

A Gestão do Conteúdo, do Ensino e da Aprendizagem Segundo Licenciandos de Matemática Integrantes do Programa PIBID

The Management of Content, Teaching and Learning, According to Mathematics Undergraduates, Members of a PIBID Program

Laiz Auriglietti^a; Lucken Bueno Lucas^a; Simone Luccas^{*a}

^aUniversidade Estadual do Norte do Paraná, Campus Cornélio Procopio, PR - Brasil

*E-mail: simoneluccas@uenp.edu.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma investigação com licenciandos em Matemática de uma Universidade pública do norte do Paraná, integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Com base nos pressupostos da Matriz (3x3), um instrumento teórico-metodológico que possibilita investigar as relações epistêmicas, pessoais e sociais do professor com a gestão do conteúdo, do ensino e da aprendizagem, foram realizadas entrevistas com os participantes que após serem transcritas, codificadas e classificadas, evidenciaram que a preocupação dos mesmos incidiu sobre a gestão do ensino, predominantemente, e, depois, sobre as gestões do conteúdo e da aprendizagem de seus futuros alunos.

Palavras-chave: PIBID. Matriz (3x3). Formação Inicial de Professores de Matemática.

Abstract

This paper presents the results of research with mathematics undergraduates from a public University of northern Paraná, members of the Institutional Program for Scholarships for beginner Teachers (PIBID). Based on the assumptions of a Matrix (3x3), a theoretical and methodological tool that enables investigation of the epistemic, personal and social relationships between a teacher and the management of content, teaching and learning, interviews were conducted with the participants which, after being transcribed, coded and classified, demonstrated that their concerns related primarily to the management of teaching, followed by content management and finally on managing the learning of their future students.

Keywords: PIBID. Matrix (3x3). Initial Training of Mathematics Teachers.

1 Introdução

Muitos estudos na área de Ensino têm investigado os saberes que subsidiam a atuação dos professores em sua prática. Nesse sentido, alguns projetos e programas têm sido desenvolvidos, em âmbito nacional, com o intuito de contribuir para a formação inicial desses profissionais, impactando diretamente em seu processo formativo.

Um desses programas é conhecido como PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, apresentado como uma iniciativa voltada ao aperfeiçoamento e à valorização da formação de professores para a Educação Básica. Esse programa concede bolsas para estudantes que cursam licenciatura em Instituições de Ensino Superior (IES), inserindo-os no contexto das escolas públicas desde o início de sua formação, para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente supervisor e de um coordenador da Universidade.

Nessa perspectiva, este artigo apresenta uma investigação realizada com acadêmicos de um curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública do norte do Paraná, integrantes do PIBID. O objetivo consistiu em analisar as possíveis contribuições desse programa para a formação profissional desses estudantes.

Para esse empreendimento, foi utilizado um instrumento denominado Matriz (3x3), desenvolvido por Arruda, Lima e Passos (2011), que oferece subsídios teóricos e metodológicos para investigar a prática docente em sala de aula, a partir das relações epistêmicas, pessoais e sociais que os professores estabelecem com o saber, em relação à gestão do conteúdo, à gestão do ensino e à gestão da aprendizagem de seus alunos.

Assim, apresentamos neste artigo algumas considerações gerais sobre o Programa de Iniciação à Docência (PIBID), as características do subprojeto de Matemática de uma Universidade pública do norte do Paraná (do qual participaram os nossos entrevistados), a fundamentação teórica utilizada nas análises, os encaminhamentos metodológicos de coleta dos dados (entrevistas), bem como a análise dos mesmos, segundo arcabouço teórico adotado.

2 PIBID e o Subprojeto de Matemática Investigado

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a Educação Básica. Instituído pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), junto ao Ministério da Educação (MEC), o programa oferece bolsas a estudantes de

licenciaturas participantes nas diversas Instituições de Ensino Superior (IES) do Brasil, em parceria com escolas públicas de Educação Básica.

O programa promove a inserção dos licenciandos nessas escolas para que possam desenvolver atividades didáticas e pedagógicas sob orientação de um supervisor e de um coordenador institucional. Essa intervenção nas escolas busca, entre outras coisas, incentivar a formação de futuros docentes para atuarem na Educação Básica, ou seja, oportunizar ao licenciando o contato com a prática docente e, sobretudo, promover reflexões a respeito dessa experiência, em consonância com D'Ambrósio e D'Ambrósio (2006, p. 79) ao afirmarem que “[...] a formação de professores é o momento de começar a criar a disposição para ouvir os alunos e analisar o que se pode aprender dos mesmos”.

Na elaboração dos projetos institucionais as IES mobilizam os diversos cursos de licenciatura para que construam subprojetos de área (Matemática, Química, Biologia, etc.) a fim de comporem um projeto geral a ser submetido à CAPES. Quando aprovado, os subprojetos participantes recebem cotas de bolsas e recursos de custeio para o desenvolvimento das atividades planejadas.

