

COMPONENTE DE PRÁTICA CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: desafios e contribuições

Márcia Rodrigues Luiz da Silva
Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Rio Claro/SP
malu.unesp2009@gmail.com

Arlindo José de Souza Júnior
Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Campus Uberlândia/MG
arlindoufu@gmail.com

Maria Lúcia Lorenzetti Wodewotzki
Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Rio Claro/SP
mariallw@rc.unesp.br

Nádia Giaretta Biase
Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Campus Uberlândia/MG
nadiabiase@gmail.com

Resumo:

O presente relato resulta de uma experiência ocorrida no contexto de uma pesquisa de doutorado, em andamento, na qual se tomou como sujeitos, estudantes de um Curso de graduação em Matemática em uma Universidade Pública Federal em Minas Gerais, propondo-se a investigar, como ocorre a implementação de uma componente de prática curricular e quais as contribuições desse processo na formação inicial do futuro professor de matemática na Universidade. A experiência refere-se a um trabalho coletivo realizado com os estudantes ao se envolverem na elaboração e execução de pequenos projetos de pesquisa, na disciplina de *Estatística e Probabilidade* no quarto período do referido curso. Os projetos mencionados tiveram temáticas nas seguintes áreas: *Educação Estatística e Estatística pura*; O relato descreve, pois, a experiência, apresentando as principais reflexões durante o desenvolvimento desse trabalho e destacando algumas de suas contribuições para a formação desses estudantes.

Palavras-chave: Componente de Prática Curricular; Formação inicial de professores de Matemática; Educação Estatística na Universidade.

1. Introdução

A investigação no campo da formação do professor que leciona matemática/com formação em matemática tem sido uma área de interesse em amplo crescimento na literatura acadêmica. Tem sido ainda bem presente nessa literatura, estudos envolvendo

não apenas a formação matemática do professor, como também sua formação estatística. Exemplos de estudos nessas vertentes podem ser citados: Boavida e Guimarães¹ (1998); Wodewotzki & Jacobini (2004); Campos, C (2007); Campos, S. (2007); Roldão (2009), Campos; Wodewotzki & Jacobini (2011), dentre muitos outros.

A presença dessa temática nos diferentes estudos foi constatada principalmente à medida que empreendi a busca por um referencial teórico que fundamentasse minha proposta de pesquisa que está sendo desenvolvida desde o ano de 2012, no Programa de Doutorado na Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Rio Claro/SP.

Não obstante estar em pauta nas diferentes pesquisas, a referente temática me tem sido, particularmente, muito inquietante, sobretudo por ter deixado, a dez anos, de atuar exclusivamente no Ensino Médio, para atuar também no nível superior, em cursos de formação inicial de professores, em ambos os casos com o ensino da matemática. Embora muito antes disso, durante minha atuação na Educação Básica já tivesse grande interesse pela investigação no âmbito da Educação Matemática, a partir da iniciativa de atuar também no Ensino Superior, esse interesse cresceu ainda mais, não apenas por lidar cotidianamente com as inquietações desses futuros professores, como também pela oportunidade de ter conhecido mais de perto suas necessidades no que diz respeito à sua formação acadêmica e profissional.

No caso de minha pesquisa no doutorado, o foco de interesse inseriu-se, não apenas na formação do professor de matemática, de forma geral, mas também em sua formação estatística. Esse interesse voltado para a formação estatística do professor de matemática decorreu especialmente pelo fato de ter percebido, ao longo dessa minha atuação na docência por mais de duas décadas convivendo com professores, que esses vêm demonstrando dificuldades em participar ativamente na discussão de questões que envolvem sua carreira docente. Por ter percebido inclusive que essa dificuldade não tem sido exclusiva dos professores formados há mais tempo, mas, também em professores mais jovens na carreira, os quais vêm também demonstrando grande dificuldade nessas discussões, sobretudo quando essas exigem dele uma formação estatística, não apenas que

