

PLANOS DE ENSINO DE DISCIPLINAS DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: O QUE INDICA AS METODOLOGIAS DE ENSINO¹

Adriana Rosélia Kraisig², Cátia Maria Nehring³, Isabel Kolterman Battisti⁴.

¹ Projeto de Pesquisa Institucional com bolsa PIBIC – CNPq

² Bolsista PIBIC - CNPq, Acadêmica do curso de Matemática – Licenciatura/UNIJUI. Integrante do GEEM.

³ Professora Orientadora Unijuí.

⁴ Professora Co-Orientadora da Unijuí.

Introdução

A presente produção se constitui a partir de uma pesquisa que discute a formação e a constituição do professor de matemática, a partir da identificação de ações da formação, tendo como objetivo a construção de entendimentos a partir da análise das proposições que vem sendo desenvolvidas e que constituem a formação. Diante disso, a presente pesquisa trata das ações que vem sendo desenvolvidas na formação inicial de futuros professores de matemática.

No mundo contemporâneo, o papel do professor está sendo questionado e redefinido de diversas maneiras. Para isso concorrem as novas concepções sobre a educação, as revisões e atualizações nas teorias de desenvolvimento e aprendizagem, o impacto da tecnologia da informação e das comunicações sobre os processos de ensino e de aprendizagem, suas metodologias, técnicas e materiais de apoio. (BRASIL, 2000, p.5). Todos estes questionamentos exigem um repensar e análise sobre o processo de formação de professores, considerando também as políticas de formação para atuação na educação básica.

Nesse sentido, a presente pesquisa pretende abordar a seguinte problemática: Como a metodologia de ensino é proposta em Planos de Ensino de disciplinas de um curso de Licenciatura em Matemática e, diante do apresentado, o que é possível indicar visando a sua qualificação?

Metodologia

A pesquisa que dá suporte a esta produção teve como instrumentos de investigação o Projeto Pedagógico do Curso – PPC, as Diretrizes Curriculares (2000) e os Planos de Ensino de um curso de Licenciatura em Matemática de uma instituição de ensino superior localizada no interior do Rio Grande do Sul. Inicialmente foi organizado um banco de dados, ou seja, foi feita a coleta e a tabulação dos planos de ensino de todas as disciplinas ofertadas no curso de licenciatura em matemática. A primeira organização considerou os elementos apresentados no PPC e nos Planos de Ensino, a partir do proposto na estrutura curricular, ou seja, os cinco núcleos estruturados em: Núcleo de Componentes Curriculares Específicos, Núcleo de Componentes Curriculares da

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Formação Geral Humanista, Núcleo de Componentes Curriculares de Práticas de Ensino e de Núcleo de Componentes Curriculares de Estágios Supervisionados. Considerando estes núcleos as disciplinas foram identificadas a partir do semestre recortando a ementa, os objetivos, o conteúdo programático, a metodologia de ensino, a avaliação, e a Bibliografia Básica e Complementar. Este banco de dados é constituído por 44 disciplinas que estão sendo analisadas. A partir do referido banco de dados foi organizado um quadro considerando os elementos constitutivos do Plano de Ensino e constatamos que, das 44 disciplinas, 22 compõem o núcleo de Disciplinas Específicas (aqui estão as disciplinas da Formação Geral Humanística e as Específicas), 8 disciplinas das Práticas de Ensino e 5 de Estágios Supervisionados.

O recorte realizado nesta produção considera este banco de dados e o olhar do item metodologia de ensino proposto nas disciplinas dos três núcleos: Específicas, Práticas de Ensino e Estágios Supervisionados sendo estas analisadas a partir dos documentos oficiais, especialmente, BRASIL (2000) e das Diretrizes Curriculares do Curso de Matemática, que sustentam e explicitam o entendimento das políticas de formação de professores.

