

O PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO PROCESSO FORMATIVO DO ACADÊMICO E BOLSISTA DO PIBID

PEDAGOGICAL PLANNING IN THE TEACHING OF MATHEMATICS IN THE FORMATION PROCESS OF PBID UNDERGRADUATES AND GRANTEES

Rosângela Ferreira Prestes*¹, Carmen Teresa Kaiber²

¹URI – Campus Santo Ângelo – Santo Ângelo – RS – Brasil

²PPGECIM – ULBRA – Canoas – RS – Brasil

Resumo: Este artigo tem como objetivo identificar conhecimentos relativos à aprendizagem sobre a docência emergentes de um processo de elaboração e (re)elaboração de um planejamento de ações didáticas, vivenciado por uma acadêmica integrante do Programa Interinstitucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Matemática, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI, campus de Santo Ângelo/RS. Os dados aqui apresentados referem-se a um recorte do processo formativo que é parte integrante de uma investigação, em nível de doutorado, realizada em uma perspectiva qualitativa. O trabalho ocorreu de forma individualizada com a acadêmica e, de forma colaborativa, com o grupo de bolsista na Universidade. Resultados apontam que a experiência vivenciada pela acadêmica, de elaboração e (re)elaboração de um planejamento para o ensino da Matemática, mostram que o espaço e as ações desenvolvidas no âmbito do PIBID proporcionam ao futuro professor um tipo de aprendizagem que permite ao mesmo ser um gerador de conhecimentos que, embora advindos de situações particulares, podem ser generalizados. O processo propiciou, também, o desenvolvimento de aprendizagens compartilhadas e o desenvolvimento da postura reflexiva, advindas das interlocuções do trabalho coletivo realizado com o grupo, frente ao planejamento realizado.

Palavras-chave: PIBID, Planejamento pedagógico, Conhecimento da prática, Aprendizagem docente, Ensino da Matemática.

Abstract: The objective of this article was to identify the knowledge associated with teacher education in a process of development and re-development of planning teaching actions as perceived by an undergraduate of the Inter-institution Program of Teaching Studies Scholarships (PIBID), Mathematics sub-project, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI, Santo Ângelo/RS campus. The data presented are part of a formation process that in turn is part of a PhD degree qualitative research. The study was carried out from an individual perspective (with the undergraduate) and from a collaborative perspective (with a group of grantees of the University). The results indicate that the experience perceived by the undergraduate about the development and the re-development of a Mathematics teaching planning strategy shows that the space and the actions conceived in the scope of PIBID afford the future teacher a kind of learning that enables him/her to be a knowledge generator that, despite emerging from specific situations, may be generalized. The

* ro.fprestes@yahoo.com.br

process also allowed the development of shared learning and of a reflexive stance based on the dialogue between the collective effort carried out with the group, in terms of the planning originally made.

Keywords: PIBID, Pedagogical planning, Knowledge of practices, Teacher formation, Mathematics teaching.

1. Introdução

A formação inicial docente se constitui, de acordo com Marcelo Garcia (1999), em tempo e espaço nos quais os acadêmicos realizam diferentes aprendizagens, na busca dos conhecimentos pertinentes e necessários ao exercício da profissão. Nessa perspectiva, o autor destaca a importância de um trabalho conjunto entre as instituições formadoras e as escolas, futuro espaço de atuação dos professores em formação, na busca de uma aproximação destes com os professores em exercício.

Sobre a questão, Imbernón (2010) pondera que é nessa primeira etapa de formação que devem ser oportunizados meios para a produção de conhecimentos tanto teóricos quanto práticos. No entanto, para que isso ocorra, são necessárias práticas formativas que proporcionem condições para que os futuros docentes sejam capazes de “[...] analisar, criticar, refletir de uma forma sistemática sobre sua prática docente com o objetivo de conseguir uma transformação escolar e social e uma melhora na qualidade do ensinar e de inovar” (IMBERNÓN, 1994, p. 50).

No entanto, pesquisas apontam que, apesar da constante transformação dos processos formativos, ainda persiste um distanciamento entre os conhecimentos teóricos desenvolvidos, no âmbito da formação, e as complexas relações que se estabelecem nos espaços de atuação dos professores onde a prática educativa ocorre (COCHRAN-SMITH e LYTLE, 1999; FIORENTINI, 2005; FIORENTINI e OLIVEIRA, 2013; GATTI, 2014; GATTI e NUNES, 2009; IMBERNÓN, 2006 ; ZEICHNER, 2010). As pesquisas destacadas indicam como necessário, desde o início da formação docente, que sejam promovidas a vivência de experiências no contexto escolar pois esta aproximação pode contribuir em diferentes aspectos, sendo que, ressignificar os conhecimentos adquiridos na universidade é, na perspectiva de Gatti (2014), um deles.

Cochran-Smith e Lytle (1999) avançam nesta discussão e apontam que o conhecimento que os professores necessitam para ensinar bem e desenvolver-se profissionalmente é gerado a partir do que denominam de “conhecimento da prática”. Nesta concepção, a construção do conhecimento do professor é considerado como um ato pedagógico a ser construído no contexto de atuação, por meio da investigação e da prática atrelados, porém, a um processo de teorização. Desse modo, professores de todo o ciclo profissional desempenham um papel crítico e relevante no processo de construção de conhecimento e aprendizagens, em que as salas de aulas e as escolas são os locais onde as investigações serão realizadas, tendo como perspectiva mais ampla a crítica sobre as teorias e as pesquisas de outros.