Em relação ao subprojeto PIBID de Matemática cujos estudantes participaram do estudo envolvido neste artigo, é importante evidenciar que foram considerados dois subprojetos: um executado no biênio 2012/2013 e outro iniciado em 2014 com término em fevereiro de 2018.

Em seu formato inicial (2012/2013) o subprojeto PIBID Matemática contou com doze bolsistas de iniciação à docência (estudantes do curso de Matemática), um coordenador de área (proponente do subprojeto na IES), um professor colaborador da IES e dois professores supervisores da Educação Básica (docentes da Educação Básica que se inscreveram e foram selecionados para participar do programa recebendo os licenciandos de Matemática em suas salas de aula).

Entre diversas ações, o referido subprojeto previa a realização de reuniões de duas naturezas: I) Reuniões de planejamento e organização: encontros quinzenais com a presença de todos os participantes, nos quais eram discutidos a estrutura do PIBID, as ações desempenhadas por cada participante, bem como o planejamento das atividades que aconteceriam nas escolas juntamente com os supervisores, encontros esses pautados em questões relativas ao conhecimento matemático, à proposição de atividades didáticas e produção de material didático; II) Reuniões de avaliação das ações: ocorriam a cada bimestre, contando com a participação do coordenador de área e dos supervisores, objetivando avaliar as ações desenvolvidas, alterando-as quando necessário.

Na fase inicial, foram realizadas atividades de inserção dos bolsistas nas escolas, que passaram a auxiliar os supervisores em diferentes tarefas (nas aulas de Matemática), além da produção de atividades teóricas contextualizadas envolvendo

os conhecimentos matemáticos que seriam trabalhados na vigência do subprojeto. Também houve a elaboração de materiais didáticos manipuláveis, como jogos.

Em 2014, um novo subprojeto PIBID Matemática contou com vinte e dois bolsistas de iniciação à docência, dois coordenadores de área e quatro professores supervisores. As reuniões de planejamento e organização das ações passaram a ser semanais com os coordenadores e bolsistas, e quinzenais com os supervisores.

Diante do aumento do número de estudantes no subprojeto, foi possível diversificar a condução das reuniões. Assim, foram desenvolvidas aulas de microensino, em duplas, abordando conteúdos de Matemática básica elencados pelos quatro supervisores, a saber: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números fracionários e de decimais; razão e proporção; equações: princípio aditivo e multiplicativo; escalas; múltiplos; divisores; e, sistemas de medidas: comprimento, massa e capacidade.

Tais conteúdos, foram eleitos por serem considerados essenciais na formação inicial, pelos professores supervisores, uma vez que, na visão deles, implicam em diversos problemas na aprendizagem de Matemática na Educação Básica.

Cada dupla recebeu um tema e elaborou uma aula que foi apresentada nas reuniões formativas para que os coordenadores de área, junto aos professores supervisores e os demais participantes, fizessem apontamentos.

Após algumas rodadas de apresentações e muitas adequações, o conteúdo dessas aulas foi trabalhado em intervenções nas salas que os bolsistas frequentavam semanalmente, na Educação Básica. As aulas também foram adaptadas em videoaulas, as quais foram compartilhadas no blog do subprojeto, com a intenção de auxiliar alunos com déficit nos conhecimentos relacionados aos respectivos conteúdos.

Além disso, neste segundo subprojeto, os bolsistas produziram relatos semanais de participações e intervenções nas escolas. Também foram realizadas visitas às escolas participantes do subprojeto com o objetivo de analisar o impacto do PIBID Matemática nesses ambientes. Desse modo, tornou-se possível uma aproximação dos coordenadores do subprojeto não somente com os professores supervisores, mas com as direções e equipes pedagógicas.

A seguir, apresentamos o arcabouço teórico-metodológico que fundamentou a análise dos dados considerados nesta pesquisa, gerados a partir de entrevistas com licenciandos de Matemática participantes do PIBID.

3 Um Novo Instrumento para a Análise da Ação do Professor em Sala de Aula

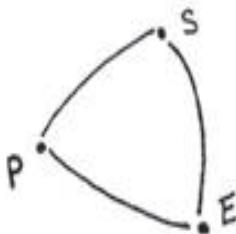
Tardif (2002), & Gauthier et al. (2006) consideram o ensino como uma prática interativa. Com base nisso, esclarecem que há duas funções de fundamental importância a serem exercidas pelo professor em sala de aula, funções estas que estruturam sua prática: a gestão do conteúdo e a gestão

da classe, também denominadas de condicionantes da ação docente.

