

Ação e reflexão na formação inicial de professores: análise de atividades do PIBID com alunos de educação básica

Action and reflection in initial formation of teachers: analysis of PIBID's activities with students in elementary education

Ana Paula Salomé Lourencetti

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
anapaulasalome@hotmail.com

Jéssica Carolina Paschoal de Macedo

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
jessica_cpmacedo@hotmail.com

Luiz Guilherme Martins

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
lgmartiins@gmail.com

Nathália Da Roz D' Alessandre

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
nathy.dalessandre@hotmail.com

Nataly Carvalho Lopes

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
natalylopes@cca.ufscar.br-

Thaís Soares Cata Preta

Universidade Federal de São Carlos - Campus Araras
thaisasoarescp@gmail.com

Resumo

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) busca a formação inicial de alunos integrantes de cursos de licenciaturas, bem como auxiliar na formação de alunos de educação básica. O subgrupo de Física do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos procura desenvolver a práxis por meio da ação e reflexão de suas atividades. Assim, suas ações são orientadas pela teoria de Paulo Freire e concepções do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). No presente trabalho, procuramos identificar as potencialidades desta metodologia por meio de análises das falas dos alunos de educação básica e dos professores em formação durante as atividades. Nesta

concepção, evidenciamos pontos potenciais e limitações, propondo melhorias e, portanto, compondo um processo de formação inicial pela pesquisa.

Palavras chave: PIBID, Educação problematizadora, Abordagem CTSA.

Abstract

The Institutional Program of Teaching Initiation Scholarships (PIBID) aims for the initial teacher training of ongoing undergraduate students, as well as helping on the basic education of high school students. A physics subgroup of Universidade Federal de São Carlos- Centro de Ciências Agrárias currently attempt to develop the praxis through action/ reflection of their activities. Thereby, these actions are based on Paulo Freire theory and by conceptions of Science, Technology, Society and Environment organization (STSE) movement. In this research, it is expected to identify the potentialities of this methodology through the analysis of high school students and undergraduate students related to their speech during the activities. In this conception, it was revealed that the potentialities and limitations on this methodology permit to establish and to propose improvements and, therefore, composing an initial formation process conducted by research.

Key words: PIBID, Emancipatory education, STSE approach.

Introdução

A formação de professores requer tempo, esforços e investimentos humanos e materiais a fim de promover resultados para a sociedade na forma de uma educação pública de qualidade que auxilie no desenvolvimento de cidadãos críticos. Desta maneira, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) é uma iniciativa do Governo Federal para o aperfeiçoamento e valorização da formação de professores para a educação básica. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura que participam de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Os projetos têm por finalidade promover a inserção dos alunos de licenciatura no contexto das escolas públicas. Neste projeto são desenvolvidas atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente vinculado à IES participante do programa e um ou mais professores da escola parceira.

O subprojeto de Física do PIBID da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) desenvolveu suas atividades com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental ao 2º ano do Ensino Médio, no período de 2014 a 2016, na Escola Estadual Professora Maria Rosa Nucci Pacífico Homem, localizada na cidade de Araras - SP.

Para o desenvolvimento dessas atividades o grupo adotou a perspectiva teórica de Paulo Freire e do movimento CTSA. Utilizando-se da dialogicidade, trabalhamos com temas geradores obtidos a partir do processo de investigação temática, e a partir da obtenção desses temas aplicamos as concepções do movimento CTSA, que abordam questões controversas da atualidade, presentes direta ou indiretamente na vida dos estudantes.

Neste trabalho temos como finalidade analisar as atividades desenvolvidas ao longo desse período de três anos, identificando se os objetivos propostos pelo grupo estão, ou não, evidenciados nas falas dos alunos de educação básica e dos integrantes do grupo durante as aulas realizadas na escola. Além disso, procuramos identificar e discutir quais aspectos

metodológicos, teóricos e de planejamento prejudicaram a postura dos professores em formação e estudantes frente aos temas abordados.

Discussão teórica

Segundo Santos (2011), o movimento CTSA contribui para a educação científica na perspectiva de formação para cidadania. Assim, caracteriza-se como um movimento social que surgiu em função dos problemas ambientais gerados pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia e também por sugerir uma mudança da visão sobre a natureza da ciência e do seu papel na sociedade.