As pesquisas e concepções apontadas, encaminham para uma reflexão sobre os objetivos e aspectos do desenvolvimento do Programa Interinstitucional de Bolsas de Iniciação

a Docência (PIBID)¹, instituído pela Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007, o qual apresenta uma perspectiva de formação de professores que visa promover relações entre teoria e prática, por meio da inserção dos acadêmicos no contexto escolar já desde o início de seu processo formativo. Para tanto, concede bolsas aos acadêmicos de Cursos de Licenciatura e a professores supervisores das escolas participantes, para que sejam planejadas e desenvolvidas atividades didático-pedagógicas, as quais são elaboradas, também, sob a orientação de um docente do Curso de Licenciatura (BRASIL, 2013).

O PIBID se apresenta como um projeto com foco específico na articulação de ações entre a Escola e a Universidade, visando aproximar o futuro professor, de forma sistemática, dos espaços onde irá atuar. A escola torna-se, então, um espaço para a formação docente e os professores da educação básica, além de acompanhar e orientar as atividades dos bolsistas no contexto escolar, as quais são propostas, discutidas e analisadas com o professor formador da Universidade, participa como colaborador nesse processo de iniciação a docência. As ações que são realizadas pelos bolsistas são elaboradas e desenvolvidas com o objetivo de elevar a qualidade do trabalho nas escolas atendidas e nas instituições formadoras (BRASIL, 2013).

Nessa perspectiva, considera-se necessário e pertinente lançar um olhar investigativo sobre o processo formativo que se estabelece a partir das ações no âmbito do PIBID. Nesse sentido está sendo desenvolvido um trabalho de pesquisa, no âmbito de uma tese de doutorado em andamento, que tem por objetivo investigar o processo de planejamento de ações pedagógicas, para o ensino da Matemática, realizado por acadêmicos bolsistas do PIBID, frente a distintas propostas metodológicas de ensino, trabalhada em atividades de formação acadêmica. Participam do estudo um grupo de acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática e bolsistas do subprojeto de Matemática do PIBID da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI, campus de Santo Ângelo/RS. Particularmente, no presente artigo, destaca-se parte da investigação que tem como objetivo identificar e analisar conhecimentos relativos à aprendizagem sobre a docência emergentes de um processo de elaboração e de (re)elaboração de um planejamento de ações didáticas vivenciado por uma licencianda e bolsista do PIBID, aqui identificada como bolsista A.

No que segue são destacados aspectos do referencial adotado na investigação, seguido dos procedimentos metodológicos, resultados e análises.

2.0 planejamento pedagógico na formação inicial de professores de Matemática

A formação inicial é um processo de contínuas aprendizagens, em que o futuro docente tem a possibilidade de constituir-se como professor na medida em que desenvolve e interage com vivências em sala de aula, bem como tem a oportunidade de refletir sobre sua prática educativa. Em busca de atingir a tal propósito, Zeichner (2010) aponta que é necessária uma mudança na concepção e desenvolvimento do processo de formação, passando de uma visão a qual considera o conhecimento acadêmico como o primordial, para outra perspectiva, em que os saberes existentes na escola sejam articulados com os desenvolvidos na

¹ Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>.

universidade num plano mais igualitário. Ainda, de acordo com o autor, promover a integração entre esses espaços corresponde a expandir as oportunidades de aprendizagens docentes e também proporcionar que novas sinergias possam ser criadas por meio da interação entre conhecimentos oriundos destas fontes, bem como, possibilitar a ressignificação dos conhecimentos adquiridos.

Para Fiorentini e Oliveira (2013), a integração de situações vivenciadas pelos professores da escola básica, no processo de formação inicial docente, é uma forma de promover a articulação de diferentes conhecimentos. Esse envolvimento possibilitará a realização de um trabalho colaborativo permeado pela investigação conjunta entre formadores, professores e futuros professores, tal como apontado por Cochran-Smith e Lytle (1999). Assim, de acordo com o autor, o mesmo proporcionará diferentes aprendizagens aos professores da escola, aos formadores e aos acadêmicos, os quais também poderão aprender e vivenciar o complexo trabalho pedagógico nos diferentes contextos da prática docente enfrentando situações e problemáticas que envolvem este espaço. A formação matemática do professor, fundamental para a ação docente, poderá ser favorecida a partir da mobilização e da análise do saber matemático frente ao que é produzido e mobilizado na prática escolar, bem como das interações discursivas em sala de aula (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013).

Neste contexto, Pimenta e Carvalho (2008) salientam que a ação de planejar representa a possibilidade e a forma de organizar ações para as intervenções que serão realizadas em sala de aula, propiciando espaço para os professores elaborarem o conjunto de ações que serão propostas na busca da aproximação de uma realidade a um ideal e, por fim, um espaço para que possam tomar decisões e avaliar a estrutura organizada. Na visão dos autores, tanto no processo de elaboração do planejamento, como no desenvolvimento das ações planejadas, é necessário que sejam realizados registros para que, através dos seus resultados e avaliações, sejam definidos novos direcionamentos que forem necessários.