A gestão do conteúdo é definida, segundo Gauthier et al. (2006, p.197), como “o conjunto das operações que o mestre lança mão para levar os alunos a aprenderem o conteúdo”, ato que envolve o planejamento dos objetivos de ensino, dos conteúdos, das atividades, das estratégias, das avaliações e do ambiente educativo. Já a gestão de classe [...] “consiste num conjunto de regras e de disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado favorável tanto ao ensino quanto à aprendizagem”. Esta gestão refere-se à introdução e à manutenção da ordem da sala de aula, envolvendo o planejamento das medidas disciplinares, das regras e dos procedimentos gerais em sala de aula.

A fim de sistematizar uma nova maneira de analisar a ação do professor em sala de aula, Arruda, Lima, & Passos (2011), que também investigam a formação inicial de professores, articularam os estudos de Tardif (2002) e Gauthier et al. (2006) com o sistema didático de Chevallard (2005), que envolve o professor (P), os estudantes (E) e o saber (S) em uma estrutura topológica (Figura 1).

Figura 1 – Sistema Didático.



Fonte: Chevallard (2005, p. 28)

Essa estrutura, também denominada de “triângulo didático” ou “triângulo pedagógico”, não é totalmente fechada em seus vértices, o que possibilita inferir que as relações entre professor, estudante e saber estão em constante mudança.

Em analogia com o sistema didático de Chevallard (2005), Arruda, Lima, & Passos (2011) sistematizaram um novo triângulo didático, que constitui um sistema de relações com o saber em uma sala de aula padrão¹. Nele, os elementos são renomeados por P (professor), E (estudantes) e S (saber a ser ensinado). As relações estabelecidas entre esses elementos se traduzem em três tarefas principais do professor:

- Gestão do segmento P-S: Diz respeito à gestão das relações do professor (ou licenciandos) com o conteúdo;
- Gestão do segmento P-E: Diz respeito à gestão das relações do professor (ou licenciandos) com o ensino;
- Gestão do segmento E-S: Diz respeito à gestão das relações do professor (ou licenciandos) com a aprendizagem.

Esse novo sistema de relações não pressupõe a gestão de objetos (o saber e a classe), mas, a gestão das relações

epistêmicas, pessoais e sociais, enaltecendo que a tarefa do professor de gerir a si mesmo, como profissional em desenvolvimento, fica incluída nos condicionantes de dupla função de Gauthier (2006) e Tardif (2002).

Considerando a sala de aula como o principal campo de atuação dos professores, as reflexões de Charlot (2000) a respeito das relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber e, também, que para o professor o saber é um conteúdo disciplinar, um saber sobre o ensinar e um saber sobre o aprender, Arruda, Lima e Passos (2011) definiram:

- A relação epistêmica com o saber: diz respeito à relação com o saber enquanto um objeto do mundo a ser apropriado e compreendido, depositado em objetos, locais e pessoas.
- A relação pessoal com o saber: diz respeito à relação da identidade com o saber, ou seja, o saber enquanto objeto que faz sentido, que é parte da história pessoal do sujeito, de sua vida e de suas expectativas.
- A relação social com o saber: diz respeito ao fato que o sujeito nasce inscrito em um espaço social, que lhe define o contexto inicial em que ele vai se relacionar com o saber, saber este que possui valores dados pela comunidade em que o sujeito vive.

Diante disso, os mesmos autores sistematizaram uma Matriz (3x3), com base no sistema didático de Chevallard (2005) e das relações de saber de Charlot (2000), definidas como relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber, conforme evidenciado no Quadro 1.

Quadro 1 – Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula

Novas tarefas do professor	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
Relações de saber	Setor 1A	Setor 2A	Setor 3A
	Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor	Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor	Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor
A Epistêmica	Setor 1B	Setor 2B	Setor 3B
	Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal	Diz respeito ao ensino enquanto atividade pessoal	Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal
B Pessoal	Setor 1C	Setor 2C	Setor 3C
	Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social	Diz respeito ao ensino enquanto atividade social	Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social
C Social			

Fonte: Arruda, Lima e Passos (2011, p. 147).

Esse novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula (Matriz 3x3) procura mostrar o problema

¹ No âmbito da educação formal, uma sala de aula ‘padrão’ é entendida neste artigo como aquela basicamente composta de três elementos principais: os estudantes, o professor e o conhecimento.

da gestão do ensino e da aprendizagem de uma forma mais ampla, o que implica ao professor gerir suas relações com o conteúdo (segmento P-S), com o ensino que pratica (segmento P-E) e com a aprendizagem de seus alunos (segmento E-S), levando em consideração que cada uma dessas gestões possui as dimensões epistêmica, pessoal e social. Arruda, Lima, & Passos (2011, p.148-149) apresentam as especificidades de cada uma das células que compõem a Matriz (3x3) da seguinte forma:

Setor 1A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo; às maneiras como dele se apropria e a busca por compreendê-lo cada vez mais; à relação com os objetos e os locais onde o conteúdo pode ser encontrado, como livros, revistas, vídeos, internet, biblioteca, universidades; etc.

