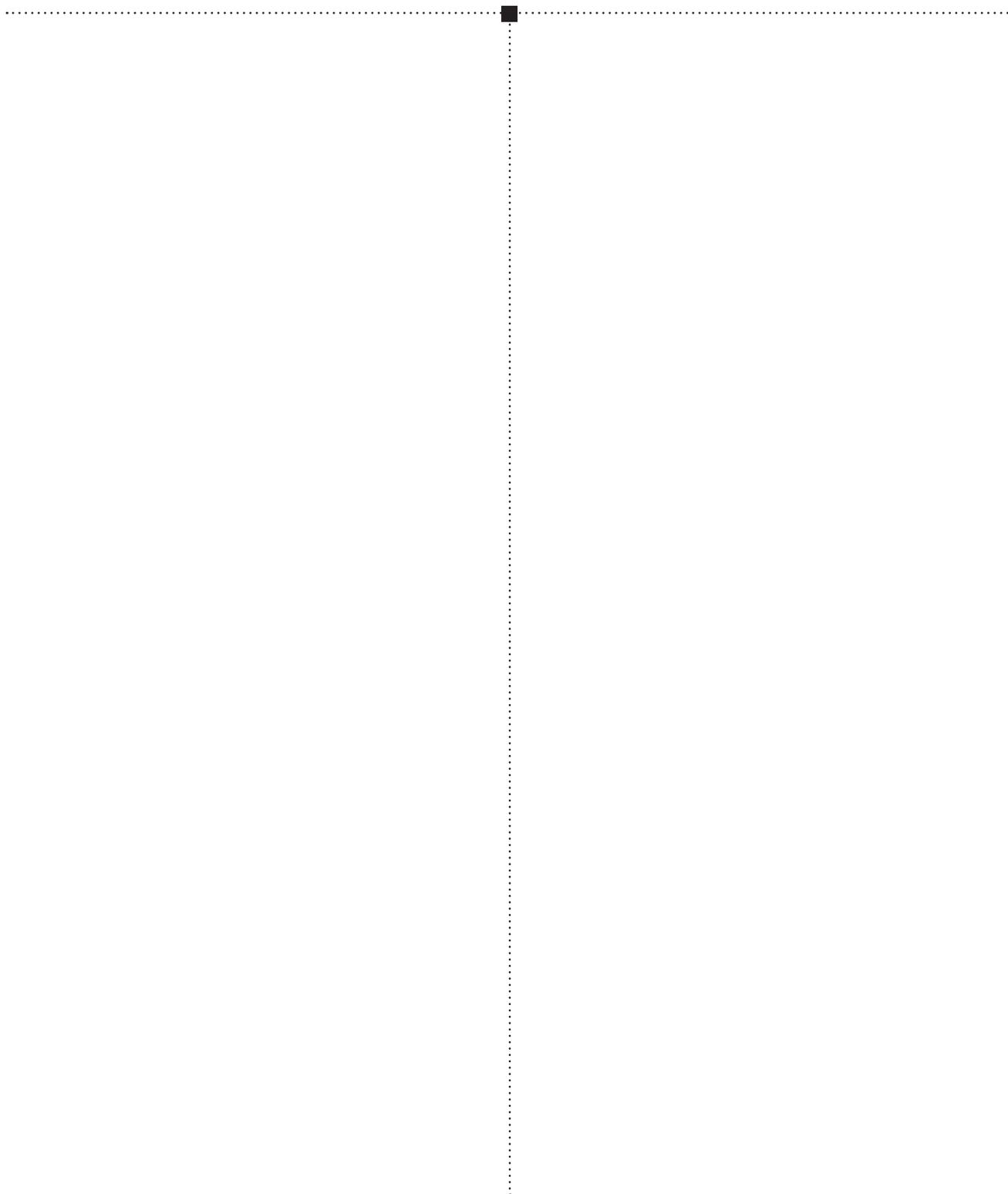


PESQUISA E DEBATE EM EDUCAÇÃO



Faculdade de Educação

Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública
Avenida Eugênio do Nascimento, 620 – Dom Orione CEP: 36038-330 – Juiz de Fora – MG
Telefone: (32) 4009-9326
Site: www.revistappgp.caedufjf.net
E-mail: revista@caed.ufjf.br

Conselho Editorial

Alexandre Chibebe Nicolella – USP
Beatriz de Basto Teixeira – UFJF
Bernadete A. Gatti – FCC
Clarilza Prado de Souza – USP
Fátima Cristina de M. Alves – PUC-RJ
Fernando M. Reimers – Harvard Graduate School of Education
Lina Kátia Mesquita de Oliveira – UFJF
Marcelo Tadeu Baumann Burgos – PUC-RJ
Nigel Brooke – UFMG
Robert Evan Verhine – UFBA
Tufi Machado – UFJF

Editor-chefe

Luiz Flávio Neubert

Colaboradores

Amanda Sangy Quiossa - CAEd/UFJF
Amélia Gabriela Thamer Miranda Ramos de Paiva - CAEd/UFJF
Juliana Alves Magaldi – CAEd/UFJF
Helena Rivelli – CAEd/UFJF
Leonardo Ostwald Vilardi - CAEd/UFJF
Luísa Gomes de Almeida Vilardi – CAEd/UFJF
Mayanna Auxiliadora Martins Santos – CAEd/UFJF
Priscila Campos Cunha - CAEd/UFJF
Daniel Eveling da Silva - CAEd/UFJF
Diovana de Paula de Jesus Bertolotti - CAEd/UFJF
Laura de Assis Souza e Silva - CAEd/UFJF
Vitor Fonseca Figueiredo - CAEd/UFJF
Marina Furtado Terra - CAEd/UFJF
Mônica da Motta Salles Barreto Henriques - CAEd/UFJF

Revisão de Língua Portuguesa

Élen Rodrigues Gonçalves

Revisão técnica e coeditoração

Mayanna Auxiliadora Martins Santos

Projeto Gráfico

Edna Rezende S. de Alcântara

Diagramação/Capa

Coordenação de Design da Comunicação

Ficha catalográfica:

Revista Pesquisa e Debate em Educação – Programa de Pós-Graduação Profissional / Gestão e Avaliação da Educação Pública / UFJF. V.8 n.1 (jan./jun. 2018) Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018

Semestral

ISSN 2237-9444

1.Educação. 2.Gestão Educacional. 3.Educação – Avaliação.

