

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA: *FORMAR E FORMAR-SE* PROFESSOR, PESQUISADOR E ORIENTADOR EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Luana Pedrita Fernandes de Oliveira
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro
oli.luanapf@gmail.com

Daise Lago Pereira Souto
Universidade Estadual Paulista, Rio Claro
daiselago@gmail.com

Resumo:

Esse relato de experiência pretende compartilhar a dinâmica do grupo de Iniciação Científica, do GPIMEM, mostrando como se dá a relação, por meio do diálogo, entre formar e formar-se professor de matemática, pesquisador e orientador em Educação Matemática. Para isso, relatamos a experiência e contribuições da pesquisa de IC na formação da primeira autora, aluna da Licenciatura em Matemática. Apresentando um recorte dos dados e resultados derivados de sua pesquisa, já finalizada, “Compreensões sobre educação de futuros professores de matemática: um olhar freireano”. No qual, os resultados indicam que para os licenciandos, participantes da pesquisa, tornar-se professor significa ensinar e aprender em um exercício dialógico, que vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo relações de amizade, liberdade, responsabilidade, ética e respeito mútuo. Na sequência, relatamos a experiência da segunda autora, aluna de doutorado, com a IC, futura orientadora, destacando as contribuições desta vivência, no grupo, em sua formação.

Palavras-chave: Iniciação Científica; Grupo de Pesquisa; Diálogo; Educação Matemática;

1. Introdução

Quando se fala em Iniciação Científica (IC) é natural pensarmos em passos iniciais em direção à pesquisa, em que alunos desenvolvem seus projetos orientados por pesquisadores experientes. Mas o significado da IC em Educação Matemática é, em nossa opinião, mais amplo. Entrelaça a pesquisa com o processo de formação do futuro professor. Mais que isso, é experimentar o sabor do diálogo que se estabelece em um processo de ensinar e aprender inextrincável, é ter a oportunidade de modificar e modificar-se em um processo dialético, de trocas mútuas que exigem um pensar coletivo e um envolvimento colaborativo (SOUTO; OLIVEIRA; SIQUEIRA, 2013, P.39).

Construímos essa visão a partir de nossa própria vivência como alunas do Grupo GPIMEM - Grupo de Pesquisa em Informática, Outras Mídias e Educação Matemática - UNESP - Rio Claro - SP. Eventos como o XI ENEM é uma oportunidade ímpar que alunos de IC, graduandos, professores e pesquisadores têm para entrar em contado com seus

pares, trocar experiências, debater a própria prática docente e se aproximar de referenciais teórico-metodológicos de seus interesses. Esse espaço de troca e reflexão nos mobilizou à escrever este relato de experiência para compartilhar nossa vivência na IC. Nosso interesse é convidá-los a refletir e a discutir as contribuições que a Iniciação Científica pode dar ao aluno de graduação que está se formando professor de matemática e também à formação do futuro doutor que deverá orientar alunos de IC, por esse motivo destacamos no título *o formar e o formar-se*.

Para cumprirmos nosso objetivo, organizamos esse texto da seguinte forma: iniciamos refletindo sobre o significado de fazer IC e ao mesmo tempo já apresentamos a dinâmica que adotamos em nosso Grupo. Na sequência abordamos a importância e a relação da IC do ponto de vista de uma graduanda, que está se formando professora e pesquisadora, e apresentamos os resultados da pesquisa desenvolvida, em nível de IC, pela primeira autora e que foi acompanhada pela segunda autora, que é doutoranda e está formando e formando-se orientadora no grupo de IC. Em seguida discutimos o papel da IC para o *formar e o formar-se* doutor em Educação Matemática. Por fim, tecemos nossas considerações finais buscando um entrelaçamento entre os aspectos discutidos ao longo do texto.