Setor 1B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o conteúdo; ao sentido que o conteúdo adquire para ele e o quanto determina sua identidade profissional; a quanto o professor gosta e se envolve com a matéria que ensina; a como ele avalia sua própria compreensão da mesma; etc.

Setor 1C. Diz respeito: aos conteúdos escolares, enquanto objeto de trocas sociais em uma comunidade específica; a quanto o professor partilha de uma comunidade de educadores e dos eventos que esta realiza; à sua relação com as pessoas que detêm o conhecimento; às suas identificações e ideais; à sua busca por aperfeiçoamento por meio do convívio com outros professores, participação em cursos; etc.

Setor 2A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino; à sua busca por compreendê-lo melhor e às suas reflexões sobre a atividade docente e sobre a formação do professor; à sua percepção e reflexões sobre o seu próprio desenvolvimento como professor; às maneiras como realiza, avalia e procura melhorar o ensino que pratica; à sua relação com os materiais instrucionais, experimentos, instrumentos; às maneiras como realiza o planejamento dos objetivos, conteúdos, atividades, avaliação, recursos materiais; etc.

Setor 2B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino; a como se autoavalia como professor e como trabalha suas inseguranças; ao sentido pessoal que atribui ao ato de ensinar e o quanto isso influi em sua identidade profissional; ao quanto ele gosta de ensinar; ao seu estilo como professor e ao modo pessoal de se relacionar e aplicar as regras e normas de conduta; às responsabilidades, valores que se imputa enquanto educador; etc.

Setor 2C. Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e inseguranças pessoais produzidas em decorrência da interação com os outros (alunos, pais, professores, administradores, etc.); às habilidades do professor para negociar com os alunos valores e comportamentos para que consiga ensinar e gerenciar o funcionamento da sala de aula; aos esforços que ele faz para conseguir apoio dos demais agentes sociais, cujas opiniões e avaliações afetam sua segurança, posição e sua autoridade enquanto professor; etc.

Setor 3A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; à sua busca por compreender as maneiras como os alunos a realizam; à sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos, às ideias prévias dos alunos e suas dificuldades de aprendizagem; etc.

Setor 3B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos; ao sentido que esta adquire e o quanto determina sua identidade profissional; às preocupações do professor com o envolvimento, motivação e interesse dos alunos e com a qualidade das interações na sala de aula; à sua capacidade pessoal de interferir e gerenciar a relação dos alunos com o conteúdo; etc.

Setor 3C. Diz respeito: à aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício

às interações e à aprendizagem dos alunos; ao gerenciamento dos trabalhos e demais atividades em grupos; etc.

Após a configuração dessa Matriz (3x3), Arruda, Lima, & Passos (2011) entrevistaram estudantes de um curso de Licenciatura em Física que realizavam estágio supervisionado de docência, e acomodaram as respostas transcritas nos diversos setores dessa Matriz. Naquela ocasião, as falas dos licenciandos evidenciaram que as preocupações desses estudantes (futuros professores de Física) estavam mais voltadas à questão do ensino (gestão do segmento P-E da Matriz), seguidas do processo de aprendizagem de seus alunos (durante o estágio supervisionado) e de suas relações com o conteúdo.

Nesse estudo, assim como Arruda, Lima, & Passos (2011), optamos por realizar entrevistas com licenciandos em Matemática que participaram do programa PIBID, a fim de analisar segundo o mesmo instrumento (Matriz 3x3) as contribuições desse programa para o público em questão. A seguir, são apresentados os encaminhamentos metodológicos dessa investigação.

4 Material e Métodos

Os dados analisados nesta pesquisa foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas em duas fases: na primeira, em 2013, com os licenciandos em Matemática integrantes do primeiro subprojeto PIBID Matemática da IES envolvida na pesquisa. No total foram seis entrevistados que cursavam o terceiro ou o quarto ano do curso e, portanto, também realizavam o estágio obrigatório de docência previsto na grade curricular. Tais estudantes participaram do PIBID como bolsistas de iniciação à docência, atuando nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Na segunda fase, em 2014, as entrevistas foram realizadas com oito estudantes que cursavam o primeiro ou o segundo ano do mesmo curso de Licenciatura em Matemática. Nenhum deles havia realizado estágio supervisionado de docência e todos ainda participavam do PIBID como bolsistas de iniciação à docência nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Para Bogdan, & Biklen (1994, p.134) a entrevista “[...] consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas [...] dirigida por uma das pessoas, com o objetivo de obter informações sobre a outra”. Assim, foi elaborado o seguinte roteiro:

- Por que você escolheu fazer um curso de licenciatura?
- O que é ser professor para você?
- Por que você escolheu ser professor de Matemática?
- Qual a sua opinião acerca do PIBID?
- O convívio em sala de aula trouxe-lhe pontos positivos e/ou negativos acerca do papel do professor?
- Quais contribuições o PIBID trouxe para você, tanto como indivíduo, quanto como professor?
- O que é aprender, para você? Por que devemos aprender?
- O que é ensinar, para você?
- Como você vê a figura do professor na sociedade atual?

