

## **Subprojeto PIBID Ciências Naturais: ações, olhares e reflexões**

### **Subproyecto PIBID Ciencias Naturales: acciones, miradas y reflexiones**

Dominique Guimarães de Souza  
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino  
Universidade Federal Fluminense  
dominique\_guimaraes@yahoo.com.br

Jean Carlos Miranda  
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino  
Universidade Federal Fluminense  
jeanmiranda@id.uff.br

**Resumo:** Este trabalho apresenta ações, olhares e reflexões acerca do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, desenvolvido na Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, em Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro. O subprojeto objetiva inserir o licenciando no cotidiano escolar, articulando os saberes específicos das ciências naturais com os pedagógicos e, por meio da aplicação de metodologias, ferramentas e atividades diferenciadas, contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A partir da utilização de jogos didáticos, vídeos, debates, paródias, construção de maquetes e realização de experimentos buscou-se complementar o trabalho dos professores regentes. As ações do subprojeto geraram excelentes resultados em avaliações internas e externas, fomentaram nos alunos o aumento do interesse pela disciplina de ciências e nos professores, a reflexão sobre suas práticas, além de contribuir de forma significativa para a formação profissional dos licenciandos.

**Palavras-chave:** Formação de Professores. Ciências Naturais. PIBID.

**Resumen:** Este trabajo presenta acciones, miradas y reflexiones en relación al Subproyecto PIBID Ciencias Naturales, que fue desarrollado en la Escuela Municipal “Escuela Viva” Profesora Edy Belloti, en Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro. El subproyecto tiene el objetivo de insertar el licenciando en el cotidiano escolar, articulando los saberes específicos de las ciencias naturales con los pedagógicos y, por medio de la aplicación de metodologías, herramientas y actividades diferenciadas, aportar para la mejora de la cualidad de la enseñanza. Desde la utilización de juegos didáticos, vídeos, debates, parodias, construcción de maquetas y realización de experimentos se buscó complementar el trabajo de los profesores regentes. Las acciones del subproyecto generaron excelentes resultados en evaluaciones internas y externas, fomentaron en los alumnos el incremento del interés por la asignatura de ciencias y en los profesores, la reflexión sobre sus prácticas, además de aportar de modo significativo para la formación profesional de los licenciandos.

**Palabras clave:** Formación de Profesores. Ciencias Naturales. PIBID.

## **Introdução**

A educação no Brasil passa por uma crise. Nesse cenário, o professor tem sofrido grande desvalorização moral, social, política e econômica. Sua formação acadêmica pode ser considerada ineficiente por dar ênfase à teoria e pouca relevância aos aspectos práticos, resultando em uma prática pedagógica mecânica, em um modelo tradicional que não supre as necessidades dos alunos, que por vezes se mostram desinteressados, desmotivados e até mesmos agressivos. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) busca mudar esse panorama com um modelo de projeto voltado para uma formação profissional diferenciada. Por meio de um trabalho reflexivo sobre o papel do professor dentro e fora da sala de aula, em que a discussão/reflexão acerca de sua prática pedagógica é constante, o programa objetiva a formação de uma identidade profissional mais bem consolidada.

O licenciando tem a oportunidade de se identificar ou não como futuro professor, percebendo quais são os desafios a serem enfrentados ao longo de sua carreira e quais frutos podem ser colhidos no desenvolver de sua profissão – que vai muito além da mediação no processo de construção do conhecimento. É necessário ressaltar que esse pode ser um dos primeiros passos para uma formação profissional eficiente em direção a uma educação de qualidade.

Este trabalho apresenta olhares e reflexões acerca do Subprojeto PIBID Ciências Naturais, na cidade de Santo Antônio de Pádua, noroeste do estado do Rio de Janeiro. O relato usou como recorte de tempo os anos de 2014 e 2015, tendo como campo de observação a Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, escola parceira do subprojeto e a maior unidade escolar da rede municipal. O subprojeto objetiva a criação de um campo de atuação de licenciandos que englobe a prática educacional e a vivência do cotidiano escolar, bem como o desenvolvimento de estratégias metodológicas inovadoras na área de ciências naturais (SOUZA; MIRANDA, 2014). Buscando permitir acesso diversificado ao modelo tradicional estabelecido, em especial nas aulas de ciências, a equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais procurou trabalhar, em parceria com os professores regentes das turmas, os conteúdos curriculares de maneira diversificada e lúdica.