CDU 371.26

SUMÁRIO

1

**O PAPEL DO CORAL NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO
SUBPROJETO DO PIBID/QUÍMICA DA UFGD: UM PROCESSO
DE INTERAÇÃO ENTRE PIBIDIAN@S553**

Adriana Marques de Oliveira
Jéssika Paula de Oliveira

**A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE ESCOLAR NA APRENDIZAGEM:
DESAFIOS PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL562**

Andreia Francisco Afonso
Adriana Gonçalves de Sousa

**O PAPEL DOS JOGOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE QUÍMICA:
APRENDIZAGEM OU DIVERSÃO? 577**

Andreia Francisco Afonso
Uilca Oliveira Melo
Ana Karina Nunes Pereira Cancino
Camila Caroline Oliveira Herculano
Camila Oliveira Delfino
Márcio David Teixeira
Marcus Vinicius Almeida Oliveira

**GARRAFAS PET: MODELOS MOLECULARES PARA O ENSINO
DE QUÍMICA ORGÂNICA591**

Andreia Francisco Afonso
Marcela Arantes Meirelles
Tatiane Barcellos Silva
Júlia Martins do Nascimento
Mariana Aparecida Narciso da Silva
Ana Flávia Fuzaro
Yasmin Helena Pereira Vilela

**O QUE EU VOU FAZER APÓS CONCLUIR O ENSINO MÉDIO?
VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES ATRAVÉS DAS DESCOBERTAS.....607**

Andreia Francisco Afonso
Márcia Maria Pinto Coelho
Priscilla Damasceno Rodrigues
Marlon Duarte Moreira
Bruna Bastos
Maria Carolina Alves

**A TRAJETÓRIA ACADÊMICO-PROFISSIONAL DE UMA
PROFESSORA DE QUÍMICA EGRESSA DO PIBID.....634**

Wélica Patrícia Souza de Freitas
Ademir de Souza Pereira

**A METODOLOGIA FORMATIVA DO PIBID QUÍMICA:
POSSIBILIDADES E LIMITES654**

Camila Silveira da Silva

**A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES DE QUÍMICA: UM OLHAR A PARTIR DA
REVISÃO DE LITERATURA E DA VIVÊNCIA DE UMA BOLSISTA DO PIBID669**

Wallace Alves Cabral
Bruna Manzani Leite de Castro

**FORMAÇÃO DOCENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO
PIBID DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE ALEGRE.....687**

Adriana Moreira dos Santos Ferreira

3

FORMAÇÃO DOCENTE NO PIBID: ENTRE A POTÊNCIA E A RESISTÊNCIA...699

Angélica Cosenza

APRESENTAÇÃO

Uma das lutas atuais que se desenrola no mundo da educação formal brasileira perpassa pelos desafios próprios da atividade docente, entre os quais destacam-se: a relação entre professores e alunos; as novas formas de comunicação e circulação de pessoas, informação e mercadorias; as novas técnicas pedagógicas; a força da inércia que mantém vivas as velhas práticas; os problemas sociais que circundam e adentram o território da escola; as políticas públicas que afetam o cotidiano escolar; a influência ou ausência da família na vida educacional dos filhos; a formação profissional docente; a padronização do currículo e dos conteúdos; a formação continuada (ou ausência dela) ao longo da carreira docente; as condições de execução do trabalho docente e a precariedade dos contratos e formas de inserção econômica.

Entre tantos desafios de variadas ordens, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) possibilitou a construção de uma importante ponte entre os cursos de licenciatura e a sala de aula, garantindo a presença intermediada e supervisionada, do aspirante à docência, nas escolas estaduais e municipais. Isso permitiu a aproximação de instâncias que, mesmo entrelaçadas fortemente, se mostravam distantes em vários aspectos. Essa distância ou, se quiserem, “abismo”, ainda se faz presente no universo da educação. Essa constatação, contudo, não obscurece o sucesso do PIBID, tampouco a importância deste tipo de iniciativa programática. Ao contrário, esse tipo de ação estruturada formalmente, com amplas possibilidades de cobertura extensiva e desenvolvimento de sucesso, demonstra a capacidade de inovação e de reação aos já citados desafios da educação brasileira atual.

Assim, é com grande satisfação que a Revista Pesquisa e Debate em Educação apresenta mais este novo número temático, dedicado ao PIBID da área da Química, no qual, os profissionais do ensino superior e suas equipes, que incluem bolsistas da licenciatura, registram suas experiências ao longo dos oito artigos que compõem este primeiro número de 2018. Ainda, complementando a discussão sobre o PIBID e a educação brasileira, temos mais dois artigos nas seções da revista voltadas à discussão sobre a experiência profissional e ao debate público da área educacional.

Este número é iniciado com três artigos voltados para o uso das artes (neste caso, a música) e de atividades lúdicas, tal como o jogo, com o intuito de divulgar o conhecimento científico, auxiliar a assimilação de conteúdos complexos e desenvolver formas de incentivo que estimulem a participação ativa dos discentes durante as aulas.

Na sequência, um artigo lida com o desafio de contextualizar o conhecimento formal de química, demonstrando a importância da ciência na vida ordinária e cotidiana. Outro desafio, por sua vez, enfatiza a manutenção dos alunos de Ensino Médio na escola como o foco de outro artigo no qual utiliza várias frentes de ação para estimular a permanência dos alunos em uma etapa da escolarização marcada por evasões e abandonos.

Outros dois textos lidam com a formação docente ligada à experiência de execução do PIBID. Enquanto um deles lida com a trajetória de uma ex-bolsista que se tornou professora da educação básica, outro lida com a própria experiência de bolsistas para apreciar o processo de formação profissional e as questões correlatas que se impõem.

Em seguida, é apresentada uma revisão de literatura que trata da importância da linguagem na formação inicial de professores para o ensino de ciências da natureza.

Finalizando a seção de “pesquisa aplicada”, há um relato de experiência quanto à formação docente em uma instituição de ensino de Alegre – ES.

Já na seção “opinião e debate”, apresentamos um texto que reconhece a dimensão política envolvida na criação e manutenção do PIBID, além de atentar para a sua importância no atual cenário educacional.

