assim, um processo de reformulação do projeto do curso e busca de

aprofundamento da reflexão sobre a relação entre conteúdo específico e conteúdos de natureza pedagógica.

Considerações Finais

O desenvolvimento de uma licenciatura vai muito além da prescrição curricular manifestada nas ementas das disciplinas e no Projeto Político Pedagógico do curso. Temos percebido que as concepções e visões da Matemática, orientadoras da prática docente, determinam papel preponderante à efetivação do projeto, constituindo-se no elo principal entre suas intenções e a efetivação na realidade dos professores e alunos, instituindo práticas que a simples prescrição curricular revela-se pouco eficaz para modificá-las ou transformá-las na direção do proposto no projeto.

Nesse sentido, embora possua um papel fundamental, a articulação entre teoria e prática, entre conhecimento específico e pedagógico está diretamente relacionada com as concepções que os professores possuem em relação à Matemática e seu ensino. Dessa forma, como as concepções são originadas nas vivências e experiências constituídas ao longo da vida de cada pessoa, um aspecto central a ser problematizado nos cursos de licenciatura diz respeito à formação continuada dos professores formadores.

Com efeito, ao investigar o processo de criação e implementação do curso de licenciatura do Ifes, constatou-se a relevância dos encontros para o estudo do projeto do curso, visando sua implementação. A troca de experiências profissionais e o compartilhamento dos saberes docentes constituem dois aspectos que contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento e implementação do projeto do curso, visando à superação dos obstáculos e o alcance das intenções. Com efeito, ao deparar com as dificuldades da vida pessoal ou acadêmica dos estudantes, a problematização dessa situação produziu no grupo de professores um fortalecimento de sua identidade profissional, como professores formadores imbuídos da responsabilidade da formação de futuros professores.

Bibliografia

BARBIER, René. A pesquisa-ação. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

BRASIL. Decreto 3.462/2000. Autoriza a oferta de cursos de licenciatura nos Cefets. Brasília: Casa Civil da Presidência da República Federativa do Brasil, 2000.

_____. Lei 11.892/2008. Institui a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília: Congresso Nacional, 2008.

_____. Ministério da Educação. Resolução nº 01 do CNE. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Brasília: MEC/CNE, 2002.

PINTO. Antonio Henrique. Educação matemática e formação para o trabalho: práticas escolares na Escola Técnica de Vitória de 1960 a 1990. 2006. 175 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, São Paulo, 2006.

Projeto do Curso de Licenciatura em Matemática. Centro Federal de Educação Tecnológica. Vitória-ES, 2007.

SCHON, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 77-92.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO* – jan/ abr 2000, n. 13, Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.

ZAIDAN, Samira. Breve panorama da formação de professores que ensinam matemática e dos professores de matemática na UFMG. *ZETETIKÉ/Unicamp. Cempem-Fac. Educação* – Campinas, SP, v.1, n.1(nº temático), 2009.