Resultados e Discussões

O Ministério de Educação, através das Diretrizes Curriculares Nacionais, normatiza os cursos de Licenciatura em Matemática e orienta a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso – PPC. Já, a organização e o desenvolvimento dos Planos de Ensino em cada uma das disciplinas, é o que materializa o proposto no PPC e delimita o planejamento dos professores, concretizando o perfil do egresso. O PPC do referido curso de Matemática-Licenciatura aponta que os diferentes núcleos deverão estar estreitamente articulados entre si e relacionados com a realidade educacional. O curso deve proporcionar ao aluno domínio dos conhecimentos pedagógicos, específicos e uma visão crítica da realidade social e da educação. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares para o curso de licenciatura em Matemática (BRASIL, 2000), apontam que as instituições de ensino superior não devem trabalhar de forma separada as disciplinas de cunho específico e as de conteúdos pedagógicos, pois, geralmente é dado mais importância às disciplinas específicas que as demais, minimizando a formação do professor de matemática da educação básica. [...] o licenciado não é um “quase bacharel” que cursou algumas disciplinas pedagógicas, tanto quanto o bacharel não é um “quase professor” que deixou de receber a formação pedagógica e a compensou com um pouco mais de matemática avançada [...] (BALDIN, et al, 2012, p. 4).

Neste sentido, cabe destacar a estrutura curricular proposta para o Curso o qual se estrutura a partir de cinco núcleos de Componentes Curriculares, devidamente articulados entre si, e visam à formação plena do profissional. Os núcleos propostos são: Núcleo de Componentes Curriculares Específicos; Núcleo de Componentes Curriculares de Formação Geral Humanística; Núcleo Comum de Componentes Curriculares das Licenciaturas; Núcleo de Componentes Curriculares de Práticas de Ensino; Núcleo de Componentes Curriculares de Estágios Supervisionados.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Para a presente pesquisa toma-se como base para análise somente três núcleos: Núcleo de Componentes Curriculares Específicos, de Práticas de Ensino e os Estágios Curriculares de Estágios Supervisionados, totalizando 35 disciplinas analisadas.

O PPC define alguns objetivos para cada núcleo. O Núcleo de Componentes Curriculares Específicos apresenta como objetivo o desenvolvimento da capacidade de expressão de ideias, relações e propriedades da Matemática. Entender o significado dos símbolos da linguagem Matemática e usá-los adequadamente é condição necessária para haver comunicação. No Núcleo de Componentes Curriculares de Práticas de Ensino e de Componentes Curriculares de Estágios Supervisionados apresentam como objetivos construir um suporte teórico, que associado à vivência e à análise da prática pedagógica e dos fenômenos da escola, forme um ciclo de contínua alimentação. A teoria precisa auxiliar a prática, porém, a prática é complexa. Bem mais do que a teoria pode prever. Portanto, a teoria precisa ser remodelada constantemente, sob a luz da ação, da razão e através de uma dinâmica investigativa sobre a prática (ação-reflexão-ação).

É indispensável também, conhecer e considerar, as propostas metodológicas, presentes em cada núcleo em análise, pois, são estas propostas que vão possibilitar aos licenciandos o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias à formação dos futuros professores de matemática. Segundo o PPC, a implementação das metodologias e materiais instrucionais elaborados mostra-se relevante para potencializar os processos de mudanças e aponta para a necessidade de perseguir estratégias capazes de contribuir para o rompimento dos esquemas tradicionais de ensino, tradicionalmente centrado na transmissão-recepção de conteúdos prontos.

Analisando o item metodologia de ensino dos três núcleos de formação nas 35 disciplinas consideradas nesta investigação, 15 apresentam aulas expositivas dialogadas, 9 propõem resoluções de problemas, 14 resoluções de exercícios, e 17 indicam trabalho em grupo. Nota-se a falta de explicitação de como vai ocorrer de fato a processualidade da metodologia, ou seja, a forma com que a metodologia vai ser executada pelo professor.

Identifica-se que, nos Planos de Ensino considerados, o item metodologia de ensino é apresentado a partir de ações do professor, mas não explicita como efetivamente as aulas serão propostas, desenvolvidas. Por exemplo, indicam aulas expositivas e dialogadas, mas não apresentam que relação tem com a resolução de problemas, com a resolução de exercícios, ou com o trabalho em grupo.