À guisa de conclusão, a equipe editorial da Revista Pesquisa e Debate em Educação agradece a todos os colaboradores que contribuíram com seus esforços para compor este número e registrar mais um conjunto de reflexões sobre a educação pública brasileira. Em especial, agradecemos aos organizadores deste número temático, Prof. Wallace Alves Cabral, da Universidade Federal da Grande Dourados, e Profa. Andréia Francisco Afonso, da Universidade Federal de Juiz de Fora.

SEÇÃO

1

O PAPEL DO CORAL NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO SUBPROJETO DO PIBID/ QUÍMICA DA UFGD: UM PROCESSO DE INTERAÇÃO ENTRE PIBIDIAN@S

Adriana Marques de Oliveira¹
Jéssika Paula de Oliveira²

¹ Professora adjunta da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). E-mail: adrianamarques@ufgd.edu.br.

² Graduanda do curso Bacharelado/Licenciatura da Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail: jessikapaula2011@live.com.

RESUMO: Este trabalho é um relato de experiência que foi desenvolvido a partir de uma atividade lúdica - um coral. A proposta de atividade foi realizada com pibidian@s do subprojeto da Química, da Universidade Federal da Grande Dourados, na cidade de Dourados, MS. A perspectiva teórica que norteou a pesquisa foi a divulgação científica e os referenciais ligados ao movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Observamos que esse tipo de atividade promoveu a interação entre pibidian@s das escolas parceiras, fortalecendo o comprometimento e o envolvimento com o esse projeto.

Palavras-chaves: Coral. Interação divulgação científica.

ABSTRACT: This work is an account of experience that was developed from a playful activity - a choral. The activity proposal was carried out with pibidian@s from the Chemistry subproject of the Universidade Federal da Grande Dourados, in the city of Dourados, MS. The theoretical perspective that guided it was the scientific dissemination and the references related to the movement Science, Technology, Society and Environment. We observed that this type of activity promoted the interaction between the children of the partner schools strengthening and commitment and involvement with this project.

Keywords: Coral. Interaction scientific dissemination.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho trata de um relato de experiência desenvolvido no âmbito do subprojeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência/Ensino de Química (PIBID) como forma de divulgar a ciência por meio da música, nesse caso, o coral. A atividade foi desenvolvida com pibidian@s do curso de Química no ano de 2016. A proposta iniciou-se em agosto e se findou no dia 09 de dezembro do mesmo ano, com a apresentação do “coral de natal da ciência química”.

O PIBID é uma ação do Ministério da Educação que visa fomentar a inserção à docência para estudantes da licenciatura, instrumentalizando-os para a futura prática pedagógica. O programa estabelece uma articulação entre a universidade e a escola da Educação Básica da rede pública de ensino. Esse processo dialógico entre agentes da universidade e da escola pode ampliar os espaços reflexivos na formação de professores. Nesse intuito, esse relato de experiência abordará uma atividade que pode proporcionar reflexões no contexto educacional, mais especificamente na divulgação da ciência.

O objetivo do projeto foi divulgar a ciência por meio da música, desenvolver a confraternização de final de ano e fortalecer a interação entre pibidian@s, pois segundo Barreiro (1996, p. 160), “a música permite fazer surgir em classe uma

relação pedagógica distinta, igualitária e mais construtiva”. Articular a música no ensino de Química pode ser uma tarefa atrativa e divertida, pois é algo do cotidiano.

A escrita da música foi desenvolvida por meio de reuniões presenciais e por um grupo criado no aplicativo *whattsApp*, especificamente, para essa finalidade. A letra foi construída coletivamente por meio d@s pibidian@s envolvid@s. Alguns se envolviam mais que outr@s nesse processo de escrita. Tal música foi sendo caracterizada pela leitura dos referenciais teóricos estudados como, por exemplo, a perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)¹ e as Questões Sociocientíficas (QSCs).

Esse movimento CTSA, surge para questionar o modelo de sociedade vigente. Na concepção dos autores Auler e Bazzo (2001), o desenvolvimento científico, tecnológico e ambiental não estava crescendo linearmente e automaticamente para o desenvolvimento do bem-estar social. Com muitos avanços científicos e tecnológicos nas décadas de 1960 e 1970, ligados principalmente, à guerra e à degradação ambiental, a Ciência (C) e a Tecnologia (T) se tornaram alvo de especulações.

No mesmo viés, as QSCs surgem a partir das discussões deste movimento CTSA, com a intenção de efetivar práticas pedagógicas e, ao mesmo tempo, levantar e aprofundar-se em questões de cunho social, científico, político, ambiental, ético, moral, entre outras. Há autores que não delimitam as diferenças entre o movimento CTSA e as QSC como, por exemplo, Santos (2008). Para este, o movimento CTSA começou a tomar outras denominações que são utilizadas com o mesmo propósito.

Essas perspectivas teóricas se caracterizam pelos questionamentos direcionados à ciência e à tecnologia, que, por sua vez, vão ao encontro dos conceitos da divulgação científica, tal qual será explanado no próximo item.

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE QUÍMICA

A divulgação científica pode ser conceituada como uma necessidade percebida por atores da universidade do mundo moderno, pois as mídias demonstram uma ciência com aspectos diabolizados e/ou salvacionistas, não problematizando o que é fazer ciência, portanto, há uma tentativa em aproximar o ensino de Ciências na sociedade de forma que haja compreensão dos sujeitos. Nesse sentido, questiona-se sobre a função da escola em se “transmitir

¹ Há trabalhos que defendem o uso da terminologia CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade, e outros que defendem CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Para esse trabalho, utilizamos essa segunda alternativa, pois acreditamos na importância de enfatizarmos o “A” nas discussões das interações CTSA.

conhecimentos sistematizados”, em que há uma fragmentação curricular, uma “decoreba nos conteúdos” e um enciclopedismo, o que claramente esvazia os conhecimentos escolares.

Nesse contexto, a divulgação científica vem se fortalecendo por meio de discussões inerentes à ciência e à tecnologia, e, para tal definição, Albagli (1996) apresenta objetivos que tangenciam a divulgação científica, a saber:

- » **Educacional:** ampliação do conhecimento científico e da compreensão do público leigo a respeito do processo científico e de sua lógica. Especificamente, nesse caso, pode-se confundir com a educação científica;
- » **Cívico:** desenvolvimento de opinião pública informada sobre os impactos de desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade;
- » **Mobilização popular:** ampliação da possibilidade e da qualidade de participação na sociedade na formação de políticas públicas e na escolha de opções tecnológicas.