Sobre o planejamento, Vasconcellos, (1995, p. 43) pondera que o mesmo, como ação docente, corresponde ao “[...] processo de reflexão, de tomada de decisão [...]”, cujo produto será a elaboração de um plano, o qual pode tornar-se explícito na forma de registro de um documento ou não. Para o autor, planejar a ação docente significa “[...] antecipar ações para atingir certos objetivos, que vem de necessidades criadas por uma determinada realidade, e, sobretudo, agir de acordo com essas ideias antecipadas” (VASCONCELOS, 2000, p. 97). Já para Gil (2012, p. 34), o planejamento docente envolve “[...] decidir acerca dos objetivos a serem alcançados pelos alunos, conteúdo programático adequado para o alcance dos objetivos, estratégias e recursos que vai adotar para facilitar a aprendizagem, critérios de avaliação”.

Menengolla e Sant’Anna, ao destacarem a relevância da atividade de realização de um planejamento, apontam que o mesmo:

- ajuda o professor a definir objetivos que atendam os reais interesses dos alunos;
- possibilita ao professor selecionar e organizar os conteúdos mais significativos para seus alunos;
- facilita a organização dos conteúdos de forma lógica, obedecendo a estrutura da disciplina;
- ajuda o professor a selecionar os melhores procedimentos e os recursos, para desencadear um ensino mais eficiente, orientando o professor no como e com que deve agir;
- ajuda o professor a agir com maior segurança na sala de aula;
- o professor evita a improvisação, a repetição e a rotina no ensino;
- facilita uma melhor integração com as

mais diversas experiências de aprendizagem; - facilita a integração e a continuidade do ensino; - ajuda a ter uma visão global de toda a ação docente e discente; - ajuda o professor e os alunos a tomarem decisões de forma cooperativa e participativa. (2014, p. 29).

Concordando-se com os autores, entende-se o planejamento como um instrumento indispensável para a organização do trabalho docente, com vistas a orientar a reflexão, a tomada de decisões, a prática e a avaliação da estrutura organizada (PIMENTA; CARVALHO, 2008; VASCONCELLOS, 2000; MENENGOLLA, SANT'ANNA, 2014). Assim, defende-se, aqui, a ideia de que o planejamento de atividades para o desenvolvimento do conhecimento matemático na escola a ser elaborado e desenvolvido pelos acadêmicos e bolsistas do PIBID, é uma das possibilidades para que os futuros docentes desenvolvam habilidades e produzam conhecimentos necessários ao exercício da docência. Acredita-se, assim, que a vivência de experiências pedagógicas de forma articulada entre a escola e os futuros docentes pode promover diferentes aprendizagens, bem como, auxiliar no processo de ressignificação dos conhecimentos adquiridos na universidade, sendo o planejamento um deles.

Balizados por esses argumentos, e considerando o PIBID como um espaço que possibilita e oportuniza que os futuros docentes produzam conhecimentos e aprendizagens em relação à prática de ensinar e aprender apresentam-se, no que segue, as três concepções que relacionam o conhecimento e a aprendizagem docente na visão de Cochran-Smith e Lytle (1999), cujo trabalho tem inspirado as realizações no projeto PIBID Matemática em foco e a investigação que está em andamento.

3. PIBID: espaço de produção e aprendizagem do conhecimento docente

No que se refere à aprendizagem e a produção de conhecimento pelo professor, Cochran-Smith e Lytle (1999) consideram que a investigação e a prática do professor são possibilidades para o desenvolvimento da aprendizagem de conhecimentos inerentes a profissão docente. Nesta perspectiva, as autoras apresentam e discutem três diferentes concepções de produção e aprendizagem de conhecimentos docentes em relação a aprendizagem do professor, sendo elas: conhecimento-para-prática; conhecimento-na-prática; conhecimento-da-prática.

A primeira concepção é denominada por Cochran-Smith e Lytle (1999) de conhecimento-para-prática, a qual destaca que para os professores melhorarem a sua prática é necessário que se utilizem dos conhecimentos formais e das teorias desenvolvidas por pesquisadores universitários. Nesta concepção, o conhecimento formal produzido fora da sala de aula é levado para dentro deste espaço, possibilitando que os professores se atualizem e melhorem as suas práticas. Os espaços de aprendizagens, nesse cenário, correspondem a cursos, oficinas e workshops, os quais serão desenvolvidos por profissionais de universidades (FIORENTINI; CRECCI, 2016).

A segunda concepção de aprendizagem do professor, conhecimento-na-prática, valoriza e considera como essencial para o ensino o conhecimento que o professor desenvolve a partir de prática que realiza e das reflexões que faz sobre ela. Tem como pressuposto que a

aprendizagem dos professores ocorre quando esses têm a oportunidade de incorporar ao seu trabalho a experiência dos mais experientes, identificando elementos pertinentes e os utilizando nas interações de aprendizagem na sala de aula. Nessa perspectiva o professor realiza reflexões e investigações, a fim de gerar conhecimento para a ação diante dos problemas existentes na sala de aula (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Porém, com relação a essa segunda concepção, Fiorentini e Crecci (2016, p. 511), apontam que os professores são vistos como arquitetos e *designers* da ação educativa, onde o conhecimento prático que é por eles produzido, “[...] por estar situado em contextos locais e isolados, pode, com o tempo, tornar-se rotineiro, naturalizado e reprodutivo de relações e práticas, impedindo que o professor e sua docência possam se desenvolver e se transformar continuamente”.

Por fim, a terceira concepção de aprendizagem do professor, denominada por Cochran-Smith e Lytle (1999) como conhecimento-da-prática, tem como pressuposto que a aprendizagem do professor ocorre de forma colaborativa, em que a investigação da prática é o elemento utilizado para transformar o ensino e a aprendizagem, sendo as próprias salas de aula dos professores e as escolas considerados “[...] os locais propícios a uma investigação intencional, ao mesmo tempo em que consideram o conhecimento e a teoria produzidos por outros, como uma fonte geradora de distintas interpretações e questionamentos” (COCHRAN-SMITH e LYTLE (1999, p. 250).