¹ Boavida e Guimarães são docentes da Escola Superior de Educação de Setúbal e fazem parte de um grupo de discussão – Grupo temático que investiga o conhecimento e a formação de professores em Portugal. No estudo citado (1998) as autoras apresentam uma síntese das discussões desse grupo temático acerca da necessidade de se conhecer mais do professor, sua atuação e sua formação, discussão realizada também por Pontes, Matos e Abrantes (1998). O referido estudo realizado por Boavida e Guimarães (1998) teve por contexto a realidade portuguesa e procurou integrar dados incluídos no relatório *Matemática 2001*, bem como análises inseridas no documento *Investigação em Educação Matemática e Desenvolvimento Curricular* que serviu de base aos trabalhos desenvolvidos durante o *VII Encontro de Investigação em Educação Matemática*, disponível em <http://cmup.fc.up.pt/cmup/eiem/index.html>. Acesso em 03/06/2011.

o capacite a interpretar e compreender essas questões, como também de argumentar, de intervir. Questões relacionadas principalmente a políticas públicas ancoradas em modelos matemáticos e apresentadas por meio de análises estatísticas. Muitas vezes, as questões que têm embaraçado esses professores e os conduzido a uma aceitação passiva dessas políticas.

Como exemplo de situações nas quais foi observada essa dificuldade de discussão por parte dos docentes refere-se à implantação da Lei nº 18.975², de 29 de junho de 2010 – *Lei de planos e carreira* para o professor da Educação Básica de Minas Gerais. Nesse período pode ser percebida grande insatisfação por parte desses docentes que manifestaram queixas principalmente nas reuniões pedagógicas em suas escolas, no entanto, não se observou um movimento efetivo, além disso, isto é, as discussões limitavam-se à esfera dessas reuniões não fazendo a intervenção no âmbito em que deveria fazer, no caso, aos proponentes da Lei. Na visão de alguns representantes do Sindicato dos trabalhadores em Educação de Minas Gerais (Sind-UTE/MG), o que ocorreu foi que a categoria não soube dialogar efetivamente com a proposta, não soube analisar a Lei e articular uma intervenção e uma das justificativas apontadas foi a dificuldade desses professores na própria leitura e interpretação do modelo matemático que estruturava essa Lei. Obviamente que esse não foi o único fator que fez com que essa Lei fosse implantada sem maiores reflexões, porém, foi um fator importante, considerável.

Outros exemplos poderiam ser citados, entretanto, para os efeitos desejados neste texto, esse ilustra bem o propósito de melhor explicitar a questão levantada, da dificuldade de debate, de diálogo entre propostas ancoradas por modelos que exigem conhecimentos e saberes matemáticos e no âmbito da Estatística.

Impulsionada por diversas inquietações nesse campo, da formação matemática e estatística do professor iniciei minha pesquisa de doutorado no ano de 2012, no contexto de um Curso de Graduação em Matemática em uma Universidade Pública Federal – Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em Minas Gerais, estado onde tenho desenvolvido minha carreira docente desde o ingresso nessa área. Essa pesquisa tomou como sujeitos, estudantes do referido Curso, que estivessem matriculados na disciplina de

2 A Lei Nº. 18.975 (posteriormente complementada pela Lei 19.837, de 02 de dezembro de 2011), destina-se aos servidores públicos da educação básica e também à Polícia Militar do Estado de Minas Gerais, tendo sido promulgada em 29 de junho de 2010, pelo atual governador de estado: Antônio Augusto Junho Anastasia. Entrou em vigor em 1º de janeiro de 2011. Essa Lei criou um novo plano de carreira para os servidores da educação. Fixou o subsídio das carreiras do Grupo de Atividades de Educação Básica do Poder Executivo Estadual e do pessoal civil da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em http://crv.educacao.mg.gov.br/SISTEMA_CRV/banco_objetos_crv/%7BAA332C76-7223-43B7-87DE-F673502F20BC%7D_LEI%2018975%20DE%2029%20DE%20JUNHO%20DE%202010.pdf. Acesso em 03/07/2010.

Estatística e Probabilidade, que consta como obrigatória na grade curricular do quarto período do Curso. A escolha da disciplina deveu-se a meu interesse nesse campo e aqui já explicitado e a escolha da Universidade deveu-se principalmente ao fato de esta estar, desde o ano de 2006, com uma proposta de implementação de componentes de prática curricular em disciplinas do Núcleo de formação específica.