A partir desses objetivos, observamos a amplitude da divulgação científica, ou seja, há muitas possibilidades e intencionalidades acerca da mesma. Porém, consideramos que atualmente a Ciência é algo necessário a ser compreendido pela sociedade, o que torna imprescindível a importância da divulgação científica perante esse cenário.

Nessa linha, o coral é uma maneira de divulgar a ciência, pois, segundo Germano e Kulesza (2007), divulgação científica “pode ser entendid[a] como o ato ou ação de divulgar; do latim divulgare, tornar conhecido; propalar, difundir, publicar, transmitir ao vulgo, ou ainda, dar-se a conhecer; fazer-se popular” (2007, p. 14).

Para Bertolli Filho (2006), a divulgação científica pressupõe qualquer forma de comunicação, ou seja, pode ser falada, escrita ou demonstrada por uma imagem ou som. O coral desenvolvido nesse trabalho é uma linguagem escrita, por meio da letra da música e a linguagem oral (som) por meio da apresentação do coral, realizada por intermédio dos pibidianos e pibidianas, conforme explicitaremos no próximo item.

RELATOS E REFLEXÕES ACERCA DA PROPOSTA DA ATIVIDADE DO CORAL

Esse trabalho foi desenvolvido no subprojeto do PIBID/ensino Química como forma de divulgar a ciência por meio da música. Desenvolveu-se com pibidian@s do curso de Química no ano de 2016.

Nesse contexto, para efetivação da proposta, alguns alunos e professores iniciaram na escrita da letra da música, mas, para isso, foram necessários alguns estudos acerca da divulgação científica, QSC e CTSA, de maneira que a letra obtivesse um significado científico e lúdico.

No subprojeto do PIBID/ensino de Química, mais especificamente na escola pública, parceira do projeto, Escola Estadual Floriana Lopes, havia uma pibidiana que conhecia alguns princípios relacionados aos instrumentos musicais e canto, pois já havia realizado aulas de música e apresentava uma voz muito afinada. Portanto, a mesma ficou responsável por planejar e conduzir as atividades para os demais.

Primeiramente, ela criou um grupo no *whatsApp*, denominado ‘coral de natal’ e pediu para que os/as pibidian@s pensassem em uma letra e enviassem a esse grupo. A música foi desenvolvida a partir do refrão, a pibidiana cifrou cada parágrafo e aplicou o tom na melodia. Logo após, enviou um áudio com a música cantada e acústica no violão. O grupo se envolveu com a proposta e compreendeu a letra, pois reportava aspectos correlatos ao cotidiano. Portanto, pode-se dizer que, desde o princípio, foi algo bastante prazeroso, interessante e envolvente.

Posteriormente, foi marcado o primeiro ensaio no Laboratório Didático de Ensino de Química – LADEQ, em que cada voz foi separada de acordo com seu timbre e aconteceram alguns aquecimentos na voz, com alguns exercícios vocais.

Foram muitos ensaios para começar a se obter uma articulação, e, durante esses encontros, os/as pibidian@s e professores consolidavam mais o projeto, trazendo novas ideias e acrescentando contribuições para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do coral.

Nem tod@s os/as pibidian@s escreveram a letra, mas tod@s participaram de maneira construtiva e assídua dos ensaios. Podemos afirmar que o trabalho realizado foi um projeto coletivo no qual todos se esforçaram para que pudessem obter algo que fosse prazeroso e envolvente.

Por fim, no dia da aplicação do coral (a Figura 1 apresenta o dia da apresentação do coral), estavam presentes os outros subprojetos do PIBID/UFGD, coordenadores de área e membros da gestão do projeto.

Nesse contexto, serão apresentados excertos da letra do coral de Natal, buscando tecer contribuições dos referenciais que embasam o referido trabalho. No Quadro 1, é apresentada a letra da música. Posteriormente, as discussões dos excertos da música – confraternização do coral de Natal do PIBID/ensino de Química.

**Quadro 1: Letra da música de confraternização do coral de Natal do PIBID/
ensino de química**

Música – Confraternização do coral de Natal do PIBID/ensino de química

Ser cidadão, entender a ciência / É reivindicar, é questionar
Conhecer o mundo para transformá-lo / Em um lugar melhor para todos nós
Está na água ou no ar / Na terra que pisa ao caminhar
É mais que importante compreender / A Química está em mim, em você

Vem todo mundo / Vamos cantar

Fazer ciência / Aprender e ensinar

Depende de mim e você para transformar

Seja luz por onde passar

Um livro, uma caneta, uma criança e um professor / Podem o mundo inteiro mudar
Trazendo o direito da igualdade / E a educação prevalecerá
Depois que entender, vai acreditar / Que a Química é espetacular
Verá a vida com outro olhar / Ser cientista é não deixar de sonhar

Vem todo mundo / Vamos cantar

Fazer ciência / Aprender e ensinar

Depende de mim e você para transformar

Seja luz por onde passar

Quando penso em Química, penso na sociedade
Descobertas incríveis, como a radioatividade

Tal avanço me enche de esperança total
Ciência e tecnologia trabalhando por igual
O raio-x evoluiu tratar células cancerosas
E deu forças pra quem enfrenta essa doença temerosa
Marie Curie, grande mulher, determinação
Estudou, conquistou, salvou muitos com suas mãos
Mas a história não se acaba, muito ainda está por vir
Vem comigo, vamos nessa
Deixa a Química fluir

Queremos buscar o sentido de avançar / Será que a Química vai desvendar
Afinal, ela está em todo lugar / No céu, no mar, na terra, no fogo e no ar
Vamos numa só voz cantar / Que a Química é, que a Química é

C T S A

Vem todo mundo / Vamos cantar

Fazer ciência / Aprender e ensinar

Depende de mim e você para transformar

Seja luz por onde passar

Fonte: Letra produzida pel@s Bolsistas do subprojeto PIBID/ensino de química da UFGD

O primeiro excerto apresenta a importância de um cidadão, pois, ser um é conhecer “o mundo” para assim reivindicar direitos, questionar e torná-lo um lugar justo e igualitário. Nesse contexto, Santos e Mortimer (2000) destacam sobre a importância de um cidadão e tais argumentos vão ao encontro dessa melodia.