## **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID**

O PIBID foi criado a partir do Decreto nº 7.219/2010 no âmbito da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica e também conta com a implantação, supervisão, acompanhamento e financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Esse decreto tem como objetivos a melhoria da qualidade da educação básica pública e o apoio à formação de professores e à valorização docente. Buscando concretizar esses objetivos, o PIBID tem

a finalidade de apoiar a iniciação à docência de licenciandos das instituições superiores públicas e privadas, visando aperfeiçoar a formação de professores, valorizar o magistério e contribuir para a elevação do padrão de qualidade da educação pública.

O PIBID possibilita ao licenciando ter desde o início da graduação contato com seu futuro ambiente de trabalho, enfrentando desafios e questões do cotidiano escolar. Além disso, o licenciando tem a oportunidade de semanalmente se reunir e trocar experiências com os professores (coordenadores e supervisores) e com outros bolsistas de iniciação à docência sobre os desafios e questões que se colocam, buscando respostas às suas indagações, o que lhe permite relacionar a teoria aprendida na academia com a prática por ele vivenciada. Tais ações possibilitam que o futuro professor se identifique como pesquisador que investiga, reflete, julga e produz saberes, promovendo transformações e percebendo as implicações da sua ação como docente na sua própria formação e na formação do aluno (MENDES, 2006).

#### **Subprojeto PIBID Ciências Naturais**

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais foi implantado em março de 2014, na Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, em Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro. A direção da escola parceira estabeleceu períodos fixos no quadro de horários, nos quais os bolsistas desenvolveriam um trabalho em parceria com os professores regentes das turmas atendidas pelo subprojeto. Inicialmente, a equipe do subprojeto era composta por doze bolsistas de iniciação à docência, dois supervisores (professores regentes da escola parceira), uma colaboradora (docente da UFF) e um coordenador de área (docente da UFF). Atualmente, a equipe conta com 14 bolsistas de iniciação à docência atuando na escola parceira.

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais foi desenvolvido com o objetivo de inserir o licenciando no cotidiano escolar e busca, por meio da aplicação de metodologias e ferramentas diferenciadas, contribuir para a melhoria da qualidade da educação em escolas públicas do noroeste do estado do Rio de Janeiro (MIRANDA; MELLO, 2015). Desenvolvendo um trabalho conjunto com professores regentes em turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, são abordados os conteúdos estabelecidos pelo currículo mínimo da rede municipal de ensino de Santo Antônio de Pádua. Para tal, são observadas as premissas estabelecidas pelos *Parâmetros Curriculares Nacionais*, em que o papel das Ciências Naturais é o de colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o aluno como indivíduo participativo e parte integrante do Universo e levando-o a questionar, compreender e utilizar o mundo à sua volta. Dessa forma, os professores regentes de ciências expunham os conteúdos estabelecidos pelo currículo mínimo da rede municipal de ensino de Santo Antônio de Pádua, cabendo aos bolsistas de iniciação à docência abordá-los de forma dinâmica, utilizando-se de diversas metodologias e recursos didáticos.

O Subprojeto PIBID Ciências Naturais atendeu em 2014 402 alunos de 15 turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, sendo expandido em 2015, passando a atender 470 alunos de 16 turmas. Os bolsistas de iniciação à docência foram constantemente desafiados a buscar alternativas que motivassem os alunos, tornando a aprendizagem algo mais significativo para eles. Assim, durante esse período foram aplicados/desenvolvidos recursos como jogos didáticos, paródias musicais, experimentos, debates e palestras, oficinas, construção de maquetes e exposição de vídeos.