O desenvolvimento da cultura científica é parte integrante da cidadania democrática, assim, por intermédio do movimento CTSA, são proporcionadas reflexões que trazem orientações para um ensino de ciências que promova essa cultura científica. Além disso, o movimento desenvolve uma consciência crítica sobre o papel da ciência e dos indivíduos que vivem em uma sociedade tecnológica.

Neste enquadramento, torna-se evidente que precisamos, então, dispor, na medida necessária, de conhecimentos em ciência e tecnologia, mas também sobre ciência e tecnologia, para que com estas possamos lidar nos vários contextos em que se tornam relevantes para o cidadão (e que vão da esfera individual à da decisão coletiva). Defende-se, assim, uma sociedade crítica e reflexiva, atenta às situações e aos dilemas decorrentes das relações entre ciência, tecnologia e atividades sociais, econômicas e políticas, bem como aos riscos gerados pelas aplicações técnico-científicas (MARTINS; PAIXÃO, 2011, p.144).

Em uma perspectiva que também apoia o desenvolvimento da criticidade, Paulo Freire (1987) propõe uma “educação libertadora” que surge como um contraponto em relação ao o modelo tradicional de educação, denominado por ele como “educação bancária”.

A educação bancária caracteriza-se por ser antidialógica, pois nela o conteúdo é narrado para o educando, sendo alheio à sua experiência existencial. Esse caráter narrativo da educação bancária torna o educador o sujeito do processo e o aluno um mero “recipiente”, sendo sua única função a memorização e repetição de conteúdos. Desta maneira, não existe criatividade, transformação e saber verdadeiro no ambiente escolar.

Já a educação libertadora tem como princípio a dialogicidade, nela educador e educando são sujeitos do processo de aprendizado. Nessa perspectiva, o caráter reflexivo, implicando no desvelamento da realidade, promove a emergência das consciências, assim “[...] 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” (FREIRE, 1987, p.39).

A concepção educacional freireana se fundamenta, principalmente, nas categorias: dialogicidade, problematização e conscientização, as quais uma vez articuladas em torno dos temas geradores possibilitam a concretude de uma educação libertadora, emancipatória e democrática que se volta à perspectiva de contribuir com a formação da consciência crítica dos sujeitos, de forma a estimular a participação responsável dos indivíduos nos processos culturais, sociais, políticos, econômicos, enfim, a participação dos sujeitos no mundo em que vivem (TORRES, 2010, p.157).

Segundo Freire (1987) o conteúdo programático da educação libertadora é buscado na realidade mediatizadora, que é encontrada por meio da investigação crítica do universo temático presente na vida dos educandos. O universo temático surge por meio de um processo denominado investigação temática que consiste, por sua vez, na busca de situações-limites que guiam os professores na elaboração de um tema gerador. Os temas estão encobertos pelas situações-limites, as quais são entendidas pelos homens como obrigações sociais determinadas historicamente. Assim, por meio da investigação temática se torna possível compreender essas situações-limites, problematizá-las e determinar um tema gerador que organizará as aulas.

Compreendendo que as propostas do movimento CTSA, como uma sociedade crítica, democrática e participativa nas decisões envolvendo temas de ciência e tecnologia, contém elementos comuns à matriz teórica de Paulo Freire, Auler (2002) faz uma aproximação das duas concepções teóricas. Segundo ele, Paulo Freire defende uma visão crítica do mundo e, estando o mundo atual inserido em uma realidade representada por valores científicos e tecnológicos, é essencial que haja uma problematização dos mitos em ciência e tecnologia. Esses mitos em ciência são denominados pelo autor como: superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista da ciência e tecnologia e o determinismo tecnológico.

Partindo desses pressupostos teóricos, o grupo identificou a necessidade de problematizar questões relacionadas à ciência e a tecnologia presentes no contexto educacional das escolas alvo. Houve também a necessidade de estruturar as atividades nos três momentos pedagógicos elaborados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009): a problematização inicial, organização e aplicação do conhecimento.