No caso do Projeto Pedagógico³ do Curso de Matemática o intuito constante na proposta de inserção dessas componentes foi o de buscar uma articulação entre *teoria e prática* que possibilitasse ao estudante de matemática uma formação inicial não apenas mais sólida, que o capacitasse a atuar no ensino da matemática e/ou na pesquisa em matemática, como também mais aberta a diferentes possibilidades de formação. A concepção do Projeto Pedagógico de Matemática que justifica a opção pela inserção dessas componentes de prática curricular encontra-se expressa em diversos trechos desse documento, dos quais destaco o seguinte:

O ensino da matemática envolve diversas dimensões, entre as quais destacam-se as dimensões cultural, social, formativa e política. A valorização que se dá a cada uma delas tem conseqüências profundas na elaboração dos componentes curriculares do curso, no processo de aprendizagem e no papel social desempenhado, em última análise, pela própria matemática. Deve-se, portanto equacionar parâmetros norteadores, flexíveis e equilibrados, capazes de incorporar experiências educativas diferenciadas e formas alternativas de aprendizagem, potencializando assim aspectos inerentes a cada uma destas dimensões, e promovendo com isto uma socialização efetiva do saber. (PP, 2005, p. 4, grifo meu).

A essa Componente de prática curricular denominou-se PIPE – *Projeto Integrado de Prática Educativa*, cujo propósito fundamental foi o de buscar desenvolver, ao longo do curso de formação em matemática, atividades teórico-práticas que articulem as disciplinas do Núcleo de formação específica com as do Núcleo de formação pedagógica, assumindo, portanto, um caráter coletivo e interdisciplinar. O PIPE está presente em algumas disciplinas do Curso de Matemática, desde o primeiro período até o sexto, sendo do primeiro ao quarto período nas disciplinas comuns ao bacharelado e à licenciatura e do quinto ao sexto apenas nas disciplinas da licenciatura. No total a carga horária destinada ao PIPE perfaz 195 horas de atividades práticas educativas, em nível presencial e em sua

³ PP – Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UFU – Universidade Federal de Uberlândia/MG. Disponível em: http://www.famat.ufu.br/sites/famat.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/MA_ProjetoPedagogico.pdf

grande maioria não presencial. Na disciplina de *Estatística e Probabilidade*, na qual estou desenvolvendo a pesquisa, a carga horária teórica é de 60 horas e o PIPE é de 15 horas.

Falar em articulação entre teoria e prática é um tanto complexo, começando pelas definições trazidas para esses conceitos em dicionários⁴ de uso corrente, nos quais se observa que a teoria é tida no domínio da conjectura, da especulação, da ideia em si, e é anterior à experiência/prática, enquanto que a prática é tomada como experiência, a aplicação/execução da teoria, e, portanto uma etapa posterior a essa. No entanto, diferentes visões são apresentadas acerca desses conceitos e de sua relação. Para alguns, embora opostos, são conceitos complementares. Para outros, não há oposição, ao contrário, a relação é tão óbvia que a linha divisória que parece existir conceitualmente entre esses termos na verdade acaba unindo-os. Para esses, teoria e prática são inseparáveis, estão como que misturados e um não subsiste sem o outro.

Gamboa (2003) em seu estudo *A contribuição da pesquisa na formação docente* acentua que essa relação entre teoria e prática tem sido historicamente objeto de diferentes interpretações, e explicita algumas abordagens dentre as que propõem a união teoria e prática. Dentre essas abordagens destaca a *ideal-racionalista*, na qual a teoria tem primazia e a prática vem a ser a projeção e extensão das ideias (GAMBOA, 2003, p. 124); a *pragmático-utilitarista*, na qual é a teoria que se forma a partir da prática, forma-se com base nos resultados eficazes da ação humana (GAMBOA, 2003, p. 124) e uma terceira abordagem, que diferentemente das duas anteriores, não considera a relação entre teoria e prática como uma tentativa de adequação de uma à outra, mas como um conflito ou tensão entre elas (GAMBOA, 2003, p. 124), trata-se da concepção *dialética*, na qual não tem sentido tomar a teoria e a prática como conceitos isolados ou opostos, conforme citado a seguir:

Não é possível conceber a teoria separada da prática. É a relação com a prática que inaugura a existência de uma teoria; não pode existir uma teoria solta. Ela existe como teoria de uma prática. A prática existe, logicamente, como a prática de uma dada teoria. É a própria relação entre elas que possibilita sua existência. (GAMBOA, 2003, p. 125).