### **Ações, olhares e reflexões**

Até o início das atividades do subprojeto na escola parceira, os professores regentes abordavam os conteúdos de forma tradicional, com uso de atividades avaliativas sistemáticas que refletiam práticas mecânicas que estavam longe de ser atrativas aos alunos e não despertavam seu interesse pela disciplina e, conseqüentemente, tinham pouca contribuição em sua aprendizagem. A comparação entre as aulas ministradas pelos professores regentes e as atividades desenvolvidas pelos bolsistas de iniciação à docência (com experimentos, jogos, músicas, filmes, debates etc.) fomentou a reflexão sobre a maneira como as práticas docentes contribuem para a formação dos estudantes, de que forma eles aprendem e o que poderia ser feito para torná-los sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem. Diante desses questionamentos, percebeu-se que a observação e a experimentação, tão importantes para a construção do conhecimento dos alunos, eram muitas vezes deixadas de lado, e constatou-se que em atividades desse tipo os educandos tinham a oportunidade de questionar, refletir e, por fim, chegar a conclusões que lhes possibilitassem enxergar novos caminhos.

A essência da orientação científica – deixando de lado toda a ideia de “o método” – se encontra na mudança de um pensamento, atitude e ação, baseados nas “evidências” do senso comum, para um raciocínio em termos de hipótese, por sua vez mais criativo (é necessário ir mais além do que parece evidente e imaginar novas possibilidades) e mais rigoroso (é necessário fundamentar e depois submeter as hipóteses à prova cuidadosamente, isto é, confrontar com o mundo, duvidar dos resultados e procurar a coerência global) (PEREZ *et al.*, 2001, p. 138).

A integração dos professores regentes com o subprojeto possibilitou, por meio das atividades desenvolvidas, uma maior reflexão sobre sua prática profissional, sensibilizando-os para a percepção de falhas e a busca por acertos. A troca de conhecimentos e experiências oportunizou o aprendizado de novos métodos e técnicas de ensino e a confecção de recursos didáticos com vistas a uma aprendizagem significativa pelos alunos.

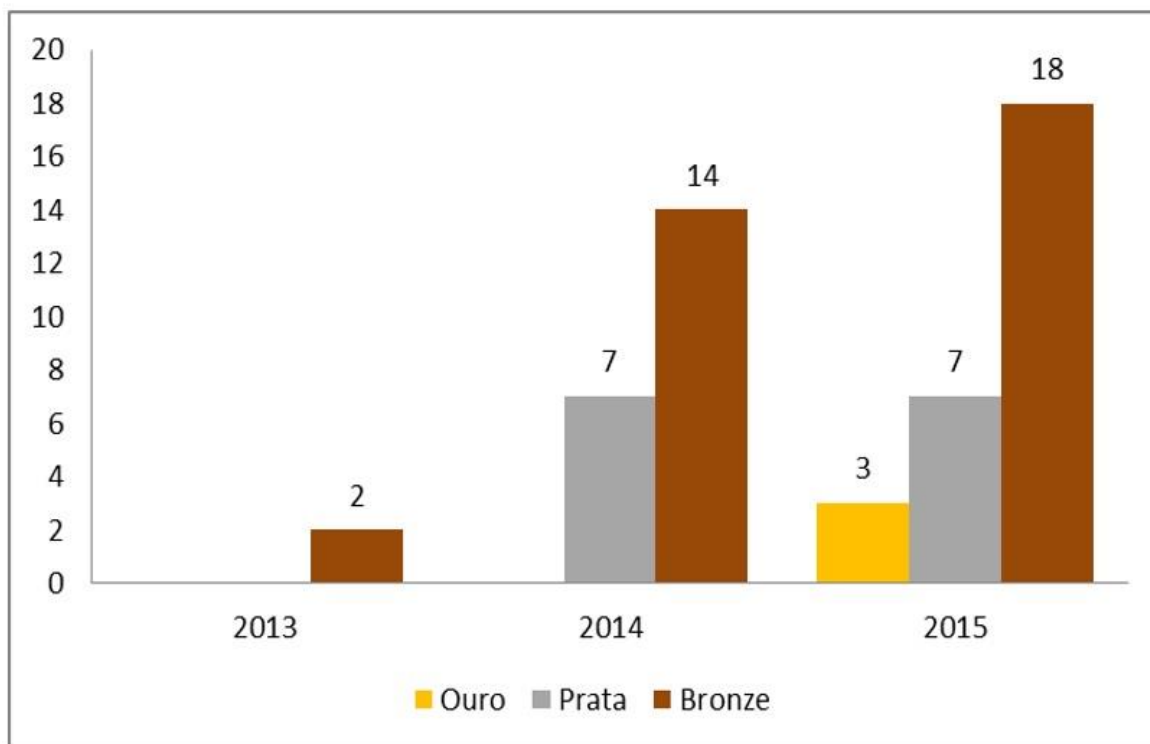
Os bolsistas de iniciação à docência também participaram do Projeto Olimpíadas. Esse projeto teve início em 2012 na escola parceira e foi ampliado a cada ano, tendo como objetivo preparar os alunos para diferentes olimpíadas na área de Ciências, a saber: Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP); Olimpíada Brasileira de Física (OBF); Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA); e Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG). Além do envolvimento nas olimpíadas, o projeto englobou a participação dos alunos nas Feiras de Ciências Municipal e Estadual (Feira de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro – FECTI) e a sua preparação para o processo seletivo do Instituto Federal Fluminense (IFF), prova realizada pelos alunos do 9º ano do ensino fundamental.