Com esse intuito, as atividades do grupo iniciaram-se a partir de uma investigação temática realizada na comunidade escolar. Para que fosse possível chegar até os temas geradores, foram realizadas entrevistas com professores, alunos, gestores, funcionários e moradores do bairro em que a escola se localiza. Nesse primeiro levantamento procuramos conhecer os temas daquela comunidade escolar que, sob um tratamento do viés do movimento CTSA, poderiam ser trabalhados em sala de aula.

Após a escolha dos temas foi possível pensar na problematização inicial, organização e aplicação do conhecimento. Desta forma, a problematização inicial se deu por meio das questões relacionadas à ciência e tecnologia inseridas nos temas. Já, em um segundo momento, o conhecimento científico do tema foi apresentado para que os alunos compreendessem o assunto. E por fim, o grupo desenvolveu trabalhos com os alunos para que estes utilizassem o conhecimento adquirido para interpretar, de uma nova maneira, as situações problematizadas inicialmente.

Metodologia

O presente trabalho busca identificar se as teorias e metodologias de ação que valorizam a compreensão das questões que envolvem C&T, por meio da problematização de temas dessa natureza, apresentaram resultados em diversas atividades realizadas em três anos de grupo.

Desta forma, procuramos evidenciar as metodologias que apresentaram as potencialidades e limitações na formação dos estudantes, na ação e reflexão em sala de aula e na problematização de assuntos relacionados à C&T.

As análises destas potencialidades e limitações baseiam-se na revisão de áudios, textos e gravações de vídeos, que abordaram temas como: o uso de anabolizantes, ética e moral na

ciência, apresentação de dilemas éticos, problematização sobre alimentos transgênicos (prós e contras), e a imagem que os educandos tinham sobre o projeto.

Para tal, nos embasamos na análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin através de uma análise de conteúdo dividida em categorias.

De acordo com Bardin (1977), a análise de conteúdo é determinada como:

[...] um conjunto de técnicas de análises das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Com auxílio dessa metodologia, investigamos o significado de algumas atitudes tomadas pelos educandos e pelos professores em formação. Assim, levantamos hipóteses sobre o que poderia ser identificado como limitações e o que seria identificado como potencialidades, levando em referência às teorias utilizadas na elaboração das atividades do grupo. Para a constituição de dados, seguimos os três momentos de análise propostos por Bardin, segundo relatado por Lopes e Carvalho (2013).

Este tipo de análise consiste em uma pré-análise, em que são feitas leituras flutuantes deixando-se levar pelas primeiras impressões e orientações; uma exploração do material, em que os elementos importantes são codificados e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Em que os dados brutos são tratados de forma a serem significativos e válidos (LOPES; CARVALHO, 2013, p.8).

Diante disso, optamos por utilizar duas grandes categorias, sendo elas: “Limitações” e “Potencialidades”, e dentro destas, inserimos subcategorias para melhor evidenciar nossas análises, conforme relatado a seguir.

Limitações

Nessa grande categoria, selecionamos algumas subcategorias, sendo elas: “Fala impositiva”, “Equívocos formativos” e “Ausência de expressividade”, de modo que, pudéssemos evidenciar de forma mais criteriosa o que classificamos como as principais dificuldades durante nosso projeto.

Fala impositiva

Com essa subcategoria, observamos que uma das limitações foi a forma como as atividades foram propostas aos educandos. A seguir, demonstraremos alguns trechos que evidenciam a fala impositiva nos professores em formação.

Grupo: “O que pode ser feito para conscientizar as pessoas de que existe apenas uma raça, a raça humana?”.

Grupo: “É para participar agora!”.

Grupo: “Mas agora a gente sabe os pros e os contras!”.

Grupo: “Mas olha, o padre estava escondendo as pessoas, ele poderia salvar essas pessoas caso minta.”

Podemos notar nas falas do grupo, a presença de várias palavras impositivas. Definiremos como palavras impositivas aquelas que acabam restringindo as respostas elaboradas pelos estudantes, que ao serem abordados dessa maneira, não questionam com senso crítico e utilizam apenas respostas prontas do senso comum.