2. A IC no GPIMEM

Para nós, fazer IC é muito mais do que desenvolver um projeto de pesquisa. Pois, consideramos que é nesse momento que “me aproximo de novo da questão da inconclusão do ser humano, de sua inserção num permanente movimento de procura, que rediscuto a curiosidade ingênua e a crítica, virando epistemológica (FREIRE, 1996)”. Construimos esse significado em nossas vivências no Grupo de IC do GPIMEM, que é orientado pelo Prof. Dr. Marcelo Borba em colaboração com um outro membro do grupo, geralmente um aluno de mestrado ou doutorado. O objetivo desse formato é oportunizar a relação dialética do *formar e o formar-se*: aos alunos de IC, em direção aos primeiros passos da pesquisa, e ao mesmo tempo, aos alunos de doutorado, como futuros orientadores. Nosso grupo reúne-se semanalmente para discutirmos o desenvolvimento das pesquisas, artigos e livros da literatura da Educação Matemática, que são escolhidos pelo grupo, priorizando leituras pertinentes ao momento de discussão dos alunos e aos projetos individuais de cada um. Nesse espaço também são realizados miniseminários de cunho matemático, e, além disso, são realizadas atividades de análise de dados, baseadas nas pesquisas em desenvolvimento

no grupo. Em nosso grupo o diálogo é algo muito forte. Nossa ideia de diálogo é no sentido expressado por Freire (2011b, P.95):

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já, não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade, se necessita de estar *sendo* com as liberdades e não *contra* elas.

Desse modo, acreditamos que o conhecimento é construído nesse meio dialógico, em que todos aprendem e ensinam juntos, porque quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender, apesar da diferença que os conotam (FREIRE, 1996). Em nosso grupo, em geral, os interesses do orientador estão presentes, mas são moldados aos interesses e características dos alunos, ficando subentendido que deve haver um acordo, uma concordância entre ambos. Esse tipo de postura está em harmonia com a noção de moldagem recíproca proposta por Borba (1999), pois ao mesmo tempo em que a IC é moldada pelos projetos de seus membros, ela os molda, na medida em que se constitui como um passo inicial para a formação de futuro pesquisadores (SOUTO, OLIVEIRA, SIQUEIRA, 2013).

3. *Formar e Formar-se futuro(a) Pesquisador(a) e Professor(a) de Matemática*

A IC faz uma diferença substancial na formação de um aluno de graduação. É por meio dela que podemos ter um primeiro contato com a metodologia científica, que segundo Goldenberg (2011) “é muito mais do que algumas regras de como fazer uma pesquisa. Ela auxilia a refletir e propicia um “novo” olhar sobre o mundo: um olhar científico, curioso, indagador e criativo”. Nessa direção, percebemos que a IC, junto com a dinâmica do grupo, descrita anteriormente, proporciona esse ambiente de reflexões desde a escrita do projeto até o desenvolvimento e conclusão do mesmo.

Em nosso grupo, uma das características da IC, que achamos pertinente ressaltar, é o aluno sujeito, não objeto, de todo o processo, desde a elaboração e escrita do seu projeto, que, posteriormente, será submetido para algum órgão de fomento a pesquisa, como, por exemplo, PIBIC/ CNPq¹ ou FAPESP², até o desenvolvimento, análise e resultado. O interessante é que quando o aluno “inicia sua participação no GPIMEM, ainda tímido e

¹ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

² Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

receoso, sente-se acolhido e à vontade para dialogar, seja sobre o seu projeto, sobre como fazer pesquisa ou sobre inquietudes que perpassam questões mais amplas” (SOUTO; OLIVEIRA; SIQUEIRA, 2013). Com a vivência, percebemos que esse processo está refletido na escrita, porque no início a escrita também é “tímida” e, com o tempo, o “amadurecimento científico” vai aos poucos aflorando nessa habilidade.

Na maioria dos casos, mas não generalizando, a escrita é sempre um desafio para o aluno de IC. Acreditamos que isso se deve a ausência do hábito de leitura e escrita, que não foi estimulado anteriormente. Nota-se que esse desafio pode ser trabalhado e amenizado na IC, caso contrário, muitas vezes, o aluno só vai perceber o tamanho do desafio na pós-graduação. Segundo Freire (1997)

Se nossas escolas, desde a mais tenra idade de seus alunos se entregassem ao trabalho de estimular neles o gosto da leitura e o da escrita, gosto que continuasse a ser estimulado durante todo o tempo de sua escolaridade, haveria possivelmente um número bastante menor de pós-graduandos falando de sua insegurança ou de sua incapacidade de escrever. Se estudar para nós não fosse quase sempre um *fardo*, se ler não fosse uma obrigação amarga a cumprir, se, pelo contrário, estudar e ler fossem fontes de alegria e de prazer, de que resulta também o indispensável conhecimento com que nos movemos melhor no mundo, teríamos índices melhor reveladores da qualidade de nossa educação. Este é um esforço que deve começar na pré-escola, intensificar-se no período da alfabetização e continuar sem jamais parar. (FREIRE, 1997)