Em 2014, primeiro ano de participação dos licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na escola, foram desenvolvidos, sob a orientação do coordenador do subprojeto, recursos didáticos para que os alunos assimilassem de forma diferenciada os conteúdos estudados para as diversas olimpíadas nas áreas de ciências das quais a escola participava anualmente. Dentre os recursos utilizados, destaca-se o trabalho com paródias para a preparação dos alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Essa atividade, além de proporcionar uma maior fixação dos conteúdos relacionados à Astronomia, possibilitou o estímulo à criatividade dos alunos, o trabalho em equipe e o aprofundamento dos conhecimentos (MIRANDA *et al.*, 2015).

O uso dos jogos didáticos “Responde ou passa – Astronomia”, “Jogo dos astros” e “Sorte ou azar na Astronomia” (MIRANDA *et al.*, 2016) foi outra estratégia utilizada pelos licenciandos na preparação dos alunos para participação na OBA. Segundo análise de Miranda *et al.* (2016) os jogos desenvolvidos cumpriram seus objetivos, contribuindo para que o processo de ensino-aprendizagem ocorresse de forma divertida e prazerosa.

A utilização de recursos diferenciados, como os citados anteriormente, fomentou a curiosidade e o interesse de alunos e professores em participar do projeto e resultou no aumento do número de medalhas conquistadas pela escola em relação aos anos anteriores à presença do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (Figura 1).