As autoras caracterizam os locais que privilegiam a investigação, em busca de proporcionar a construção de aprendizagens docentes, como sendo comunidades de aprendizagem docente, em que os professores ao se reunirem, em busca de construir o seu conhecimento a partir da prática, também desenvolvem uma postura investigativa. Essas comunidades envolvem a participação conjunta dos professores experientes, iniciantes e pesquisadores, que embora ocupem posições diferentes, trazem diferentes tipos de conhecimento e experiência para compartilhar de forma coletiva. Assim, todos participam de uma equipe com vistas a identificar e criticar suas próprias experiências, as suas perspectivas, expectativas, suposições e crenças assumindo a investigação como postura. Cochran-Smith e Lytle (1999, p.273), também apontam que nesta terceira concepção “[...] a produção de conhecimento é entendida como um ato pedagógico – construído no contexto do uso e intimamente ligado ao sujeito que conhece, e, embora relevante em situações imediatas, é também um processo de teorização”.

Os integrantes de uma comunidade, ao assumirem a investigação como postura, de acordo com Cochran-Smith e Lytle (1999), geram um tipo de conhecimento que se diferencia tanto do conhecimento formal, o qual tem como base melhorar a prática, como do conhecimento centrado na importância do conhecimento prático dos professores. As autoras ponderam que ensinar é uma práxis, muito além da ideia de que prática é apenas uma prática, mas sim, que requer a compreensão de que ensinar envolve uma relação dialética entre teoria e a ação crítica. Adotar esta concepção indica teorizar, negociar e fazer um trabalho conectado a movimentos mais amplos para uma mudança social. Cabe destacar que o conceito de investigação utilizado pelas autoras, difere-se da realização de uma simples reflexão, sendo a investigação considerada como algo mais abrangente, que envolve a sistematização sobre o que está ou foi construído.

O constructo investigação como postura, também tem como característica que não há distinção entre professores experientes e os novatos, pois ao trabalharem juntos, tanto novos quanto experientes tem como missão identificar discrepâncias entre teorias e práticas, modificar a rotina, e nesse contexto, questionar e investigar o que é considerado como correto sobre o processo de ensino e de aprendizagem. Assumir esta postura é, também, procurar gerar questões significativas e envolver-se na resolução dos problemas que surgirem nestes contextos (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999).

Assim, no contexto da investigação que está sendo realizada, e tomando-se como referência os argumentos apresentados por Cochran-Smith e Lytle (1999), pondera-se que o trabalho desenvolvido no PIBID apresenta características que o colocam na perspectiva da terceira concepção das apresentadas, de uma forma bastante abrangente, pois o mesmo tem como propósito, além de reunir professores da instituição formadora e acadêmicos aos professores em exercício, cria um espaço onde é possível desenvolver investigações, promover discussões e reflexões que encaminham possibilidades de que todos os envolvidos produzam conhecimentos, reconsiderem suas crenças e construam suas próprias ideias, experiências e aprendizagens, tendo como lócus de aprendizagem a Universidade e a escola. Dessa forma, compreende-se o PIBID como um espaço privilegiado e que cria condições para a produção de conhecimento da prática para os envolvidos.

4. Aspectos metodológicos da investigação

Como já destacado, apresenta-se neste artigo, pauta da investigação que tem como objetivo identificar conhecimentos relativos à aprendizagem sobre a docência emergentes de um processo de elaboração e (re)elaboração de um planejamento de ações didáticas, vivenciado por acadêmicos de um curso de Matemática no contexto do desenvolvimento do processo formativo proporcionado pelo PIBID. Os dados aqui apresentados referem-se a um recorte deste processo formativo que é parte integrante de uma investigação, em nível de doutorado, realizada numa perspectiva qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), o qual foi conduzido pela professora coordenadora do subprojeto do PIBID e pesquisadora, denominação utilizada ao longo deste artigo.

Participaram da investigação nove (09) acadêmicos e bolsistas do Subprojeto Matemática do PIBID, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI, campus de Santo Ângelo/RS, que no período de desenvolvimento das atividades dessa investigação cursavam o 5º e o 7º semestre e, portanto, permaneceriam no programa até o ano seguinte em que a mesma foi desenvolvida. Com relação ao contexto investigativo foram realizados, na Universidade, 30 encontros presenciais com início no primeiro semestre de 2015.

O processo formativo foi organizado em duas etapas: na **primeira** foram realizadas leituras, discussões e análise de textos, atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* e a elaboração de um planejamento para ser desenvolvido nas escolas de atuação do PIBID no Ensino Médio. A **segunda etapa** contou com análises, discussões, reflexões e sucessivas (re)elaborações do planejamento realizado na primeira etapa, a ser desenvolvido

nas escolas de atuação do PIBID. O trabalho realizado ocorreu de forma individualizada com cada acadêmico e de forma colaborativa com o grupo de bolsista no âmbito da Universidade.