Que cidadãos se pretende formar por meio das propostas CTS? Será o cidadão no modelo capitalista atual, pronto a consumir cada vez mais, independente do reflexo que esse consumo tenha sobre o ambiente e sobre a qualidade de vida da maioria da população? Que modelo de tecnologia desejamos: clássica, ecodesequilibradora ou de desenvolvimento sustentável? O que seria um modelo de desenvolvimento sustentável? Que modelo decisionista desenvolveremos no nosso aluno, o tecnocrático ou o pragmático-político (SANTOS; MORTIMER, 2000, p. 17).

A letra relata a importância de ser um cidadão crítico e, para tal, o movimento CTSA pode proporcionar a reflexão e a discussão dos impactos que a ciência, a tecnologia e o ambiente provocam na sociedade.

*Ser cidadão, entender a ciência / É reivindicar, é questionar
Conhecer o mundo para transformá-lo / Em um lugar melhor para todos nós
[...] É mais que importante compreender [...]*

A letra divulga a importância da Química, e onde ela está inserida, de forma a conscientizar as pessoas que não vivenciam a ciência. Há uma valorização humanística em prol da ciência quando se articula ciência-cidadão-transformação. Percebe-se que a sociedade é parte integradora para a construção de um desenvolvimento científico-tecnológico e, nesse sentido, o processo de imersão nesse contexto é essencial para ações humanísticas.

Posteriormente, outros aspectos acerca dos avanços científicos e tecnológicos são ressaltados:

*[...] Quando penso em Química, penso na sociedade Descobertas incríveis, como a radioatividade Tal avanço me enche de esperança total
Ciência e tecnologia trabalhando por igual [...]*

Esse trecho discorre sobre a importância da ciência na contemporaneidade, juntamente com as novas tecnologias que vêm surgindo. Nesse sentido, Oliveira Marques (2010) destaca:

É nítido que a sociedade atual consome cada vez mais, em um ritmo desenfreado e que não há muitas discussões sobre as consequências desse consumo demasiado, nem tampouco sobre o modelo de tecnologia a desenvolver no estudante. O ideal seria desenvolver no educando um

modelo decisionista pragmático-político. É nesse sentido, que o educador deve refletir sobre o tipo de cidadão que se pretende formar por meio das propostas CTS (OLIVEIRA MARQUES, 2010, p. 46-47).

Assim, as propostas didáticas lúdicas podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem em um ambiente informal, como nesse exemplo do coral, que permite divulgar a ciência em uma linguagem compreensível para leigos, ou não, de forma que questionem sobre assuntos relacionados ao cotidiano dos sujeitos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES E APONTAMENTOS

O trabalho do coral desenvolvido com o subprojeto PIBID/ensino de Química apresentou-se como uma alternativa lúdica para futuras propostas no ensino de Química, tanto com projetos que objetivem a divulgação científica quanto para intervenções didáticas em sala de aula.

Outro aspecto relevante do trabalho referiu-se à interação ocorrida entre os sujeitos envolvidos, desde o desenvolvimento da escrita da letra até a apresentação final. Tal participação e envolvimento do grupo contribuíram para a divulgação da ciência, mostrando a importância da inserção do cidadão perante a sociedade, ainda que os avanços científico-tecnológicos possam proporcionar o bem-estar, desde que analisados criticamente pelos cidadãos.

Nesse sentido, acreditamos que trabalhos nessa direção podem sustentar ações formativas no âmbito deste subprojeto, contudo, a interação dos agentes envolvidos nesse trabalho possibilitou tal desenvolvimento. Essa interação foi promovida por meio da vigência do subprojeto do PBID/Ensino de Química, juntamente com toda a equipe de professores do ensino de Química, empenhados em desenvolver ações desse cunho, almejando a formação contínua, por meio de uma atividade lúdica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARREIRO, C. M. *Las canciones como refuerzo en las cuatro destrezas*. In: *Didáctica de las segundas lenguas: estrategias y recursos básicos*. Madrid: Santillana, p. 160, 1996.

BAZZO, W.A. Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no contexto Educacional Brasileiro. *Ciência e Educação*, v. 7, n.1, p.1-13, 2001.

BERTOLLI FILHO, C. *Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico: os percalços do jornalismo científico*. P.14, 2006. [Internet] Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/bertolli-claudio-elementos-fundamentais-jornalismo-cientifico.pdf>>. Acesso em: 18 out 2017.

GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da Ciência: uma revisão conceitual. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, v.24, n.1, p.7-25, 2007.

OLIVEIRA MARQUES de, A. *O ensino do tema polímeros na perspectiva da educação dialógica com enfoque CTS: reflexões e ações*. **2010**. 188 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2010.

SANTOS, W.L.P.; Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. *Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.

_____.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia- Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: pesquisa em educação em ciências*, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.

AGRADECIMENTOS

Às escolas públicas parceiras: Flóriana Lopes (agradecemos aos pibidian@s que se dedicaram integralmente em todas as atividades referentes ao coral, especialmente: Daiane de Lima Alves (nossa maestra), Bruna Manzani Leite e Douglas Henrique Corandin Bughi, Vitoria Regina Nobre dos Santos, Aurillo Francini Duarte, Paulo Henrique Vitro (professor da educação básica da escola), Vimar Vieira Matos, Menodora Fialho de Figueiredo, Floriano Viegas Machado, Antônia da Silveira Capilé; ao projeto PIBID UFGD; à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), pelo espaço cedido (Laboratório Didático de Ensino de Química – LADEQ); aos professores do ensino de Química da UFGD.

A INFLUÊNCIA DO AMBIENTE ESCOLAR NA APRENDIZAGEM: DESAFIOS PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

Andreia Francisco Afonso¹

Adriana Gonçalves de Sousa²

¹ Professora Adjunta no Departamento de Química da Universidade Federal de Juiz de Fora.