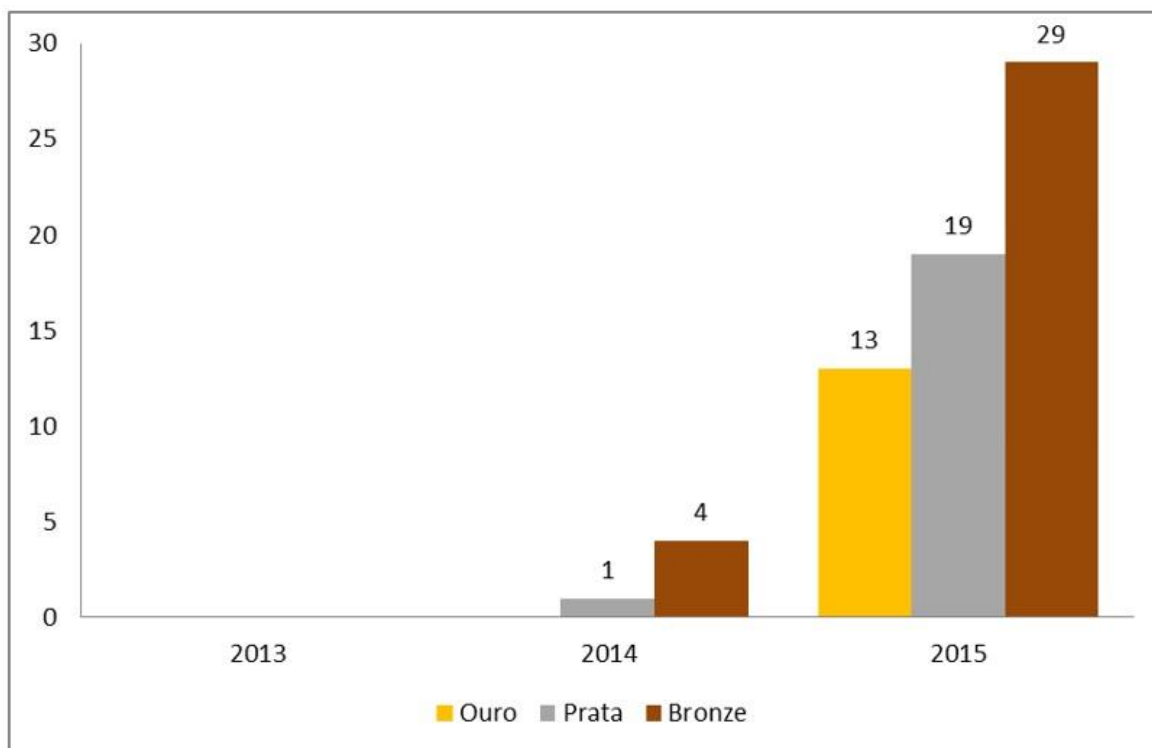
Figura 1 – Número de medalhas conquistadas pelos alunos da E. M. E. V. Prof.<sup>a</sup> Edy Belloti na OBA.



Fonte: Elaborado pelos autores

Para a Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), os licenciandos buscaram desenvolver aulas práticas com demonstrações e experimentos, com destaque para a produção de foguetes. A realização dessas atividades possibilitou aos alunos estimular a criatividade, enfrentar resultados imprevistos, superar desafios e buscar alternativas para alcançar seus objetivos. “Os foguetes foram construídos com materiais de baixo custo (garrafas PET, balões de encher, canos de PVC, dentre outros) e o lançamento foi feito através de uma bomba manual de encher pneus de bicicleta, tendo como ‘combustível’ ar ou água” (SOUZA; SANTOS; MIRANDA, 2015, p. 7). Assim como na OBA, verificou-se um aumento no número de medalhas conquistadas após a implementação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (Figura 2).

Figura 2 – Número de medalhas conquistadas pelos alunos da E. M. E. V. Prof.<sup>a</sup> Edy Belloti na MOBFOG.



Fonte: Elaborado pelos autores

Na preparação para a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP), destinada aos estudantes do último ano do ensino fundamental, os licenciandos prepararam revisões, experimentos e trabalhos em grupo que buscavam de diferentes maneiras desenvolver a aprendizagem significativa dos alunos. Além disso, as atividades realizadas procuraram alcançar a proposta da OBFEP, que tem como objetivos despertar e estimular o interesse pela Física, melhorar seu ensino e incentivar os estudantes a seguirem carreiras científico-tecnológicas. A OBFEP é realizada em duas fases: na primeira, a prova é organizada em questões teóricas e objetivas (total de 15 questões); já a segunda fase conta com a participação dos estudantes que alcançaram a nota mínima definida pela Comissão da Olimpíada Brasileira de Física (COBF). A prova é discursiva e nessa etapa há a realização de experimentos que pretendem despertar e conhecer a linha de raciocínio dos alunos (SOUZA; SANTOS; MIRANDA, 2015).

A partir de 2013, a OBFEP passou por uma reformulação, adotando na segunda fase o sistema de cotas. Até então, o sistema de classificação permitia que 5% do total de alunos de cada nível fossem classificados para a fase seguinte. Com a alteração no regulamento, os alunos precisavam alcançar uma nota mínima de acertos (nota de corte, na primeira fase) estabelecida pela organização da OBFEP para avançar à segunda fase.