O que contrapõe a ideia problematizadora de Freire, a qual propõe que as questões devem ser debatidas de forma dialógica e não impostas aos estudantes, proporcionando a eles um olhar reflexivo a respeito dos conteúdos abordados. Ao perguntar “o que pode ser feito para conscientizar as pessoas de que existe apenas uma raça?” afirmamos que essa conscientização é necessária, e qualquer resposta que o educando formule e não corresponda a isso acabaria sendo considerada equivocada pelo professor, ao dizer “é para participar agora!” estamos impondo ao educando de que maneira ele deve seguir as nossas regras e o que tomamos como nossa atividade, o que na verdade em uma educação problematizadora é uma atividade fruto de todos, fruto da relação professor-estudante.

Não diferente, ao dizer, “mas agora a gente sabe os prós e os contras!”, estamos assumindo que o aluno absorveu o conteúdo, e assim, impedindo que os indivíduos que ainda não o tenham compreendido em toda a sua plenitude se sintam engajados a dizer “Não professor, não sei ainda os prós e os contras”. Em uma educação dialógica é importante que ambos os lados expressem as suas opiniões, talvez o problema em dizer “Mas olha, o padre estava escondendo pessoas, ele poderia salvar essas pessoas caso minta”, não esteja na simples ação de expressar o seu posicionamento, porém se o seu posicionamento tiver uma postura autoritária, certamente o aluno acabará concordando com o que foi dito sem questionar, essa é a grande evidência da educação que Freire chamou de bancária.

Equívocos formativos

Uma limitação ocorre ao depararmos-nos com a falta de conhecimento básico necessário para a apropriação e expressão dos conteúdos científicos apresentados aos educandos. Quando apresentamos atividades que requerem a relação entre CTSA, percebe-se uma falha por parte da formação dos estudantes, que muitas vezes não conseguiram compreender conceitos apresentados, o que dificultou a realização das atividades. Os trechos a seguir ressaltam a limitação na formação.

Educandos: “Bom eu acho assim, que os anabolizantes eles fazem bem para a pessoa porque primeiro que facilita é, é... facilita você... aí esqueci a palavra, facilita é... de ficar mais exercício lá, competitividade. Também porque faz com que as pessoas... aí não vou conseguir responder isso aí não”.

Com essa fala, conclui-se que seria necessário retomar alguns conceitos básicos de ciência para que pudéssemos trabalhar com os educandos a implicação do desenvolvimento científico-tecnológico no aspecto social, o que de certa forma, acarretou na diminuição do tempo disponível para problematização inicial e os debates acerca desses temas.

Ausência de expressividade

Como última subcategoria, elencamos a ausência de expressividade. A falta de argumentação clara, as escritas superficiais e sucintas, ou até mesmo a escrita corrompida por erros ortográficos, foram fatores que corroboraram para com as limitações na realização das atividades propostas aos estudantes. A dificuldade de se expressar de forma clara e compreensível foi encontrada em vários relatos.

Educandos: “Nada.”.

Educandos: “Não fico perto de funkeiro!”.

Educandos: “Ganho nada com isso pessoas dando apelidos para as pessoas eles zuavam eu brincando, mas eles davam risadas também e nós dar risada juntos”.

Educandos: “Nossa sor, e agora? Como é que a gente vai tratar? Ajuda ai sor! Ai por alimentos né, tem alguns alimentos que ajudam né? Alguns alimentos ajudam quanto ai isso, aí os negócio hormonal ai...”

Todos os trechos acima foram retirados de atividades que exigiram uma resposta, no caso dos três primeiros trechos a pergunta relacionava o ponto de vista dos alunos referente às intolerâncias que ocorriam no colégio. No trecho final, a questão apresentada a ele referia-se a má utilização de hormônios. Em ambos os casos foi encontrado dificuldade de compreensão dos integrantes do grupo para com as expressões dos estudantes, também conseguimos identificar a falta de argumentação e clareza em algumas falas, o que interferiu no processo de construção do conhecimento e também o andamento da atividade.

Potencialidades

Nessa categoria apresentaremos dados que corroboram com a perspectiva proposta pelas teorias trabalhadas. Sendo assim, evidenciaremos que o grupo enquanto professores de formação inicial, ao serem imersos nessa metodologia de ensino transformadora alcançaram os objetivos propostos. Com isso, as controvérsias e questionamentos ocorreram para construção do conhecimento dos estudantes, utilizamos como subcategoria o termo “Inserção das Questões Sociocientíficas (QSCs) no ensino”.