No entanto, optou-se por apresentar, neste artigo, aspectos da análise referente ao processo vivenciado por uma das acadêmicas, identificada, aqui, como acadêmica M, a qual elaborou e (re)elaborou o seu planejamento em três versões. Na primeira versão, denominada de **versão A**, o planejamento foi elaborado, apresentado, analisado e discutido com a pesquisadora. Na segunda versão, denominada de **versão B**, o planejamento foi (re)elaborado, analisado e discutido com a pesquisadora e demais bolsistas do programa (acadêmicos e supervisores). Por fim, a **versão C**, apresenta o planejamento (re)elaborado pela acadêmica M e considerado finalizado, pronto a ser desenvolvido em uma das escolas de atuação do programa.

Os dados descritos e analisados foram obtidos por meio de observações por parte da pesquisadora, entrevistas gravadas em áudio e vídeo, e a análise das produções escritas da acadêmica. Na descrição e na análise dos dados, foram utilizados elementos da análise textual discursiva, que são apresentados por Moraes e Galiazzi (2006). Desse modo, analisou-se nas três versões do planejamento da acadêmica M, os seguintes aspectos: definição da temática; objetivos elaborados e (re)elaborados; formas de organização das atividades propostas.

5. Discussão e Análises

O planejamento elaborado e (re)elaborado pela acadêmica M, envolveu a temática “**Tendências de Moda e o consumo**”, proposta desde a primeira versão apresentada. A definição desta temática está associada a situações vivenciadas pela acadêmica, durante suas atividades como bolsista do PIBID, como mostra o excerto a seguir:

Acadêmica M: Eu elaborei o meu planejamento pensando em algo que os jovens gostam. Ai então, pensei e fiquei em dúvida entre moda ou celular. Ah! Elaborar uma proposta de trabalho envolvendo o celular é bom, mas nem todos os alunos da escola tem celular moderno para usar um aplicativo talvez. E moda, também a gente não se vê falar muito, não é trabalhado na escola. Mas durante as monitorias eu já observei que as meninas só esperam os intervalos e puxam aquelas sacolas de roupas e aí compram e vendem, experimentam. Prestam muito mais atenção na sacola do que na aula. Foi então isso que me levou a optar.

Também escolhi trabalhar esta atividade e desta forma, porque no ano passado eu também participei e ajudei os alunos a fazer a camiseta da turma. Mas trabalhar só a confecção da camiseta é pouco, então resolvi iniciar trabalhando com esta temática, para no final confeccionar a camiseta que poderá ser a camiseta desta turma. Os terceiros anos sempre fazem camiseta.

Identificar as necessidades e os interesses dos alunos e considerá-los no processo de elaboração e (re)elaboração do seu planejamento são resultados das ações que vem sendo desenvolvidas no PIBID, o que evidencia que a vivência e interações com os alunos na escola, vem oportunizando a produção de conhecimentos sobre a docência, em que a tomada de decisões tendo como referência a rotina da sala de aula se faz presente. A manifestação da

acadêmica apontou, também, para a importância de se propor aos estudantes atividades nas quais possam se envolver e que demandem a exploração de situações permeada pela investigação, como mostra o excerto a seguir:

Acadêmica M: Porque eu gostaria de desenvolver uma atividade que fosse diferente do que observo nas monitorias. Então o conteúdo é importante, mas eu queria que fosse significativo para os alunos, que eles se envolvessem. E sei também que as meninas principalmente gostam muito de moda, de comprar, de gastar e de se vestir bem. Como eu disse seguido estão com as sacolas de coisas para vender na sala. E isso não é aproveitado para ser explorado na sala, digo esta Matemática que está envolvida, investigada.

Porém, observar e considerar a rotina da sala de aula não é o suficiente para a elaboração de um planejamento que visa à aprendizagem permeada pela investigação como pretendia a acadêmica M, a qual requer, como menciona Skovsmose (2008), que os alunos formulem questões, procurem respostas e explicações, discutam e analisem as respostas encontradas de forma a tornarem-se os responsáveis pelo processo. Na busca deste direcionamento foi necessário a realização de discussões, reflexões, análise e a (re)elaboração do planejamento inicialmente proposto, em diferentes aspectos. O conjunto de objetivos e atividades propostas nesta versão A, apresentam essa referência, sendo que os objetivos são destacados no quadro da figura 01.

- Compreender conceitos da Estatística através de uma investigação matemática;
- Construir modelos de camisetas e através deste calcular sua área e respectivos custos de fabricação.

Figura 01 – Objetivos do planejamento da versão A. (Fonte: Dados da pesquisa)

O conjunto de objetivos indica que a acadêmica M tinha como propósito, inicialmente, tal como apontado nos excertos apresentados, desenvolver atividades permeadas pela investigação. Porém, a partir da análise dos seus registros, constatou-se que a versão apresentada do planejamento (figura 2) não contemplava atividades para que o objetivo “Compreender conceitos da Estatística através de uma investigação matemática”, fosse atingido.

Aula	Atividade
Aula 01	Organização dos grupos de trabalho: encaminhamento para a realização da entrevista com a costureira e pesquisa de preço de tecidos e do custo da serigrafia.
Aula 02	Socialização das informações; construção de moldes de camisetas; cálculo da área da camiseta; construção de um desenho para a camiseta, que represente a turma.
Aula 03	Confecção da camiseta.
Aula 04	Apresentação dos resultados.