Esse é um dos aspectos em que a IC contribui para a formação do futuro professor e pesquisador, ajudando o aluno a se preparar para uma futura pós-graduação. Além do estímulo a escrita, a IC também proporciona o desenvolvimento da oralidade, por meio dos eventos científicos em que o aluno expõe o seu trabalho, e da apresentação de trabalho em público, outro desafio que enfrentamos, devido a inexperiência e ao excesso de timidez e insegurança que nos toma em situações de público.

3.1. A trajetória de uma aluna de IC e sua pesquisa

No início de 2011, a primeira autora, aluna da licenciatura em matemática, tornou-se membro do GPIMEM. Sua primeira experiência de IC, foi com o projeto “Compreensões sobre Educação de Futuros Professores de Matemática: um olhar Freireano”, financiado pelo PIBIC/ CNPq, em que o objetivo foi observar qual ou quais eram as compreensões educacionais da formação dos futuros professores de matemática, que eram são alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNESP, Rio Claro. A segunda e atual experiência está sendo com o projeto “Formação de Professores de

Matemática a Distância na UAB”, em que o objetivo é investigar elementos da Proposta Pedagógica dos cursos de Licenciatura em Matemática a Distância vinculados à Universidade Aberta do Brasil (UAB) e analisar o estágio dos cursos através das informações presentes nestas e em suas home pages. Atualmente, está escrevendo um terceiro projeto de pesquisa para enviar ao PIBIC/CNPq, caso seja aceito será desenvolvido em 2013/2014. Este novo projeto tem como tema a questão: como os alunos ingressantes do curso de matemática vivenciam a mudança da matemática escolar para a matemática acadêmica? Com o intuito de entender o movimento de transição do ensino médio para o ensino superior e quais as influências dessa mudança. Uma vez que o aluno não estará só mudando o nível de escolaridade, mas, também, em muitos casos, mudando da casa dos pais, prática comum dos alunos de universidade pública. Desse modo, acredita-se que esse estudo poderá oferecer indícios de como os alunos vivenciam essa mudança e as influências disso no desenvolvimento do aluno durante o curso. Essa proposta é fruto de reflexões e inquietações das pesquisas de IC mencionadas anteriormente.

Para ilustrar as ideias que apresentamos ao longo desse trabalho optamos em apresentar alguns resultados da pesquisa “Compreensões sobre Educação de Futuros Professores de Matemática: um olhar Freireano”, que já foi concluída. Essa pesquisa, de cunho qualitativo, procurou evidências dos princípios da pedagogia idealizada por Paulo Freire na formação desses professores. A pergunta que a norteou foi: “*Como alunos de um curso de Licenciatura em Matemática compreendem a sua própria Educação e que relações podem ser estabelecidas entre essas compreensões e a pedagogia de Paulo Freire?*” Para alcançar tal objetivo, foi realizado um estudo teórico das principais obras freireanas e entrevistados alguns licenciandos em matemática. A primeira autora, junto com o seu orientador, decidiu realizar entrevista semiestruturada, porque nessa modalidade de entrevista o questionamento pode ser mais subjetivo, levando ambos, entrevistador e entrevistado, a um relacionamento recíproco, muitas vezes, de confiabilidade.

Os sujeitos de pesquisa foram oito alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UNESP. Rio Claro. A seleção dos entrevistados foi baseada na pluralidade, privilegiando características variadas, tais como diferentes desempenhos ao longo do curso e condições socioeconômicas distintas. Os nomes dos entrevistados foram preservados, por isso tomou-se o cuidado de usar pseudônimos. Os dados coletados foram audiogravados. Em seguida, teve início a fase de análise, na qual foi entrelaçada a teoria com os dados coletados. Na análise, emergiram algumas ideias de Paulo Freire, como afetividade,

autonomia, conteúdo e transmissão de valores. Embora elas não se mostrassem articuladas do modo como esse educador as idealizou, foi possível observar alguns traços que indicaram, que para esses licenciandos, tornar-se professor significa ensinar e aprender em um exercício dialógico, que vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo relações de amizade, liberdade, responsabilidade, ética e respeito mútuo.