- Em sua opinião, o que um aluno de licenciatura em Matemática deve aprender (na graduação) para ser professor?
- Pensando na formação inicial de professores de Matemática: o que você caracterizaria como mais importante nesse processo?
- Você sente-se preparado para o exercício do magistério?

É importante salientar que as questões da entrevista (roteiro) passaram por uma análise prévia de professores e estudantes do curso de Matemática no qual a pesquisa se desenvolveu. Como resultado, algumas correções e adequações foram realizadas.

Em relação ao número de participantes entrevistados, um contato inicial foi realizado com todos os bolsistas de iniciação dos subprojetos PIBID de Matemática de 2012/2013 e de 2014/2017. Com negativas igualmente justificadas pela indisponibilidade de tempo, somente seis estudantes do primeiro subprojeto e oito do segundo se dispuseram a participar. Todos consentiram a análise e a publicação dos dados por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5 Resultados e Discussão

Para a análise dos dados os estudantes foram codificados pela letra R (respondentes), acompanhada de algarismos ordinais (R1, R2, R3...). As respostas¹ das entrevistas foram organizadas em turnos (T1, T2...) que, por sua vez, foram acomodados (categorizados) nas diferentes células (setores) da Matriz (3x3), tanto na primeira quanto na segunda fase da coleta de dados. Ao final, foi composta uma Matriz geral com as classificações das duas tomadas de dados.

Para exemplificar o processo de categorização dos excertos textuais oriundos das entrevistas, apresentamos no Quadro 2 os turnos de um dos estudantes entrevistados (R1) com as devidas classificações na Matriz (3x3).

Quadro 2 – Turnos do entrevistado R1 e suas classificações na Matriz (3x3) Continua...

Turnos	Excertos textuais	Classificação nas células da Matriz (3x3)
Turno 1	Escolhi fazer um curso de licenciatura para ser professora, porque sempre tive essa vontade.	(2B)
Turno 2	Quando eu entrei na faculdade queria ser professora, mas não tinha exatidão do que é realmente a profissão do magistério. Foi a partir do estágio que pude vivenciar o exercício da docência. Com isso, posso afirmar que ser professor é mais que mediar o conhecimento, é assumir um papel de respeito perante a sociedade.	(2C)

Turno 3	Escolhi ser professora de Matemática por me identificar com esta disciplina que está presente em tudo ao nosso redor.	(1B)
Turno 4	O PIBID é um projeto de grande importância nas instituições, com ele muitos alunos tem um contato direto e maior com a sala de aula e com as dificuldades que o professor enfrenta no cotidiano, o que o ajuda a ver se realmente quer isso para sua vida.	(2A)
Turno 5	O convívio em sala, no PIBID, me trouxe pontos positivos, esse convívio abre os olhos da gente para a realidade e o que teremos que enfrentar no futuro.	(2C)
Turno 6	Uma das contribuições do PIBID é o contato direto com diversos tipos de alunos, mostrando que nem sempre o que a gente vê no curso de licenciatura acontece nas escolas.	(2C)
Turno 7	Para mim aprender é algo extremamente necessário, devemos aprender porquê sem conhecimento a vida não tem sentido.	(3B)
Turno 8	Ensinar é algo tão importante quanto aprender, ensinar é propagar seu conhecimento para alguém.	(2B)
Turno 9	Na atualidade o professor é um profissional que não tem o seu devido valor reconhecido.	(2C)
Turno 10	Na minha opinião um aluno de licenciatura em Matemática deve aprender na graduação para ser professor os conteúdos matemáticos, as tendências metodológicas e o melhor modo de utilizá-las, a preparar as suas aulas de acordo com a necessidade de determinada turma, pois nem sempre o interesse será o mesmo.	(2A)
Turno 11	O mais importante no processo de formação inicial de professores de Matemática é o domínio dos conteúdos específicos matemáticos, que é o primeiro passo para ser um bom professor.	(1A)
Turno 12	Me sinto em partes preparada para exercício do magistério, afinal, por mais preparada que a pessoa esteja, aparecerão dificuldades em seu caminho enquanto professor.	(2B)

Fonte: Os autores.

Após termos classificados os turnos das entrevistas da primeira fase, chegamos à seguinte distribuição na Matriz (3x3) (Quadro 3).

² As falas transcritas foram parcialmente editadas, sendo corrigidos eventuais erros de Língua Portuguesa. Também foram introduzidas pontuações de modo a revelar o sentido produzido pela fala, de acordo com a interpretação dos pesquisadores.