Ainda que a intenção nesse texto não seja a de discutir sobre essas abordagens, optei por trazê-las, mesmo que de maneira abreviada, como forma de melhor situar as

⁴ Conceito de teoria e de prática segundo dicionário corrente: Teoria: conhecimento especulativo, meramente racional. Prática: Uso, exercício; aplicação da teoria. (FERREIRA, 2008).

ideias expostas quanto à dificuldade na discussão da relação entre teoria e prática e também no que se refere à forma de estabelecer essa relação. Assim, não aprofundarei nessa questão, no entanto acentuo que nesse relato ao me referir à *articulação entre teoria e prática* o faço na perspectiva de uma inter- relação entre esses conceitos. Ressalto ainda que a iniciativa de reestruturação do Projeto Pedagógico de Matemática nessa Universidade teve como causa fundamental a profunda preocupação com a forma como essa relação estava sendo estabelecida, especialmente no domínio da formação inicial do professor de matemática.

A seguir apresento uma das experiências desenvolvidas durante esse *um ano* no doutorado, nesse contexto de investigação do processo de implementação do PIPE nessa Universidade, utilizando-me a partir daqui, de uma narrativa na primeira pessoa do plural, conforme é habitual em relatos de natureza científica.

2. A Experiência

Em nossa pesquisa de doutorado da qual extraímos essa experiência nos propusemos a investigar como estava sendo implementada uma componente de prática curricular denominada Projeto Integrado de Prática Educativa – PIPE – na disciplina de estatística e probabilidade, no curso de Matemática, na Universidade Federal de Uberlândia, com o objetivo de compreender como essa implementação estava ocorrendo e quais as contribuições desse processo na formação inicial do futuro professor de matemática.

O presente relato trata-se de uma experiência ocorrida no primeiro semestre de 2012, envolvendo a primeira turma que acompanhamos na investigação. Participaram da pesquisa sete estudantes de matemática matriculados na disciplina de Estatística e Probabilidade, sendo quatro homens e três mulheres. Esses estudantes estavam com idade média de 19 anos.

Foi proposto a esses estudantes um trabalho coletivo a partir do desenvolvimento de pequenos projetos de pesquisa. Desse trabalho participaram, além dos estudantes, os coordenadores: a professora da disciplina, a pesquisadora e dois colaboradores, um é professor do Curso de Matemática e pesquisador na área de Educação Matemática na Universidade onde a pesquisa se desenvolve e o outro é a orientadora da pesquisa de

doutorado, em questão, pesquisadora na área de Educação Matemática e Educação Estatística na Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Rio Claro/SP.

O trabalho consistiu, por parte dos estudantes em escolher um tema, elaborar um projeto de pesquisa, desenvolvê-lo, analisando, discutindo e apresentando os resultados tanto de forma escrita quanto oral em um seminário ao final da disciplina. Aos coordenadores coube a tarefa de organizar esse trabalho, sugerindo alguns temas e auxiliando os alunos em todas as etapas de seu desenvolvimento. O ponto fundamental do trabalho da pesquisadora consistiu em estar observando o movimento em todos os espaços que estariam sendo utilizados no desenvolvimento desse trabalho, tanto de forma presencial quanto virtual.

Para a escolha dos temas foi definido um critério com base no objetivo da pesquisa. Esse critério foi o de ter que ser um tema em uma das duas áreas: *Educação Estatística ou Estatística pura*, uma vez que o objetivo da inserção de uma carga horária especificamente destinada ao PIPE, conforme o próprio Projeto Pedagógico de Matemática nessa Universidade foi o de criar condições para uma efetiva articulação entre teoria e prática. Assim, por meio desse trabalho esperava-se possibilitar aos estudantes envolvidos a oportunidade não apenas de aprender o conteúdo de estatística que estava sendo tratado na sala de aula, nas aulas ditas *teóricas*, como também introduzi-los no campo da pesquisa, da investigação, passando de meros consumidores de conhecimentos, a produtores de saberes.