Com relação ao uso de recursos didáticos, na metodologia de ensino dos Planos de Ensino considerados, 4 disciplinas apontam que utilizam recursos tecnológicos - software como ferramenta de ensino, 2 disciplinas indicam o uso de apostila e 2 citam a bibliografia básica como elemento para desenvolver as aulas.

Em um total de 22 disciplinas do Núcleo de Componentes Curriculares específicos, apenas 4 indicam o uso de tecnologias, não apresentam como estes recursos serão usados, se a partir do seu uso, por exemplo, será proposto investigações matemáticas, como uma ferramenta de ensino, como um recurso para trabalhar com conceito, como atividade de ensino, etc. Algumas disciplinas específicas apresentam como metodologia de ensino, um resumo dos conteúdos, sendo um explícito

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

entendimento de um currículo linear, com ênfase nos conteúdos programáticos do plano de ensino. Outro fato a considerar é que as metodologias são muito parecidas em vários Planos de Ensino, ou seja, são os mesmos procedimentos, sendo estes caracterizados por explanação de aula expositiva, exercício e problemas. Cabe destacar ainda, a ênfase na utilização de exercícios, como centralidade “metodológica” sem explicitar o que seriam e quais as formas da proposição dos mesmos, o que pode levar o aluno a simples mecanização e a repetição, não a elaboração dos conceitos, contrariando o que aponta o PPC e as próprias diretrizes curriculares.

Das 5 disciplinas do Núcleo dos Componentes Curriculares dos Estágios Supervisionados são citadas várias metodologias como: uso de meios tecnológicos, problematizações, pesquisas, análise dos documentos oficiais, elaboração pelos alunos de atividades de ensino, aulas expositivas, elaboração de seminários, produção de artigos. Estas disciplinas explicitam as propostas metodológicas, mostrando como as aulas serão ministradas e desenvolvidas com os acadêmicos.

O mesmo ocorre nas 8 disciplinas do Núcleo dos Componentes Curriculares das Práticas de Ensino que tem como metodologia: seminários, socialização de ideias, produção textual, resolução de exercícios, utilização de softwares, análise de documentos oficiais, aulas expositivas, investigação matemática, modelagem matemática, resolução de problemas, elaboração de planejamentos de aulas e elaboração de projetos. Estas disciplinas, assim como, as disciplinas do Núcleo dos Componentes Curriculares dos Estágios Supervisionados explicitam as propostas metodológicas, mostrando como serão ministradas as aulas e exploradas.

As regularidades encontradas na pesquisa com relação aos Núcleos dos Componentes Curriculares dos Estágios Supervisionados e das Práticas de Ensino e que diferem do Núcleo dos Componentes Curriculares Específicos é de que apresentam como estas metodologias serão ministradas e desenvolvidas, o que não se evidencia nas metodologias do Núcleo dos Componentes Curriculares Específicos que não deixam claro a forma que a metodologia vai ser desenvolvida e o seu propósito. Diante da análise realizada nos referenciais teóricos, surgiram questões importantes e que deveriam fazer parte das metodologias utilizadas nos núcleos de formação, neste sentido pode-se citar as metodologias ativas em que os estudantes se veem diante de um problema e buscam estratégias visando solucioná-lo. Destaca-se que esta prática não vem sendo discutida e utilizada somente na matemática, ela já vem sendo desenvolvida em outros cursos como os pertencentes da área da saúde e das engenharias e ganha espaço, significativo na formação universitária. Salienta-se que as descobertas matemáticas só aconteceram porque havia um problema gerador e alguém se atreveu a solucioná-lo, este entendimento e principalmente como procedimento para ensinar e aprender.