Figura 02 – Síntese das atividades versão A. (Fonte: Dados da pesquisa)

Durante a apresentação da primeira versão do planejamento da acadêmica M, a elaboração de atividades de modo a envolver o estudo da Estatística com o processo de confecção de uma camiseta para a turma se constituiu em dificuldade. Apesar de ter claramente como objetivo trabalhar com os conceitos da Estatística, assim como acordado com o professor regente da turma, não foi proposta atividade nesse sentido. No entanto, foi possível perceber que o seu interesse em trabalhar com a Estatística permanecia não apenas como forma de cumprir o plano de trabalho estabelecido juntamente com o professor supervisor.

Com relação ao segundo objetivo, observou-se que, calcular área a partir da confecção de moldes de camisetas foi considerado pela acadêmica uma possibilidade de revisar conceitos em que os alunos apresentam dificuldades, tendo como referência a contextualização da atividade. Porém, a questão de aprofundar conhecimentos sobre a noção de cálculo de área, a partir da confecção da camiseta, foi bastante discutida pelas orientadoras e a professora supervisora da escola com a acadêmica, e posteriormente abandonada. Os diálogos realizados tiveram como propósitos fazer com a acadêmica reconhecesse a importância do amadurecimento da proposta que pretendia realizar.

Para atingir os objetivos propostos a acadêmica elaborou atividades tendo como ponto de partida a organização de grupos de trabalho, seguida do encaminhamento de uma entrevista a ser realizada com uma costureira e a tomada de preços de tecidos e serigrafia. Como sequência, propôs a socialização dos resultados da pesquisa e, como forma de exploração dos dados obtidos, indica a construção do molde de uma camiseta em cada grupo e o cálculo de áreas a serem realizados após esta construção. Conclui as suas atividades com a confecção de uma camiseta, em material de sucata, a ser realizado pelos grupos de alunos, contendo uma imagem que represente a turma e, por fim, a apresentação do trabalho desenvolvido em sala de aula.

Da análise dos registros escritos da acadêmica M, constatou-se que a entrevista com a costureira seria realizada a partir de perguntas por ela elaboradas, cujo foco estava centrado no processo de construção de moldes de roupas. A tomada de preços teve o propósito de apenas buscar dados externos, já previamente definidos. Assim, organizou a atividade para que a mesma ocorresse por meio da realização de uma pesquisa para identificação do custo do tecido utilizado na confecção de camisetas (indicado pela costureira) e o custo da serigrafia.

Entende-se, porém que, realizar atividades com o sequenciamento apresentado pela acadêmica M, não constitui um ambiente de aprendizagem que instigue os alunos a participar, formular questões de investigação e procurar suas explicações e respostas como propõe Skovsmose (2008). A partir desta análise, associada aos argumentos apresentados pela acadêmica M, as suas dificuldades e interesses com relação à proposta que pretendia desenvolver, iniciou-se a segunda etapa do processo formativo, o qual envolveu a realização de análises, discussões e reflexões e a (re)elaboração do planejamento, o que ocorreu de forma individualizada com cada acadêmico, incluindo a acadêmica M, e de forma colaborativa com o grupo de bolsista no âmbito da Universidade.

Da realização dessa segunda etapa, tem-se como resultados a **versão B** do planejamento elaborado pela acadêmica M, que apresenta objetivos novos e (re)elaborados, sendo um deles “Compreender conceitos da Estatística utilizando a planilha Excel”. Também, identificou-se que o objetivo de calcular área como estava proposto na **versão A**, passou a apresentar outro direcionamento, o qual envolve a análise e a estimativa do custo da confecção de camisetas como mostra a figura 03.

- Compreender conceitos da Estatística através de uma investigação matemática;
- Compreender conceitos da Estatística utilizando a planilha Excel;
- Pesquisar, analisar e estimar o custo da confecção de camisetas.

Figura 03 – Objetivos da versão B do planejamento. (Fonte: Dados da pesquisa)

A carga horária indicada como necessária para o desenvolvimento das suas atividades, nessa versão B, passou a ser de 12 horas-aula (na versão A eram 04 horas-aula), organizados em três atividades com quatro horas-aula cada. Com relação às atividades (re)elaboradas pela acadêmica, identificou-se em seus registros presentes na versão B do planejamento, que estas passam a apresentar características de uma atividade que busca ser realizada por meio de um processo de investigação. Para tanto, propõe como atividade inicial a utilização de um vídeo que envolve a temática por ela abordada e, de acordo com a argumentação apresentada, com a utilização deste recurso busca promover um ambiente de aprendizagem que convide e permita que os alunos participem ativamente do processo. Como sequência, propõe a elaboração de um questionário a ser construído em pequenos grupos pelos alunos, para o estudo de conceitos da Estatística, tendo como referência o conteúdo do vídeo, como mostra a figura 04.

Atividade	Tempo previsto	Descrição
Atividade 1	4 h/ aulas	Apresentação da proposta através de um vídeo e a elaboração do questionário em grupos.
Atividade 2	4 h/ aulas	Estudo de conceitos da Estatística na sala de aula e com a planilha Excel.
Atividade 3	4 h/ aulas	Pesquisar o custo da confecção de camisetas e construir um símbolo para a camiseta, que represente a turma.

Figura 04 – Síntese das atividades versão B do planejamento. (Fonte: Dados da pesquisa)

Também se identificou em seus registros que a análise dos dados a serem coletados pelos alunos, a partir do questionário, estava previsto para ocorrer inicialmente em sala de aula e, posteriormente no laboratório de informática. Esta tomada de decisão da acadêmica M tem como referência a observação e identificação de que os alunos, para os quais as atividades estavam sendo elaboradas, não tinham conhecimentos da planilha Excel. Como atividade final, descreve e propõe atividades que levem a realização de uma pesquisa, pelos alunos, objetivando buscar dados para analisar e estimar o custo da confecção de camisetas para a turma, a ser confeccionada por uma costureira ou então, em uma loja especializada.