² Licenciada em Química pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESUMO: as situações vivenciadas pelos licenciandos podem se constituir como aprendizagens para a docência. Há situações em que é preciso exercitar a criatividade para superar os conflitos que interferem no ensino e aprendizagem. Diante de problemas como infraestrutura inadequada, indisciplina e baixo desempenho nas avaliações, uma bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência elaborou um jogo que auxiliou na compreensão dos conteúdos, na aproximação com os discentes e na cooperação entre os alunos. Mas é preciso haver planejamento, pois ele direcionará a forma como o jogo será aplicado, a fim de alcançar resultados mais satisfatórios.

Palavras-chave: Jogos didático. Química orgânica. Aprendizagens da docência.

ABSTRACT: the situations experienced by the future teachers can be constituted as learning for the teaching. There are situations where creativity must be exercised to overcome conflicts that interfere with teaching and learning. In the face of problems such as inadequate infrastructure, indiscipline and poor performance in assessments, a fellow student developed a game that helped in understanding the contents, approaching students and cooperation among students. But the teacher needs to be planning because the plan will guide how the game will be applied in order to achieve more satisfying results.

Keywords: Educational games. Organic Chemistry. Teaching learning.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os docentes vêm enfrentando muitos desafios em sala de aula para desenvolver um bom trabalho junto aos seus alunos e garantir uma educação de qualidade. Entre os inúmeros fatores que influenciam desfavoravelmente a prática docente, destacam-se: as diversidades – cultural, socioeconômica, filosófica e de aprendizado – dos estudantes da Educação Básica, a indisciplina em sala de aula e a falta de infraestrutura de muitas escolas.

Esses componentes do cotidiano escolar podem dificultar o exercício do trabalho pedagógico, tornando-se ainda mais agravantes, quando o professor não está preparado para responder e lidar com essas demandas em sala de aula. E os licenciandos, como estão em processo formativo, ainda possuem poucas vivências que os permitam ter respostas para um determinado problema. Muitas soluções para os desafios enfrentados quando em situações de estágio supervisionado e/ou de iniciação à docência, estão alicerçadas em suas experiências enquanto estudante da Educação Básica. Contudo, eles agora se veem em outra posição, a de docente.

Por isso, a formação inicial torna-se um momento importante, uma vez que “tem sido apontada como um dos principais elementos, no sentido de intervir

na qualidade do ensino ministrado nos sistemas educativos, no âmbito nacional, estadual ou municipal” (GHENDIN; ALMEIDA; LEITE, 2008, p.23), já que “quando se fala de aprendizagem, fala-se, inevitavelmente, de professores” (NÓVOA, 2009, p.1).

Muitos cursos de licenciatura, entretanto, ainda precisam passar por reformulações para atingir os objetivos propostos e cumprir as normas dos documentos oficiais voltados à formação inicial de professores. Para Baillauquês (2008, p.47), “a formação inicial é considerada demasiadamente teórica ou não suficientemente prática, muito afastada da realidade de sala de aula ou demasiadamente ligada a modelos”. Além disso, Pimenta e Lima (2009) consideram que

Na verdade, os currículos de formação têm-se constituído em um aglomerado de disciplinas isoladas entre si, sem qualquer explicitação de seus nexos com a realidade que lhes deu origem. Assim, nem sequer se pode denomina-las *teorias*, pois são apenas *saberes disciplinares* em cursos de formação, que em geral estão completamente desvinculados do campo de atuação profissional dos futuros formandos (p.33).

Como a Educação Básica está voltada para a formação de cidadãos críticos, capazes de atender as necessidades de respostas para os problemas enfrentados pela sociedade, a

[...] profissão docente, já não pode ser vista como reduzida ao domínio dos conteúdos das disciplinas e à técnica para transmiti-los. Agora exige-se do professor que lide com um conhecimento em construção – e não mais imutável – e que analise a educação como um compromisso político, carregado de valores éticos e morais, que considere o desenvolvimento da pessoa e a colaboração entre iguais e que seja capaz de conviver com a mudança e a incerteza (MIZUKAMI et al., 2006, p.12).

Por isso, Gatti e a Fundação Carlos Chagas (2012) afirmam ser importante uma formação inicial adequada, de modo que, se esta for bem trabalhada, a formação continuada será um aperfeiçoamento profissional e não representará um alto custo pessoal e financeiro aos próprios docentes, ao governo e à escola. E, para isso, a vivência da realidade escolar, ao longo do curso de licenciatura, se constitui como um fator que contribui para a aprendizagem da docência, pois somente adquirindo experiências a partir de situações do cotidiano, o licenciando pode ter subsídios que o auxiliarão na construção de sua identidade docente.

Nesse sentido, o governo federal brasileiro criou, em 2007, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que, entre seus objetivos,

está o de proporcionar aos futuros professores a participação em ações, experiências metodológicas e práticas docentes inovadoras e interdisciplinares, articuladas com a realidade local da escola (BRASIL, 2018). O Programa permite que o licenciando – bolsista de iniciação à docência – esteja imerso na escola já no primeiro ano do curso de graduação, vivenciando situações e refletindo sobre elas, o “que os possibilita responder com situações novas às situações de incerteza e indefinição” (PIMENTA e LIMA, 2009, p.48). Além disso, o projeto proporciona ao bolsista de iniciação à docência, a pesquisa sobre a própria prática, cujos resultados o ajudarão a desenvolver o trabalho pedagógico com mais qualidade.

Fetzner e Souza (2012) entendem o PIBID “como um programa que oportuniza a vivência da iniciação no campo da docência em diálogo com a formação teórica oportunizada na universidade, desde, é claro, que tais campos estejam em postura de troca e não de sobreposição de saberes” (p.687). Mas, infelizmente, essa oportunidade é oferecida a um grupo restrito de licenciandos em função do número de bolsas disponíveis.

Ao estar em contato com a sala de aula, o bolsista se depara com situações que, provavelmente, gerará conflitos por não saber como agir. Entretanto, esses conflitos podem ser motivadores para que o licenciando repense o trabalho que vem desenvolvendo na escola, o processo de ensino e aprendizagem que vem ocorrendo, e, junto ao grupo do subprojeto do qual também fazem parte professores do Ensino Superior e da Educação Básica, bem como outros licenciandos, busque meios que possam auxiliar os estudantes da Educação Básica durante o processo de escolarização, de forma que possam compreender e explicar os fenômenos que acontecem a sua volta.