No ano de 2013 havia um total de 42 alunos no último ano do ensino fundamental na E. M. Escola Viva. Apenas sete alunos (17% do total de alunos do 9º ano) alcançaram a nota de corte estabelecida (6,0 pontos) para avançar à segunda etapa. Em 2014, já contando com a participação efetiva no projeto do PIBID de Ciências Naturais na preparação dos alunos, de um total de 68 alunos no 9º ano, 39 conseguiram uma nota igual ou superior a nota de corte do ano anterior. Contudo, com a mudança no valor da nota de corte de 6,0 para 8,0 pontos, apenas dezesseis alunos (24% do total de alunos do 9º ano) foram classificados para a etapa seguinte. Se a nota de corte fosse mantida em 6,0 pontos, o percentual de alunos classificados à etapa seguinte alcançaria 57% dos alunos matriculados no 9º ano (SOUZA; SANTOS; MIRANDA, 2015, p. 6).

Em 2015 não houve participação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais na OBFEP devido à reorganização de horários estabelecida pela escola nas turmas do 9º ano, o que tornou inviável o desenvolvimento das atividades.

### **Considerações finais**

Embora a cada dia os desafios enfrentados pelos professores em sala de aula sejam maiores, é preciso superá-los. Acreditamos que um dos primeiros passos, e talvez um dos mais importantes, seja o estabelecimento de uma formação profissional para o magistério mais eficiente. Os conhecimentos teóricos são extremamente importantes, mas as formas de abordagem dos conteúdos fazem toda diferença. O PIBID, sem dúvida, é uma das melhores alternativas criadas para tentar superar a defasagem na formação acadêmica dos licenciados.

Foi possível perceber, a partir das ações desenvolvidas pelo Subprojeto PIBID Ciências Naturais na Escola Municipal “Escola Viva” Professora Edy Belloti, uma melhora no envolvimento dos alunos da educação básica, que passaram a assumir um papel ativo e central na construção do conhecimento, e não mais a posição passiva tão comum nas escolas brasileiras. Verificou-se o aumento do interesse dos alunos por Ciências Naturais, o que refletiu nos resultados positivos alcançados tanto nas avaliações internas quanto nas externas, de cunho nacional. Compreendemos isso como um indicativo relevante das ações desenvolvidas pelo subprojeto que, por meio de uma abordagem diferenciada, com uso de jogos didáticos, paródias, experimentos, dentre outros, permitiu a vinculação entre teoria e prática, estimulando autonomia, participação e raciocínio, e contribuindo, assim, para a construção de uma aprendizagem significativa dos alunos.

### **Referências**

MENDES, B. M. M. Novo olhar sobre a prática de ensino e o estágio curricular supervisionado de ensino. In: SOBRINHO, J. A. C. M.; CARVALHO, M. A.



(Orgs.). *Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 193-206.

MIRANDA, J. C. *et al.* Uso de paródias musicais na preparação de alunos para a Olimpíada Brasileira de Astronomia. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – REGIONAL 2 (RJ/ES), 7., 2015, Niterói. *Anais...Niterói: Universidade Federal Fluminense*, 2015. p. 1-6.

MIRANDA, J. C. *et al.* Jogos didáticos para o ensino de astronomia no ensino fundamental. *Scientia Plena*, São Cristóvão, v. 12, n. 2, p. 1-11, 2016.

MIRANDA, J. C.; MELLO, R. B. Implementação e ações do PIBID – Ciências Naturais no noroeste do estado do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – REGIONAL 4, 3., 2015, Juiz de Fora. *Anais... Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação*, 2015. p. 1-8.

PÉREZ, D. G. *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

SOUZA, D. G.; SANTOS, C. A. C.; MIRANDA, J. C. A atuação do PIBID na preparação de alunos para participação em olimpíadas escolares. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA – REGIONAL 4, 3., 2015, Juiz de Fora. *Anais... Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação*, 2015. p. 1-8.

SOUZA, F. S.; MIRANDA, J. C. As concepções do PIBID de Matemática e Ciências Naturais no INFES-UFF. In: COLÓQUIO BRASIL-COLÔMBIA: POLÍTICAS PÚBLICAS E DIREITO À EDUCAÇÃO, 3., 2014, Niterói. *Anais... Niterói: Universidade Federal Fluminense*, 2014. p. 1-12.