O trabalho se desenvolveu da seguinte maneira: semanalmente era disponibilizado, na própria Universidade, na sala de aula ou no laboratório de matemática ou informática, com a presença da professora da disciplina, uma hora-aula de 50 minutos para os alunos se dedicarem ao projeto. Nesse horário a professora atendia cada aluno em suas dúvidas e os orientava na escolha do tema e escrita do Projeto, dentre outras etapas. Algumas dessas horas do PIPE foram utilizadas para a intervenção dos coordenadores no trabalho com a utilização de softwares e planilhas eletrônicas. Foi trabalhado principalmente com dois softwares estatísticos: R e BioEstat, e amplamente com a planilha eletrônica Excel. Além desse horário disponível semanalmente, foi organizado, pelos coordenadores um ambiente virtual na Plataforma Moodle⁵, por meio do qual o contato com os alunos e entre eles era mantido cotidianamente. O objetivo desse ambiente foi o de manter o vínculo com os alunos subsidiando-os frequentemente tanto presencialmente quanto não, no desenvolvimento do trabalho. Nesse ambiente era também disponibilizado todo o material

⁵ Versão 2.0 – Disponível em www.ufu.br

das aulas teóricas: listas de atividades, apostilas, etc, além de material referente ao trabalho do PIPE.

Embora o plano traçado pela pesquisadora no início da pesquisa tenha sido o de acompanhar também as aulas teóricas da professora, isso não foi possível durante todo o semestre, devido a uma greve das Universidades Públicas Federais, da qual a UFU participou durante o período de 17 de maio a 17 de setembro de 2012. No entanto, a plataforma não ficou abandonada, procuramos, com a aprovação da professora e colaboradores, continuar gerindo esse ambiente a fim de subsidiar os alunos que por ventura desejassem continuar desenvolvendo suas pesquisas nesse período, até porque, antes de se iniciar essa greve, havia sido combinado coletivamente com os alunos um cronograma de desenvolvimento do PIPE com algumas datas, com vistas à melhor organizar esse processo e de certa forma a *assegurar* a efetivação do trabalho, entretanto, embora a Plataforma tivesse continuado aberta, não observamos grande movimentação dos estudantes nesse ambiente nesse período de greve. Terminado o período, novo cronograma foi elaborado e os projetos foram realizados em tempo hábil.

Inicialmente, como haviam se matriculado 14 alunos na disciplina, a intenção dos coordenadores foi a de desenvolver um trabalho em pequenos grupos, de 2 a 3 alunos em cada, porém, devido a algumas desistências da disciplina, restaram apenas 7 alunos e proposta passou a ser o desenvolvimento de um projeto por aluno. Essa decisão também foi tomada coletivamente e a intenção foi a de levar os alunos a vivenciarem amplamente todas as etapas de desenvolvimento desse trabalho, até porque, mesmo de forma individual, foi um trabalho coletivo, na escolha e socialização dos temas, na produção dos dados e na discussão e apresentação dos resultados.

Alguns desses projetos tiveram temas na área de *Educação Estatística*, outros, na *área de Estatística pura*. Na sequência apresentamos, por área, os títulos dos projetos que foram desenvolvidos pelos alunos. Não trazemos as discussões dentro dos temas de cada um desses trabalhos, entretanto, durante a realização do seminário de apresentação dos resultados ficou acertado com alguns desses alunos a revisão e aprofundamento de seu trabalho para submeter à publicação de resultados em revistas e congressos na área. Os projetos foram os seguintes: Na área de Educação Estatística foram: *Projeto 1: Analfabetismo em matemática*; *Projeto 2: Desempenho dos alunos do 1º ao 6º período no ano de 2011 na Licenciatura e Bacharelado no Curso de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia* e *Projeto 3: Análise descritiva dos níveis de aprendizado e do*

ensino de matemática. Na área de Estatística pura foram: *Projeto 1*: Teste de Tuckey das premiações da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP); *Projeto 2*: Nível de reprovação no 2º ano em 2011 no curso de engenharia química da Universidade Federal de Uberlândia; *Projeto 3*: Análise dos Acidentes de trânsito em Uberlândia em 2001-2010 e *Projeto 4*: Avaliação dos métodos de ingresso da Universidade Federal de Uberlândia. Em todos esses projetos o conhecimento na área de estatística com suas ferramentas de análise e interpretação foi amplamente utilizado, permitindo aos alunos articular os conteúdos específicos tratados na sala de aula, nas aulas de estatística, com suas aplicações por meio do desenvolvimento desses trabalhos de pesquisa.