Há muitos elementos, porém, que interferem negativamente no ensino e na aprendizagem que vão muito além da vontade e da disposição do professor, e, portanto, são difíceis de serem superados. A infraestrutura da escola é uma delas. Entendemos como infraestrutura o espaço físico da escola em seus diferentes aspectos, como a organização dos ambientes (tamanho e localização das salas, estado de conservação do prédio, pátio para realização de atividades físicas e para o recreio, nível de ruído, entre outros). Sabemos que as boas condições na infraestrutura não garantem uma educação de qualidade, mas elas podem interferir nos resultados, como aponta o estudo de Cavalcante et al. (2017), que relaciona as precárias condições de infraestrutura com o fracasso escolar.

E essa influência não se dá apenas para os estudantes da Educação Básica, mas também para os professores, especialmente para aqueles que ainda estão em formação. De acordo com Sousa et al. (2018, p. 8):

Esses empecilhos relatados tanto na infraestrutura da escola, quanto na desmotivação de alunos e professores refletem em frustrações para alguns alunos estagiários, durante a observação e intervenção sendo paradigmas que fazem o estagiário refletir se realmente está cumprindo seu papel como agente transformador daquele ambiente.

Diante dessa situação, o licenciando depara-se com dois caminhos: desistir da carreira docente, abandonando ou não a licenciatura, ou buscar meios possíveis para superar os desafios e, assim, conseguir realizar a prática docente. Esta última opção proporcionará ao futuro professor aprendizagens para a profissão.

Sendo assim, neste artigo, apontam-se os resultados de uma pesquisa desenvolvida por uma bolsista de iniciação à docência (licencianda em Química) do Subprojeto Química, integrante do PIBID da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que se iniciou a partir da reflexão sobre as dificuldades enfrentadas no cotidiano de uma escola parceira, pertencente à rede estadual de ensino de Juiz de Fora (MG), e na busca por meios para superá-las.

CONTEXTO ESCOLAR DO DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA DOCENTE

Uma das escolas parceiras do subprojeto Química do PIBID da UFJF está localizada em um bairro periférico de Juiz de Fora. A instituição foi criada em 1941 e, por isso, foram necessárias reformas no prédio, devido ao desgaste das estruturas ao longo dos anos e para ampliação de suas dependências, tendo em vista o aumento no número de matrículas. Esta escola é muito procurada pela comunidade do entorno por ser considerada organizada e comprometida com a educação.

Por isso, durante o período de reforma na escola, as aulas de duas turmas do segundo ano do Ensino Médio se davam, uma em um refeitório (turma 2A) improvisado para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, e outra em uma sala (turma 2B) que não tinha vidros nas janelas, somente as estruturas de ferro, um quadro de giz improvisado e muitas goteiras, quando chovia, já que o telhado e a laje ainda não estavam totalmente construídos.

Dentro desses ambientes, era perceptível o desinteresse dos discentes dessas duas turmas pelos temas abordados e pelas atividades propostas pela professora regente, supervisora do subprojeto Química, e pela bolsista nas aulas, o que refletia no desempenho dos mesmos nas avaliações bimestrais. Além disso, também havia casos de indisciplina – os alunos conversavam uns

com os outros durante todo o tempo das aulas, influenciados pelo barulho que vinha da parte externa desses ambientes improvisados.

Diante dos problemas identificados, uma das bolsistas do grupo, que atuava nessa escola parceira, buscou um meio para que pudesse auxiliar no processo de ensino e aprendizagem das duas turmas do segundo ano do Ensino Médio que ocupavam esses espaços improvisados. Após reuniões com outros bolsistas, com a supervisora e com a coordenadora do Subprojeto Química, surgiu a proposta da elaboração de um jogo didático, utilizando tabuleiro, sobre Química Orgânica. O conteúdo escolhido se deu em função de ser o planejado para o bimestre, de acordo com o Conteúdo Básico Comum de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2012).

AS CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS DIDÁTICOS: APORTES TEÓRICOS PARA A ELABORAÇÃO DO RECURSO

A elaboração de jogos didáticos necessita que o professor exercite sua criatividade, uma vez que esses materiais devem despertar o interesse dos estudantes para a aula e para o aprendizado. Ao mesmo tempo, permite que o docente explore conteúdos da disciplina que ministra e/ou de outras áreas em uma abordagem interdisciplinar.

Pesquisadores, como Vygotsky e Piaget, estudaram o comportamento de crianças frente a utilização desse tipo de atividade lúdica. Vygotsky (1991) afirma que o recurso pode auxiliar no desenvolvimento da linguagem e na concentração, bem como na forma de agir mediante a uma determinada situação. Já para Piaget (apud FRAIA, 1995), os jogos estariam relacionados com os processos responsáveis pela mudança comportamental, onde o desenvolvimento precede a aprendizagem, estruturando o conhecimento já adquirido. Os processos responsáveis por esta estruturação são: assimilação, acomodação e equilíbrio (WADSWORTH, 1983).

A finalidade para a utilização dos jogos está diretamente relacionada ao contexto no qual eles estão inseridos. Filósofos, como Platão e Aristóteles, concordavam com o aprendizado por meio de brincadeiras/jogos, desde que esses recursos mostrassem a realidade vivida pelos adultos. Egípcios e maias os usavam com caráter de transmissão de valores, normas e padrões da vida social (CUNHA, 2012). Assim, é possível perceber que os jogos são datados desde os primórdios da humanidade com a função pré-estabelecida de auxiliar na aprendizagem de determinadas tarefas, além de desenvolver inúmeras habilidades sociais para a sobrevivência (ALVES, 2003). Por conseguinte, Moratori (2003) explica que:

O jogo pode ser considerado como um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes (p.9).

Há duas classificações para os jogos utilizados em sala de aula: educativos e didáticos. De acordo com Cunha (2012), os jogos educativos são dinâmicos e desenvolvem as expressões corporais, cognitivas, afetivas e sociais. Já um jogo didático tem como principal finalidade o ensino de um conceito, com regras bem estabelecidas. Este último deve mobilizar duas funções – a aprendizagem e a ludicidade – com a mesma importância. Se a função lúdica sobressair, essa será apenas de diversão sem que se alcance o aprendizado. Da mesma forma que, se a função educativa for predominante, o jogo não passará de mais um material didático disponível para o educador (KISHIMOTO, 1994).