Quadro 3 – Matriz com as classificações dos seis entrevistados da 1ª fase da pesquisa

Novas tarefas do professor Relações de saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
	A Epistêmica	Setor 1 ^a	Setor 2A
R1T11, R4T11		R1T4, R1T10, R2T2, R2T4, R2T8, R2T10, R3T2, R3T3, R3T8, R3T10, R3T11, R4T8, R5T2, R5T8, R6T2, R6T10	R2T7, R3T7, R4T7, R6T7
B Pessoal	Setor 1B	Setor 2B	Setor 3B
	R1T3, R2T11, R3T1, R4T1, R4T10, R5T3, R6T3	R1T1, R1T8, R1T12, R2T1, R2T3, R2T6, R2T12, R3T12, R4T2, R4T3, R4T12, R5T1, R5T4, R5T6, R5T10, R5T12, R6T1, R6T6, R6T11, R6T12	R1T7, R5T7, R6T8
C Social	Setor 1C	Setor 2C	Setor 3C
		R1T2, R1T5, R1T6, R1T9, R2T5, R2T9, R3T4, R3T5, R3T6, R3T9, R4T4, R4T5, R4T6, R4T9, R5T5, R5T9, R5T11, R6T4, R6T5, R6T9	

Fonte: Os autores.

Em termos percentuais é possível notar que no Quadro – 03 as respostas recaem em sua maioria sobre a coluna 2 (gestão da relação com o ensino), com 56 turnos, cerca de 77,8% de um total de 72 frases. Em seguida, na coluna 1 (gestão da relação com o conteúdo) com 09 classificações (12,5%) e, por fim, na coluna 3 (gestão da relação com a aprendizagem) que alocou 7 turnos (9,7%). Portanto, ao observarmos a Matriz do Quadro – 03, constatamos que as preocupações dos “pibidianos” dessa primeira fase da investigação estavam predominantemente relacionadas à gestão do ensino (coluna 2).

Os setores 2B e 2C, que dizem respeito à relação pessoal do professor com o ensino e à compreensão do mesmo como atividade social e interativa, respectivamente, alocaram igualmente a maior parte das respostas das entrevistas, cerca de 28% dos turnos. O setor 2A, que trata das questões de compreensão e de planejamento do ensino, também registrou uma quantidade considerável de falas (16 de 72 frases), somando 22,2% das classificações.

Em relação à ausência de frases no setor 1C (que se reporta ao conteúdo enquanto objeto social) e 3C (que diz

respeito à aprendizagem enquanto atividade social), é possível inferir que para esse grupo de “pibidianos” o conteúdo e a aprendizagem de seus alunos não eram suas preocupações principais. De acordo com a Matriz (3x3) desse primeiro grupo, a atenção dos licenciandos se centrou na regência da classe. Isso também poderia ser justificado pelo fato desses estudantes estarem realizando o estágio supervisionado de docência, momento em que seu desempenho enquanto regentes de uma sala de aula (ensino) poderia preocupá-los mais que o cuidado com a aprendizagem de seus alunos e que o domínio do conhecimento Matemático a ser ensinado.

No que diz respeito aos dados obtidos na segunda fase da pesquisa, vale ressaltar que tais licenciandos/“pibidianos” não haviam vivenciado a prática do estágio. Levando em consideração as especificidades de cada setor da Matriz (3x3), conforme foram compreendidas e categorizadas as falas desse segundo grupo, chegamos à distribuição apresentada no Quadro 4.

Quadro 4 – Matriz com as classificações dos oito entrevistados da 2ª fase da pesquisa

Novas tarefas do professor Relações de saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
	A Epistêmica	Setor 1 ^a	Setor 2A
R8T7, R9T7, R9T11, R11T10, R12T1, R14T3		R7T1, R7T2, R7T6, R7T8, R7T1, R8T2, R8T4, R8T6, R8T9, R8T11, R9T5, R9T6, R9T10, R10T4, R10T5, R10T11, R11T4, R11T6, R11T10, R12T4, R13T4, R13T10, R14T4, R14T8, R14T10, R14T11	R7T7, R9T2, R10T7, R11T7, R14T7
B Pessoal	Setor 1B	Setor 2B	Setor 3B
	R7T10, R9T3, R10T3, R11T3, R12T10, R13T3, R13T7, R13T11	R7T3, R7T4, R7T5, R7T12, R8T1, R9T1, R9T4, R9T8, R9T12, R10T1, R10T2, R10T6, R10T9, R10T10, R11T2, R11T3, R11T12, R12T2, R12T3, R12T5, R12T6, R12T7, R12T8, R12T9, R12T11, R12T12, R13T1, R13T5, R13T6, R13T12, R14T1, R14T5, R14T12	R8T8, R8T10, R10T8, R13T2, R13T8, R14T2
C Social	Setor 1C	Setor 2C	Setor 3C
		R7T9, R8T3, R9T9, R10T5, R10T12, R11T1, R11T5, R11T9, R12T9, R13T9, R14T9	R10T6, R11T8, R11T11, R14T6

Fonte: dos autores.