Por limitações de espaço optamos em apresentar um recorte dos dados. Nossa opção foi apresentar alguns aspectos sobre o tema afetividade e autonomia, porque consideramos significativo para os propósitos deste trabalho. A afetividade é um sentimento necessário no ambiente da aprendizagem, como algo que traz conforto e segurança para o aluno e, também, para o professor. O medo de errar, de arriscar, de perder, de acreditar... pode ser superado pela afetividade que existe na relação de respeito entre o professor e o aluno. Dos dados coletados, nota-se em um trecho da entrevista de Paula, que a atenção e o incentivo do professor com o aluno, pode fazer com que ele se sinta motivado a ser capaz e acreditar mais em si mesmo.

(Paula) “Eu sempre gostei de matemática, mas nunca me achei capaz de fazer uma olimpíada de matemática. Nunca! E quando um professor chegou em mim e falou: “Faz, faz, eu acredito! [...] Faz, faz a olimpíada, vem fazer, você vai se dar bem!” Eu comecei a acreditar que eu podia ir bem mesmo na prova, por que não?!”

Ainda nessa direção, Paula sugere que o professor pode contribuir muito na formação humana e acadêmica. Mas, por outro lado, adverte em sua fala que o professor também pode desmotivar o aluno de forma catastrófica.

(Paula) “Se você acha que um aluno é ruim, ele também vai começar a achar que ele é ruim, sabe?! [...] Quando o professor não acredita em você, ele te tira a motivação, e ao contrário, como eu falei também, pode te motiva muito! Então eu acho que a figura do professor é muito importante.”

Desse modo, nota-se nas falas de Paula que a posição do professor, o carinho ou o descompromisso com a docência, pode somar positivo ou negativamente na vida dos alunos. Interessante como, nas entrevistas, em geral, permearam pontos de que ser professor não é um monólogo ou um exercício individual, em que não cabe ao professor determinar o que acontecerá em cada segundo da sua aula. É necessário considerar o aluno sujeito, não objeto, participante desse cenário de aprendizagem, em que alunos e professores aprendem um com o outro por meio do diálogo.

É preciso, por outro lado, reinsistir em que não se pense que a prática educativa vivida com afetividade e alegria, prescindia da formação científica séria e da clareza política dos educadores ou educadoras. A prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje. (FREIRE, 1996, P.142)

Ninguém aprende por ninguém, ninguém aprende sozinho, nós aprendemos em comunhão com os outros, mediatizados pelo mundo, pois somente a partir do saber do outro é possível discutir a minha leitura de mundo (FREIRE, 2011a). Por isso, ser professor é ser mais, é ser sensível ao que acontece na sala de aula, ao que acontece com ele mesmo e com o aluno. Ainda, destaca-se na fala da entrevistada Caroline, a relação da afetividade com a autonomia e o “ser sensível” ao que está acontecendo com o aluno, as dificuldades enfrentadas por ele, para estimulá-lo a buscar e esclarecer suas próprias dúvidas durante a sua aprendizagem.

(Caroline) “A melhor coisa é você estar numa sala e escutar alguém [algum aluno] falar que “a professora explicou isso mil vezes, eu não entendi, [mas depois de outras explicações] e agora eu já entendi, eu consegui fazer todos os exercícios”. Um dos maiores prazeres que eu tive [...] Você vê que eles não traziam dúvidas, agora eles trazem dúvida, eles tinham nota vermelha, agora eles têm nota azul e tem um comportamento diferente. O dia que eu percebi que eu estava contribuindo alguma coisa para eles, foi o dia que eu estava explicando a matéria e aí era dia do meu aniversário e aí começou surgir salgadinho, refrigerante e bolo das mochilas. [...] A gente teve aluno [com dificuldade] que a professora não queria mais na sala e que um dia ele apareceu com um relógio, porque ele tinha quebrado o relógio da professora e ele comprou outro para dar de volta e ninguém se conformou que ele comprou outro para dar de volta, e ele fluía, conseguia fazer [os exercícios de matemática]”.