Inserção das Questões Sociocientíficas (QSCs) no ensino

Conforme discutido anteriormente, as QSCs são vinculadas por meios de comunicação de massa, como: rádio, TV, jornal e internet. Através disso, notamos que ao serem trabalhados temas de relevância social e alta visibilidade na mídia, os educandos, conseguiram relacionar os conhecimentos científicos específicos de cada disciplina com as questões sociais implícitas em seu dia a dia. Como vemos nos relatos abaixo, os estudantes observaram diferenças entre essa metodologia e a “Educação Bancária”, ainda presente na escola.

Educandos: “No PIBID eles trazem assuntos interessantes pra gente, que a gente aprende de modo interativo, que a gente usa no nosso dia-a-dia, eles preenchem nossos argumentos para a gente ter mais conhecimentos.”

Educandos: “O PIBID tem informação e ensina de forma diferente, amplia nossos conhecimentos e argumentos.”

Educandos: “O PIBID traz conhecimento científico achei maneiro, porque a gente conheceu e aprendeu varias outras coisas que a gente não sabia.”

Através desses trechos, observamos que os educandos acreditam que a forma da educação bancária muitas vezes não corresponde suas expectativas. E, ao serem imersos nessa metodologia de ensino dialógica e contextualizada, a classificam como de melhor compreensão, pois podem relacionar os conhecimentos científicos abordados com as questões presentes em seu cotidiano.

Conclusões

As matrizes teóricas usadas pelo grupo para o desenvolvimento das atividades na escola estão alinhadas com o diálogo horizontal entre educador e educando, com uma abordagem crítica perante questões científicas, sociais e tecnológicas, com a superação do ensino tradicional dito “bancário” e com a formação de cidadãos participantes e ativos na sociedade. Mesmo assim, ainda foi possível observar momentos de dificuldade para professores iniciantes se aterem ao diálogo aberto e democrático com os educandos. Há, portanto, a necessidade de professores e

alunos serem formados para essa transformação em sala de aula, somente assim se realizaria a superação do modelo bancário a partir da proposta de uma educação dialógica e libertária.

O trabalho de identificação das matrizes teóricas estudadas no cotidiano das atividades se deu de maneira constante durante as análises das atividades feitas pelo grupo. Assim, foi possível identificar formas em que os conceitos e exemplos da teoria Freireana e do movimento CTSA se presentificavam na realidade da sala de aula. A observação das atividades guiadas por essas matrizes teóricas permitiu que o grupo refletisse sobre as potencialidades e limitações que possam existir na tentativa de se relacionar teoria e prática.

Por fim, este trabalho demonstra a importância de que grupos de formação docente se dediquem a pesquisar a prática, à despeito da prática cega, as atividades passaram por momentos de planejamento, ação e problematização, que são elementos fundamentais à práxis.

Portanto, esperamos que estas linhas interpretativas possam lançar luz às pesquisas e práticas docentes que tenham por horizonte o ensino de ciências de acordo com os elementos do movimento CTSA e a pesquisa do professor.

Agradecimentos e apoios

Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES)

Escola Estadual Maria Rosa Nucci Pacífico Homem

Aos alunos e coordenadores do subgrupo de física do Pibid da Ufscar campus Araras

Referências

AULER, D. Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências. 2002. 257f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. Portugal: Edições 70, 1977.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LOPES, Nataly C.; CARVALHO, Washington L. P. A ação comunicativa nos pequenos grupos de pesquisa para os debates de questões sócio-científicas. 2013. Disponível em: <http://laboratoriogrecia.cl/wp-content/uploads/downloads/2013/06/G3.8.pdf> Acesso em: 10/01/2016.

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. F. Perspectivas atuais Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 135-160.

SANTOS, W. L. O. **Significados da educação científica com enfoque CTS**. In: SANTOS, W.

L. P.; AULER, D. (Org.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011, p. 21-47.
TORRES, J. R. Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana.

2010. 456f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.