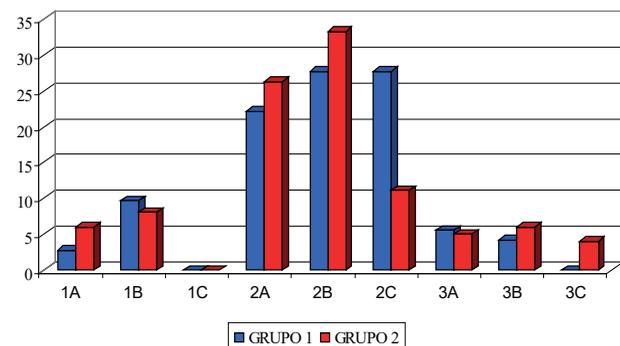
É importante registrar que, na segunda etapa, alguns entrevistados não responderam a algumas das questões propostas. Em contrapartida, cinco das noventa e quatro frases restantes apresentaram duas categorizações possíveis. Logo, as falas apresentadas na segunda fase totalizam 99 turnos.

A partir da acomodação na Matriz, foi possível observar que as falas dos “pibidianos” do segundo subprojeto PIBID Matemática foram principalmente alocadas também sobre a coluna 2 (gestão da relação com o ensino), com 70 turnos, cerca de 70,70% de um total de 99. Em seguida, na coluna 3 (gestão da relação com a aprendizagem), que abarcou 15 frases (15,15%), e na coluna 1 (gestão da relação com o conteúdo), que reuniu 14 turnos (14,14%).

É relevante evidenciar que a Matriz anterior, do Quadro – 03, apresentou um perfil dos “pibidianos” (que cursavam o terceiro ou o quarto ano do curso de Matemática) semelhante ao encontrado na Matriz do Quadro 4 (de estudantes que cursavam o primeiro ou o segundo ano do mesmo curso). As similaridades incluem sobretudo a valorização da gestão do ensino.

Para melhor ilustrar esse resultado, apresentamos o Gráfico 1 (de colunas) com índices percentuais referentes a cada um dos setores da Matriz (3x3), de acordo com a caracterização dos sujeitos da primeira (Grupo 1) e da segunda (Grupo 2) fase de entrevistas, a partir da classificação de seus turnos:

Gráfico 1 – Comparação das Matrizes obtidas com os dois grupos de entrevistados



Fonte: Os autores.

Como pode ser visto, há um padrão de respostas entre os grupos investigados, sendo suas preocupações basicamente as mesmas no que diz respeito à docência em Matemática. Há predominância da coluna dois da Matriz (segmento ensino), seguida da coluna um (segmento conteúdo) e, por fim, da coluna três (segmento aprendizagem).

É importante evidenciar que Arruda, Lima e Passos (2011) também encontraram uma maior incidência de classificações na gestão do ensino, em suas investigações, mas, diferentemente desta pesquisa, encontraram uma maior frequência na gestão da aprendizagem e depois na gestão do conteúdo.

O Gráfico 1 também mostra como a Matriz (3x3) pôde revelar o perfil dos estudantes que participaram do PIBID Matemática, servindo de base aos formadores do curso envolvido, para o direcionamento de ações formativas que

visem contemplar dimensões de menor incidência nos dados, como no caso da terceira coluna da Matriz, dedicada à aprendizagem.

O fato de estarem os turnos das duas Matrizes (Quadros 03 e 04) alocados quase que em sua totalidade no segmento P-E (gestão do ensino), nos permite inferir, entre outras coisas, que os perfis de licenciandos encontrados podem indicar necessidades formativas por parte dos entrevistados, uma vez que a preocupação com a aprendizagem (incidência no segmento E-S), por exemplo, possibilita que o docente se conscientize acerca de seu próprio trabalho e consiga mediar com mais eficiência o trabalho didático com seus alunos. Como mostra Moura et al. (2010, p.226):

[...] as atividades de ensino e de aprendizagem não podem ser separadas, a menos que seja para fins de explicação didática. O motivo de ambas deve coincidir para que sejam concretizadas, ou seja, não há sentido na atividade de ensino se ela não se concretiza na atividade de aprendizagem, por sua vez, não existe a atividade de aprendizagem intencional se ela não se dá de forma consciente e organizada por meio de atividades de ensino.

Assim, uma questão que poderia ser colocada é: se durante o período de graduação os licenciandos entrevistados não manifestaram preocupação considerável com a aprendizagem e com o conhecimento Matemático, priorizando o seu desempenho no ensino (seu desempenho enquanto professores), após a graduação irão manter ou mudar esse padrão de resposta? Essa questão abre margem para investigações futuras, sobretudo em acompanhamento ao grupo de participantes desta pesquisa durante os primeiros anos de sua atuação profissional.