Diante do exposto, podemos entender que o “comportamento diferente” citado é o estímulo a autonomia, é a responsabilidade do aluno começando a florescer por meio da atenção e da afetividade da relação professor-aluno. Desse modo, acredita-se que estimular a autonomia seja uma tarefa de professores e pais, para que os educandos sejam sujeitos da sua própria história. Mas, para estimular a autonomia precisamos romper com a tendência que o professor tem de só impor tarefas aos educandos, abortando, dessa maneira, qualquer sinal de desenvolvimento da autonomia. Os próprios alunos não sabem o que fazer quando sujeitos a uma situação autônoma e ficam sempre esperando que o educador diga o que precisa ser feito ou não, não existindo o diálogo entre ambos. É preciso que exista a abertura do diálogo entre educadores e educandos para uma educação libertadora.

Não há diálogo no espontaneísmo como no todo-poderosismo do professor ou da professora. A relação dialógica, porém, não anula, como às vezes se pensa, a possibilidade do ato de ensinar. Pelo contrário, ela funda este ato, que se completa e se sela no outro, o de aprender, e ambos só se tornam verdadeiramente possíveis quando o pensamento crítico, inquieto, do educador ou da educadora não freia a capacidade de criticamente também pensar ou começar a pensar do educando. (PAULO FREIRE, 2011a, p.163)

Portanto, ser professor é, além de tudo, ensinar o aluno a aprender. Ensinar o aluno a aprender e apreender o significado profundo do conteúdo sendo ensinado. É partir do que o aluno é, do que sabe... para ensinar um conhecimento novo!

4. *Formar e Formar-se futuro(a) orientador(a) em Educação Matemática*

A oportunidade ímpar de participar de um grupo de IC durante o desenvolvimento de estudos em nível de doutorado (ou mestrado) é, para esses alunos, uma parte significativa no processo dessa formação como futuros orientadores. Pois, o acompanhamento junto à IC permite que, ao mesmo tempo em que se aprende a orientar, seja orientado, uma vez que todas as atividades do grupo são coordenadas por um orientador experiente. Por outro lado, esse aluno-orientador³ também enfrenta seus desafios, pois na medida que “orienta” está, em certa medida, sendo avaliado por seu próprio orientador. Em geral, no GPIMEM o aluno-orientador acompanha o grupo na discussão dos textos durante as reuniões semanais, propõe encaminhamentos às pesquisas e colabora com os alunos de IC na escrita de novos projetos, artigos, capítulos de livros, pequenos seminários e apresentações de trabalhos. Mas, todas essas atividades ou encaminhamentos submetidas à discussão do grupo, que em geral contribuiu expondo diferentes opiniões e, sempre ao final, existe a palavra do orientador mais experiente que pondera e incita à novas reflexões, muitas vezes (des)organizando as ideias, em um processo de desconstrução, que aos poucos, e a cada nova discussão, vai ganhando novos entornos, como se o pensamento estivesse sendo (re)construído, reorganizado. É nesse processo que acontece o formar e o formar-se futuro(a) orientador (a) em Educação Matemática no GPIMEM.

A segunda autora desse trabalho é doutoranda, acompanha esse grupo de IC desde 2010, e teve a oportunidade de vivenciar todas as fases da pesquisa apresentada na seção anterior. Sob o ponto de vista dessa aluna-orientadora algo que lhe marcou nesse processo foi o momento da elaboração da entrevista semiestruturada. A princípio a aluna de IC e aluna-orientadora se reuniram e elaboraram algumas questões. A proximidade com leituras de dissertações e teses fez com que a aluna-orientadora sugerisse elaboração de questões muito “refinadas”, utilizando uma linguagem acadêmica com termos técnicos que poderiam ser de difícil compreensão para os entrevistados (alunos de graduação), mas por lhe serem familiares, no momento da elaboração lhe pareciam adequados. Somente no momento da palavra do orientador mais experiente que a aluna-orientadora compreendeu que aquele tipo de linguagem poderia dificultar, ou até mesmo inviabilizar o processo de

³ Utilizaremos o termo aluno-orientador para nos referirmos aos alunos de mestrado e/ou doutorado.

coleta de dados. Esse tipo de experiência ilustra o que pode significar para um pós-graduando - futuro orientador - participar de um grupo de Iniciação Científica.