A modelagem matemática também pode ser considerada como procedimento metodológico que considera o acadêmico tendo uma ação ativa no processo de aprendizagem, visando responder as perguntas identificadas em um problema definido, auxiliando professor a enfrentar questões como: porque devo saber isso? Eu jamais vou usar isso na minha vida! A modelagem matemática consiste na tentativa de descrever matematicamente um fenômeno ou um problema, em que os alunos possam compreender uma dada situação para solucioná-la.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Outra metodologia importante e que poderia ser explorada é a resolução de situações problemas, em que é lançada ao aluno uma situação e que o mesmo deve optar por um método matemático mais conveniente para resolvê-lo. Para explicar melhor o que é uma situação-problema, pode-se dizer que é toda e qualquer situação que se deseja obter uma solução, cuja resposta exige pôr à prova tudo o que se sabe, permitindo ainda a discussão de ideias a respeito do tema estudado.

Esses são alguns procedimentos metodológicos que se destacaram diante das leituras realizadas nos referências teóricos como COSTA (2013), MACHADO (2005) e BERBEL (1998) e que podem ser utilizadas no ensino superior na formação de futuros professores de matemática. Com a pesquisa evidenciou-se uma carência de uso destas metodologias que precisam fazer parte da formação dos futuros professores para que possam dar continuidade quando estiverem diante dos alunos da educação básica, visando uma formação adequada e que foge dos padrões de um ensino mecânico, sem significado.

Ponte afirma que “um curso de formação inicial de professores de Matemática deve ser necessariamente diferente de um curso de matemática que visa formar matemáticos para se dedicarem prioritariamente à investigação”. (2002, p. 3). Do ponto de vista dos fatores que influenciam e caracterizam o processo educativo, dominar o conteúdo de ensino é condição fundamental, mas não suficiente.

Conclusões

Conforme a análise do material empírico, entende-se que é imprescindível, que os planos de ensino do curso de licenciatura em matemática apresentem independentemente da disciplina, sua metodologia de acordo com o seu verdadeiro significado, que é de dar um norte aos professores e alunos, chegando ao seu propósito que é didaticamente esclarecer a forma com que as aulas serão desenvolvidas, melhor dizendo, como será proposto o ensino dos conceitos indicados no Conteúdo Programático visando atender a ementa proposta.

Parece haver um distanciamento entre o proposto na metodologia dos PE das disciplinas específicas, no PPC e nas Diretrizes Curriculares. Em muitos PE, parece ser pouca ênfase para este item, pois, na maioria dos casos a metodologia é igual ou está relatando os conteúdos programáticos.

A partir do exposto, as metodologias consideradas indicam um ensino baseado em repetição e parece não considerar as habilidades e competências necessárias à formação do ser professor de matemática. De acordo com os estudos realizados, percebe-se que existem inúmeras metodologias que poderiam ser utilizadas e que estão cada vez mais ganhando seu espaço como é o caso das metodologias ativas, cujo processo é amplo e possui como principal característica a inserção do aluno como agente responsável pela sua própria aprendizagem, comprometendo-se com o seu aprendizado. Também tem-se como recurso metodológico a resolução de problemas que é muito usada, em que o professor lança uma situação e o aluno é instigado a pensar e encontrar maneiras para resolver aquele problema. É importante falar também na modelagem matemática em que os

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

alunos participam de maneira mais ativa (pesquisam, investigam, constroem argumentos, hipóteses) para resolverem problemas a partir de modelos matemáticos.

Palavras-chave:

Formação do professor de Matemática; Metodologia de ensino; Núcleos de Formação; Planos de Ensino.

Referências

BALDIN, Y. Y. ; GODOY, S. M. S. ; CARVALHO, P. C. ; SILVA, R. P. ; FERREIRA, A. C. ; TRALDI JR, A. . A Formação do Professor de Matemática no Curso de Licenciatura: Reflexões produzidas pela comissão paritária SBM/SBEM. 2012. (Documento comissionado por Termo de Referência).

BRASIL. Ministério da Educação. Proposta de diretrizes para formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/curdiretriz/ed_basica/ed_basdire.doc >. Acesso em: 2 ago. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. PARECER CNE/CES 1.302/2001. Despacho do Ministro em 4/3/2002, publicado no Diário Oficial da União de 5/3/2002, Seção 1, p. 15. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso: março de 2013.

PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. Educação Matemática em Revista, v. 9, n. 11, abr. 2002. (Edição Especial).