3. Reflexões a partir da experiência desenvolvida

Além do que foi possível observar por meio do ambiente virtual Moodle, fizemos ainda, com a professora da disciplina, ao final do trabalho, uma entrevista, com vistas a investigar a compreensão do processo por parte da mesma, considerando também essa etapa como fundamental em nossa produção de dados. Nessa entrevista, dentre diversas outras questões, destacamos as que mais contribuíram com esse objetivo de compreensão do processo.

Uma dessas perguntas foi se a professora havia observado alguma dificuldade por parte dos alunos no desempenho do trabalho e quais foram essas dificuldades. A resposta foi a de que havia tido sim algumas dificuldades, mas, parte delas aconteceu porque antes mesmo dos alunos verem a parte teórica da disciplina já precisaram colocar o trabalho em prática para conseguir finalizá-lo em tempo do fechamento do semestre. Foi também uma dificuldade destacada o número de alunos, como havia poucos alunos o trabalho teve que ser feito individualmente, ao passo que a ideia era a de que fosse realizado em grupos, ainda que em pequenos grupos. Outra dificuldade assinalada foi quanto à elaboração do Projeto, tanto no planejamento e execução da produção de dados, quanto na parte de análise, os alunos demonstraram grande dificuldade. Essa dificuldade, segundo a professora, pode ter sido decorrente da falta de experiências anteriores dos alunos com esse tipo de trabalho. Outro agravante foi o fato desses alunos, por declaração deles mesmos, não terem conhecimento anterior da Plataforma Moodle nem experiência com a utilização de softwares estatísticos. A professora concluiu essa questão dizendo que não considera,

entretanto essas como dificuldades no sentido pejorativo do termo, mas sim dificuldades naturais, inerentes ao próprio processo de desenvolvimento dos alunos, e por isso representaram muito mais uma oportunidade, uma contribuição, do que um entrave.

Nessa vertente da compreensão das contribuições desse trabalho para a formação desses estudantes perguntamos à professora se os temas escolhidos e desenvolvidos pelos alunos possibilitaram a referida articulação entre teoria e prática na disciplina. A resposta foi positiva. Segundo a professora, pelas análises dos projetos e depois pela participação assistindo ao seminário realizado pelos alunos, foi possível verificar que houve uma diversidade dos métodos estatísticos aplicados por eles em seus trabalhos, ainda que tenha havido algumas interseções por parte dela. Destacou sua satisfação ao identificar que um dos alunos havia aplicado uma técnica que nem mesmo havia sido tratada nas aulas de estatística. A técnica mencionada foi utilizada por esse aluno porque ao desenvolver seu trabalho precisou verificar se existia diferença significativa entre várias médias, e no conteúdo definido para a disciplina no quarto período essa comparação é feita apenas entre duas médias.

Esse comentário da professora veio de encontro a outra questão que havíamos elaborado para abordar nessa entrevista, referente às contribuições do trabalho realizado na aprendizagem da estatística/conteúdos estatísticos por parte dos alunos. A resposta mais uma vez foi positiva. Segundo a professora, ao trabalhar com os dados escolhidos por eles (dados obtidos por meio de um site ou coletados por eles próprios), gerou um interesse e uma motivação maior, e mesmo que eles tivessem encontrando dificuldades durante o processo de desenvolvimento do trabalho, procuraram buscar alternativas para solucioná-las, o que contribuiu ainda mais para o aprendizado deles.

Na conclusão da entrevista a professora reafirmou as diversas contribuições do trabalho desenvolvido pelos alunos e para os alunos destacando que suas expectativas iniciais haviam sido superadas, especialmente por ter constatado as contribuições para o aprimoramento do conteúdo visto em sala de aula e para o aprimoramento da análise crítica e reflexiva da prática educativa, uma vez que permitiu aos alunos elaborar, planejar, investigar e refletir sobre os estudos exploratórios vivenciados na prática, amadurecendo conceitos e o desenvolvimento de experiências de pesquisas dentro e fora do ambiente escolar; além disso, despertou o interesse de alguns alunos em participar de eventos científicos, publicar artigos e até mesmo começar a pesquisar e definir o tema de suas monografias.