Por fim, queremos destacar que para nós, em uma experiência de formação, qualquer que seja, devemos ter claro que "quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado (Freire, 1996, p. 25)", é nesse sentido que formar um doutor ou um aluno de IC não é a ação pela qual o orientador dá forma, estilo ou se transfere conhecimentos. Em nossa vivência no GPIMEM aprendemos (nos formamos e somos formados) em um processo que evidencia a corporeificação das palavras pelo exemplo.

5. Considerações finais

Ao longo desse trabalho procuramos mostrar as contribuições que a Iniciação Científica pode dar ao aluno de graduação que está se formando professor de matemática, futuro pesquisador e também à formação do futuro doutor. Para tanto, compartilhamos nossa vivência no grupo de IC, no GPIMEM, e discutimos como ele se constituiu em um espaço formativo, que preocupa-se com aspectos da formação do futuro professor de matemática, do futuro pesquisador e futuro orientador em Educação Matemática. No que diz respeito à formação do professor, a base está ligada ao exercício da criticidade o qual implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, à sensibilidade, afetividade e intuição (FREIRE, 1996). Assim como Paulo Freire, acreditamos que essa promoção acontece por meio do diálogo, das idas e vindas de questionamentos sobre o que se está conhecendo, sobre o “novo”. No que tange ao futuro pesquisador, aluno de Iniciação Científica, é uma oportunidade de poder desenvolver melhor a escrita, de conhecer várias frentes da Educação Matemática sem muito compromisso e de ajudar e ser ajudado pelos outros colegas do grupo. É um tempo de estar conhecendo essas novidades e a si mesmo, enquanto futuro pesquisador. Essas são experiências únicas de um aluno de graduação. Trouxemos como ilustração um recorte dos dados de uma pesquisa desenvolvida, em nível de IC, pela primeira autora e acompanhada pela segunda autora, sob a orientação prof. coordenador do Grupo. Os resultados revelaram que nas compreensões dos licenciandos existem alguns “traços” da educação proposta por Paulo Freire, no sentido que se preocupam com a formação e prática docente, mas, na análise do todo, não encontramos esses aspectos sendo trabalhados de forma conjunta a formar cidadãos críticos. Parece que os futuros professores compreendem o presente como algo

que não pode ser mudado em geral, como um presente de limitações, ao contrário do que Freire (2011c) defende sobre um presente de possibilidades. Por outro lado, pode ser que o caminho para ser um professor “diferente” pode ser interpretado como um movimento para que se humanizem, no sentido dinâmico de humanidade, exposto por Freire.

Essa pesquisa relatada teve um papel imprescindível na formação da futura professora, como na formação da futura pesquisadora, contribuindo, também, para a formação da futura orientadora. Pois, além da reflexão sobre a formação docente e prática educativo-crítica, a primeira autora teve uma amostra de como é fazer pesquisa, como se deve fundamentar e expor ideias em um texto, usando as normas técnicas exigidas em textos acadêmicos. Sobre a formação do futuro orientador, além da contribuição às questões relativas à prática de orientar, existe a preocupação com o desenvolvimento das dimensões coletiva, colaborativa e dialógica na pesquisa. Essa vivência propicia uma aprendizagem única, que é difícil de ser expressa em palavras, as angústias e desafios que vivem o aluno de IC, também são partilhadas pelo o aluno-orientador, mas em um grau diferente. Além disso, para o aluno-orientador as relações que se estabelecem no âmbito desse Grupo, geram sentimentos como afetividade, cumplicidade e comprometimento com o outro. São esses, alguns aspectos que expressam o que compreendemos ser a contribuição da Iniciação Científica para o *formar* e *formar-se* professor, pesquisador e futuro orientador em Educação Matemática.

6. Referências

- BORBA, M.C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e reorganização do pensamento. In: Bicudo, M.A.V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1999.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Esperança*. 17ª ED. São Paulo: Paz e Terra, 2011a.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 50ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011b.
- FREIRE, P. *Por uma Pedagogia da Pergunta*. 7ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011c.
- FREIRE, P. *Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar*. São Paulo: Olho d'Água, 1997.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar*. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
- SOUTO, D. L. P.; OLIVEIRA, L. P. F.; SIQUEIRA, M. N. Afinal, o que é fazer Iniciação Científica? In: BORBA, M. C.; CHIARI, A. S. S. (Org.) *Tecnologias Digitais e Educação Matemática*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.