6 Conclusão

Neste artigo apresentamos uma pesquisa desenvolvida com estudantes de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública do norte do Paraná que participaram de um subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Por meio de uma análise de entrevistas, fundamentada em Arruda, Lima, & Passos (2011), foi possível mostrar um perfil desses estudantes quanto às suas relações com o conteúdo matemático, com o ensino e com a aprendizagem.

Após a realização de entrevistas com quatorze “pibidianos”, de subprojetos diferentes, mas, do mesmo curso, as respostas obtidas foram transcritas, codificadas e classificadas nos diversos setores da Matriz (3x3), de acordo com as duas fases de tomadas de dados. Posteriormente, tais classificações foram organizadas em um gráfico geral que mostrou as incidências dos turnos analisados.

Como resultado, observamos um maior índice de falas na coluna da gestão do ensino, seguida das colunas da gestão do conteúdo e da aprendizagem, respectivamente. A maioria das frases reunidas na coluna da gestão do ensino indicou que a principal preocupação dos “pibidianos” envolvidos foi o ensino e a sua atuação como professores. Assim, notamos que

os “pibidianos” que participaram desta investigação revelaram ter maiores preocupações com o processo de ensino, depois com o conhecimento Matemático e com a aprendizagem dos alunos.

No processo de categorização das entrevistas, a Matriz (3x3) possibilitou uma visão sistematizada dos “pibidianos” em relação aos já citados condicionantes da ação docente, mas articulando-os com os demais componentes do processo, a saber, suas relações com o conteúdo (segmento P-S), com o ensino que promovem (segmento P-E) e com a aprendizagem de seus alunos (segmento E-S).

Com esse instrumento teórico-metodológico de análise de dados, Matriz 3x3, foi possível elaborar perfis de cada um dos licenciandos entrevistados, que indicaram onde incidem suas principais reflexões, perspectivas, preocupações e opiniões no que diz respeito à ação profissional do docente no âmbito escolar.

Sabemos que as características da escola na contemporaneidade fazem com que as condições de trabalho dos professores se apresentem muito mais complexas, acarretando uma multiplicação de papéis assumidos por esses profissionais. A condição docente vai se constituindo no tempo a partir de novas demandas. Assim, aplicar os dados coletados em um instrumento novo para a análise da ação docente em sala de aula possibilitou, segundo nossa pesquisa, um olhar reflexivo sobre a formação dos estudantes envolvidos.

Notamos, a partir dos dados analisados, que a preocupação com a aprendizagem foi muito pequena, assim como com o conteúdo matemático. Entretanto, Arruda, Lima, & Passos (2011) evidenciam que essa constatação se estende a professores com vasta experiência. Os docentes supostamente têm se atentado mais para a gestão do ensino e menos para a gestão da aprendizagem de seus alunos.

Com os perfis detectados a partir da análise dos dados, novas atividades poderão ser propostas ao curso de Matemática envolvido, de modo a objetivar que os “pibidianos” licenciandos também se preocupem com o conhecimento específico de sua área e com a aprendizagem de seus futuros alunos, tarefas essenciais à prática docente e que poderão ser trabalhadas ao longo da graduação.

Por fim, reiteramos que ao mesmo tempo em que a Matriz (3x3) possibilitou a evidenciação de um perfil dos “pibidianos” participantes da pesquisa, esta investigação contribui para seu processo contínuo de validação, enquanto instrumento teórico-metodológico para análise das relações que se estabelecem entre os professores, os estudantes e o conhecimento, em sala de aula. Vale lembrar que, como todo instrumento metodológico, ela também apresenta limitações. Todavia, resultados de pesquisas recentes, como em nosso caso, têm mostrado que esse instrumento oferece contribuições importantes para a visualização de perfis docentes que poderão, por sua vez, servir de base para melhorias nos processos formativos desses profissionais.

Referências

- Arruda, S.M., Lima, J.P.C., & Passos, M.M. (2011). Um novo Instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11(2), 139-160.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto.
- Charlot, B. (2000). *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed.
- Chevallard, Y. (2005). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- D’Ambrósio, B.S., & D’Ambrósio, U. (2006). Formação de Professores de Matemática: professor-pesquisador. *Atos de Pesquisa em Educação*, 1(1), 75-85.
- Estrela, M.T. (2002). *Relação pedagógica disciplina e indisciplina na aula*. Lisboa. Portugal: Porto.
- Gauthier, C., Martineau, S., Desbiens, J.F., Malo, A., & Simard, D. (2006). *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Unijuí.
- Moura, M.O., Araújo, E.S., Noretta, V.D., Panossian, M.L., & Ribeiro, F.D. (2010). Atividades orientadores de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. *Revista Diálogo Educacional*, 10(29), 205-229.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.