Considera-se que as atividades (re)elaboradas pela acadêmica M são oriundas da oportunidade que teve de avaliar o planejamento inicialmente feito, o que, entende-se, foi um meio que favoreceu a reflexão e a sistematização do que foi refletido (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Tal como ressaltam Pimenta e Carvalho (2008) e Vasconcellos (2000), o processo vivenciado possibilitou a avaliação das atividades inicialmente propostas, o que pode ter estabelecido condições para a tomada de decisões, no âmbito da elaboração de mais uma versão.

Assim, concordando-se com Zeichner (2010), o processo realizado contribuiu para que a acadêmica M tivesse a oportunidade de trabalhar colaborativamente, sob a orientação da pesquisadora, da professora supervisora e dos colegas por meio das sugestões recebidas em atividades de discussão e apresentação do planejamento realizado. Na perspectiva de Cochran-Smith e Lytle (1999), esse trabalho propiciou o desenvolvimento de aprendizagens compartilhadas e da postura crítica, advindas das interlocuções do trabalho coletivo realizado com o grupo de acadêmicos, os professores envolvidos e a pesquisadora, o que resultou na negociação de novos significados e a resignificação dos conhecimentos adquiridos. A discussão em torno do questionário como atividade a ser elaborada pelos alunos e o estudo dos conceitos da Estatística, tem essa referência.

Como sugestão, o grupo de bolsistas indicou que o questionário a ser elaborado pelos alunos, deveria limitar-se a buscar e gerar dados para serem utilizados para o estudo e conhecimento das funções básicas da planilha Excel. Para o estudo dos conceitos da Estatística, objetivo desde a versão A do planejamento, as discussões se direcionaram para uma análise crítica da viabilidade desta, considerando que os dados que pretendia utilizar seriam oriundos de um questionário que os alunos teriam que elaborar. Utilizar exemplos e atividades do livro didático como apoio, mostrou-se como um dos caminhos para reflexão a ser realizado pela acadêmica M.

A sistematização destas reflexões teve como resultados uma **versão C** do planejamento. A realização de um novo ciclo permeado pela reflexão foi uma possibilidade proporcionada para que a acadêmica M viesse compreender a importância do trabalho colaborativo desenvolvido com o grupo, assim como apontam Cochran-Smith e Lytle, (1999). Nessa nova versão, os objetivos se mantiveram e somente as atividades foram alteradas, o que pode ser visto no quadro da figura 05.

Na **versão C**, identifica-se que o processo de elaboração e (re)elaboração do planejamento realizado pela acadêmica M, oportunizou vivenciar o complexo trabalho pedagógico que envolve o espaço da sala de aula. Com relação à organização das atividades propostas, a **versão C** aponta indícios do desenvolvimento de uma postura investigativa, tal como proposto por Cochran-Smith e Lytle (1999). Ao elaborar esta nova versão, mais uma vez foi necessária a realização de observação, reflexão, discussão, avaliação e a tomada de decisões a partir do trabalho inicialmente proposto, das interações no grupo e de uma retomada de questões teóricas.

	Tempo previsto	Descrição
Momento 01	08 h/a	Atividade 1: Apresentação da temática “Tendências de Moda e Consumo” através de um vídeo; Atividade 2: Organização dos grupos de trabalho; Atividade 3: Elaboração do questionário pelos grupos de trabalho; Atividade 4: Organização dos dados e construção de tabelas e gráficos utilizando os dados da pesquisa realizada com o questionário elaborado pelos alunos; Atividade 5: Familiarização dos alunos com a planilha Excel e construção de tabelas e gráficos com os resultados da pesquisa realizada utilizando a planilha Excel; Atividade 6: Apresentação dos resultados da pesquisa.
Momento 02	08 h/a	Atividade 1: Estudo de conceitos da Estatística: Média, Moda, Mediana, Média Ponderada, Média Aritmética, Média Harmônica, Rol, Amplitude, Classe, Intervalo, Frequência Absoluta e Relativa.
Momento 03	02 h/a	Atividade 1: Problematização da atividade – Confecção de uma camiseta para a turma. Atividade 2: Levantamento de dados referentes ao custo do tecido, costureira, serigrafia e o valor do custo em uma malharia. Atividade 3: Análise dos custos de uma camiseta e definição da camiseta a ser confeccionada pela turma.

Figura 05 – Síntese das atividades da versão C. (Fonte: Dados da pesquisa)

A partir destes relatos e observações registradas, identifica-se que a vivência nos diferentes espaços, promovidos pela articulação entre a universidade e a escola, novamente levou-a a refletir sobre diferentes aspectos, sendo resultados desse processo: o entendimento da importância de promover uma aula que não seja realizada de forma exclusiva por meio de explicações do conteúdo e a resolução de exercícios, o que já havia se manifestado na escolha do tema; a exploração de recursos tecnológicos; a identificação das limitações dos alunos com relação à utilização da planilha Excel; o entendimento da necessidade de evitar a improvisação, registrada pelo momento em que direcionou o foco da construção do questionário pelos alunos para questões cujos dados pudessem ser utilizados no estudo e na familiarização da planilha Excel; a percepção da necessidade do aprofundamento e estudo dos conceitos de Estatística.