Ao final da entrevista, mencionou o que poderia aprimorar em uma próxima experiência, como por exemplo, na gestão do processo de desenvolvimento dos projetos, aproveitar mais esse período e, ao invés de limitar-se a avaliar os alunos apenas ao final do processo, que fizesse isso durante todo o semestre, planejando alguns debates entre os alunos para que essas contribuições coletivas se tornassem mais amplas. Outro apontamento feito por ela foi a possibilidade de que o seminário de apresentação dos resultados, que foi apenas para a equipe envolvida na pesquisa, passasse a ser aberto ao público, sobretudo aos professores da Educação Básica e aos outros alunos do Curso de Matemática, pois, a experiência apresentada poderia se tornar um estímulo a esses outros alunos em formação no empreendimento de esforços por experiências semelhantes ao compreenderem que são desafios possíveis de serem alcançados. Para os professores que já atuam na docência, poderia se configurar como motivadora à medida que percebessem a importância de experiências dessa natureza para sua formação continuada.

6. Considerações finais

É fundamental destacar as contribuições dessa experiência com relação à novas perspectivas nesse âmbito, como assinalado pela professora na entrevista, por exemplo o fato de não limitar o trato do conteúdo à esfera das aulas de estatística, mas estar realizando um trabalho paralelo e integrado com a prática de desenvolvimento dos projetos no espaço do PIPE.

Finalizando esse relato não poderíamos deixar de destacar também as contribuições do trabalho para a pesquisadora. Contribuições tanto na esfera da pesquisa, quanto na esfera pessoal, como participante dessa experiência coletiva, na construção de novos saberes, de um aprendizado que não poderia acontecer de forma isolada, mas sim na coletividade, no trabalho em parceria. Um desses aprendizados foi o de ter percebido que nem sempre o que temos a fazer é trilhar caminhos já conhecidos, que nos leve ao encontro com as respostas já existentes, mas construir caminhos para nos encontrarmos com respostas novas, não previsíveis.

Talvez seja essa uma das maiores contribuições para os alunos também ao se perceberem produtores de saberes ao invés de meros consumidores; que não apenas devem como também podem e são capazes de escrever sua própria história.

3. Referências

BOAVIDA, A. M.; GUIMARÃES, M. de F. *Investigação sobre o conhecimento e a formação de professores* – Síntese da discussão do grupo temático. P. 93-99. In: Encontro da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 1998. Disponível em: <http://www.spce.org.pt/sem/encontros/encontro98.htm>. Acesso em: 10/05/2011.

CAMPOS, C. R. *A Educação Estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista/UNESP, Rio Claro/SP, 2007.

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. *Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011 – (Coleção Tendências em Educação Matemática).

CAMPOS, S. G. V. B. *Trabalho de Projetos no processo de ensinar e aprender estatística na Universidade*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Uberlândia/UFU, Uberlândia/MG, 2007.

FERREIRA, A. B. de H. *Miniaurélio: o minidicionário da Língua Portuguesa*. 6ª edição ver. e atualiz. 13ª impressão, 2008 – Curitiba: Positivo. 896 p.)

GAMBOA, S. S. A contribuição da pesquisa na formação docente. In: REALY, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. *Formação de professores: tendências atuais*. São Carlos: EDUFSCAR, 2003, p. 116-130.

ROLDÃO, M. do C. **Formação de professores na investigação portuguesa** – um olhar sobre a função do professor e o conhecimento profissional. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente. V. 01, n. 01, p. 57-70, ago/dez. 2009. Belo Horizonte: Autêntica.

SEE/MG – Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais – Lei Nº 18.975 de 29 de junho de 2010. Disponível em <http://crv.educacao.mg.gov.br> Acesso em 01/02/2013.

UFU – Universidade Federal de Uberlândia/MG. FAMAT – Faculdade de Matemática: **Projeto Pedagógico do curso de matemática**, 2005. Disponível em: http://www.famat.ufu.br/sites/famat.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/MA_ProjetoPedagogico.pdf

WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. O Ensino de Estatística no Contexto da Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (orgs.). **Educação Matemática: Pesquisa em Movimento**. São Paulo: Editora Cortez, 2004, p. 232-249.