Desse modo, a ação de planejar foi, assim como é destacado por Libâneo (1994), algo além do que apenas elaborar um documento, com listas de exercícios relacionados a conteúdo ao ser trabalhado na sala de aula. O planejamento orientou e auxiliou a acadêmica M no processo de formação de novos conceitos, a assumir uma postura crítica e reflexiva e no desenvolvimento de novas habilidades como futura docente.

Pondera-se que todo esse movimento permitiu a vivência do que Crochan-Smith e Lytle (1999) apontam como conhecimento da prática, destacando-se que o conhecimento gerado pela acadêmica tem como referência a articulação entre a universidade e a escola, como locais de reflexão e investigação compartilhada. Nessa perspectiva, se observou que a realização da elaboração e (re)elaboração do planejamento proporcionou a acadêmica M, além de vivenciar situações inerentes a sua profissão docente, a realização da negociação de novos significados com relação à aprendizagem docente, ao trabalho de forma colaborativa com os professores em exercício nas escolas parceiras do programa, com os colegas bolsistas e com a pesquisadora.

6. Considerações Finais

A busca por evidências do conhecimento relativo à docência construído pela acadêmica M, emergentes de um processo de elaboração e de (re)elaboração de um planejamento de ações didáticas no âmbito do PIBID motivou a análise e discussão aqui apresentada.

Os dados analisados permitiram perceber que, no que se refere ao processo de elaboração de um planejamento para o ensino da Matemática, as ações desenvolvidas no PIBID têm cumprido seu papel, influenciando os acadêmicos no que diz respeito a: definir temáticas considerando o conteúdo a ser desenvolvido e que venham a atender os interesses dos alunos das escolas em que realizam as suas atividades como bolsistas; pesquisar, selecionar, criar e organizar atividades pertinentes a serem desenvolvidas, de modo que as mesmas sejam potencialmente significativas para os alunos; tomar decisões; selecionar procedimentos e recursos para serem utilizados; identificar e vivenciar distintas propostas e perspectivas metodológicas a serem desenvolvidas nas escolas; elaborar e propor atividades que sejam diferenciadas daquelas identificadas como “tradicionais” como a aula expositiva e resolução de exercícios.

De modo particular, destaca-se que o processo vivenciado pela acadêmica e bolsista M, oportunizou o aprofundamento de seus conhecimentos acerca de como planejar ações pedagógicas, considerando os conhecimentos prévios dos alunos e as suas expectativas como futura docente. Também lhe forneceu condições de refletir sobre as suas decisões acerca da perspectiva metodológica utilizada, no que se refere aos objetivos delimitados e quanto aos recursos escolhidos, visto que analisou criticamente as versões do planejamento e realizou alterações necessárias.

Diante do exposto, considera-se que a interação e as interlocuções entre os diferentes espaços, professores e acadêmicos, proporcionaram um ambiente de aprendizagem que permitiu a acadêmica M o desenvolvimento de conhecimentos que Crochan-Smith e Lytle (1999) apontam como conhecimento da prática.

Por fim, considera-se importante e necessário que os cursos de formação de professores incorporem em seus currículos propostas as quais contemplem os propósitos do PIBID, de maneira que todos os acadêmicos tenham acesso ao tipo de vivência e oportunidade proporcionadas pelo programa.

Entende-se que toda a experiência e conhecimentos gerados pelo desenvolvimento do PIBID não podem ser desconsiderados, mesmo que o programa não tenha continuidade.

7. REFERÊNCIAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. - Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994. p.47- 51.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa Nº 38**, de 12 de Dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID. Disponível em:

<http://www.cmconsultoria.com.br/imagens/diretorios/diretorio14/arquivo1003.pdf>>. Acesso em: set. 2013.

BRASIL– **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Disponível em: <<http://capes.gov.br/educacaobasica/capespibid>> . Acesso em janeiro de 2013. Brasília: 2013

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. **Relationship of knowledge and practice**: Teacher learning in the communities. *Review of Research in Education*, 24, 249-305, 1999.

FIORENTINI, D. **A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática**. *Revista de Educação PUC-Campinas, Campinas*, n. 18, p. 107-115, Jun.-Jun./2005.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. **Interloquções com Marilyn Cochran-Smith sobre aprendizagem e pesquisa do professor em comunidades investigativas**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, p. 505-524, 2016.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. **O lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e práticas formativas?** *Bolema, Rio Claro*, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013.

GATTI, B. A. et al. **Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. São Paulo: FCC/SEP, 2014. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/24112014-pibid-arquivoAnexado.pdf>. Acesso em: Jul. 2017.

GATTI, B. A.; NUNES, M. (Org.) **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículo das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: FCC, 2009.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

IMBERNÒN, F. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado**: Hacia una nova cultura profesional. Barcelona: Graó, 1994.

_____, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo/BR: Cortez, 1994.

MARCELO GARCIA, C. M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Trad. Isabel Narciso. Portugal, Porto: Porto Editora. 1999.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. **Por que Planejar? Como Planejar?** . 22a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**: processo construído de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, v.12, n.1, p.117-128, 2006

PIMENTA, S. A. P.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Didática e o ensino de geografia** /. – Campina Grande: EDUEP, 2008.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: Plano de Ensino Aprendizagem e Projeto Educativo. São Paulo: Libertad, 1995.

_____, C. S. **Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. Ladermos Libertad-1. 7ª Ed. São Paulo, 2000.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

ZEICHNER, K. **Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades**. Educação, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010.