Lara (2004) amplia a classificação, discernindo os jogos de acordo com a aplicabilidade: jogos de construção – aqueles que apresentam um conteúdo, possibilitando ao discente a busca por novos conhecimentos; jogos de treinamento – propicia uma mobilização do conhecimento, mas para isso, necessita-se de um primeiro contato com o conteúdo explorado; jogos de aprofundamento – têm a intenção de verificar se o conhecimento sobre o assunto foi apreendido; jogos de estratégia – possibilita ao estudante criar hipóteses para resolver determinados problemas propostos.

Para Grubel e Bez (2006), o jogo pode também estimular o raciocínio dos discentes, permitindo que esses vivenciem situações conflitantes do dia a dia. Mais que isso, os jogos podem permitir uma melhor relação dos educandos com os colegas, já que podem ser desenvolvidos em grupos, tendo o educador como mediador.

Independentemente do tipo e da forma do jogo, o professor deverá realizar uma minuciosa análise do objetivo que deseja alcançar com a aplicação do recurso para que se consiga obter o resultado desejado para a aprendizagem, propósito maior a ser almejado.

APLICAÇÃO DO JOGO NAS TURMAS

Em uma das aulas de Química, a professora regente e supervisora do Subprojeto Química, apresentou o conteúdo de Química Orgânica previsto no planejamento anual do segundo ano do Ensino Médio nas duas turmas (2A e 2B). A abordagem utilizada foi a tradicional, na qual a docente explicou os conceitos, sem qualquer participação dos estudantes, que demonstraram desinteresse

pelo estudo da disciplina. Mesmo não compreendendo o que lhes era apresentado, não houve questionamento por parte dos discentes.

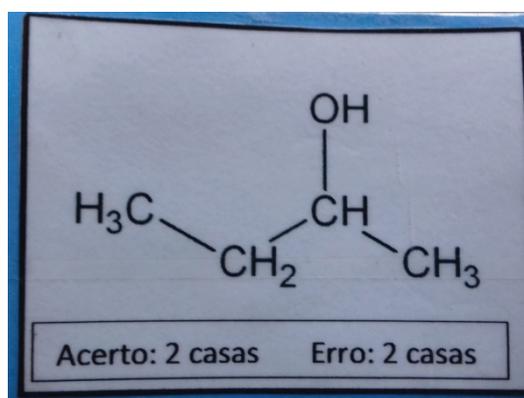
Na terceira aula de Química Orgânica, na semana seguinte à aula teórica, a bolsista de iniciação à docência levou o jogo de tabuleiro para as duas turmas. Foram construídos seis exemplares do jogo didático, de modo que todos os discentes pudessem se envolver na atividade. Cada exemplar continha 136 cartas distribuídas em quatro categorias de perguntas, que forma diferenciada por cores:

- 34 perguntas sobre a identificação das funções orgânicas – azul.
- 34 perguntas sobre a nomenclatura do composto – laranja.
- 34 perguntas sobre a classificação da cadeia carbônica – verde.
- 34 perguntas sobre Química Orgânica em geral – vermelha.

Esta última categoria está voltada à identificação do número de ligações π , nomenclatura dos radicais, classificação do carbono (primário, secundário, terciário ou quaternário) e fórmula molecular do composto.

Além das perguntas, nas cartas há uma descrição de quantas divisões do tabuleiro o aluno/jogador deve avançar, caso acerte a pergunta, ou retroceder, caso a erre (FIGURA 1).

Figura 1: Uma carta azul do jogo.



O avanço e o retrocesso no tabuleiro foram planejados de acordo com o grau de dificuldade para a resolução da questão: se ela foi classificada como de fácil resolução, menos espaços se avançam após o acerto da questão. E no caso de erro, mais espaços se retrocedem. No caso de questões consideradas como mais difíceis de serem respondidas, o processo é o inverso – mais espaços se avançam e menos espaços se retrocedem. A avaliação do grau de dificuldade das questões se deu em função do pré-teste aplicado na aula anterior à apresentação do jogo – segunda aula de Química Orgânica -, para averiguação do conhecimento adquirido até então (QUADRO1).

Quadro 1: Perguntas do pré-teste

1) Qual a diferença entre um composto orgânico e inorgânico?
2) Cite pelo menos três funções orgânicas, com exemplos.
3) Classifique os carbonos do 2-metil-hexano.
4) Mostre quantos carbonos tem, bem como a função orgânica e a fórmula molecular do butanodióico.

Para iniciar a partida, uma carta é escolhida de acordo com a cor de preferência, pois, nesse momento, o participante não tem conhecimento das categorias das perguntas, e o jogador só prossegue e avança no tabuleiro se acertar a questão. A seguir, deve escolher uma carta da cor da divisão do tabuleiro em que se encontra o pião, e assim sucessivamente, até chegar ao final (FIGURA 2).

Figura 2: Tabuleiro com as cartas de diferentes cores.



Com as regras pré-estabelecidas, cada turma foi dividida em cinco ou seis grupos por tabuleiro (no máximo, cinco componentes por grupo). Participaram do jogo, 33 discentes da turma 2A e 32 discentes da turma 2B.

Posteriormente a aplicação do jogo, na quarta aula, foi aplicada a prova bimestral, como pós-teste: 39 estudantes fizeram a avaliação na turma 2A e 33 estudantes na turma 2B. As respostas do pré-teste e da avaliação foram corrigidas, analisadas e quantificadas pela bolsista de iniciação à docência e categorizadas em:

- 0 a 5 = insatisfatório.
- 5,1 a 7 = satisfatório.
- 7,1 a 10 = muito satisfatório.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O jogo didático permitiu a participação dos alunos na aula, despertando o interesse dos mesmos de modo a se tornarem protagonistas no processo de construção do conhecimento. Ele permitiu uma revisão dos conceitos, através da ludicidade, que os alunos ainda não haviam compreendido, sendo, portanto, classificado como um jogo de aprofundamento. Pelo fato de o lúdico propiciar um ambiente mais descontraído, os estudantes sentiram-se mais à vontade para realizar questionamentos importantes para o desenvolvimento da atividade, pois, sem as respostas, os discentes não conseguiam avançar no jogo.

Assim, temos nos jogos a oportunidade de trabalhar a teoria de forma divertida, prazerosa, propiciando no ambiente escolar espaço de descontração, com ações que motivem os alunos na busca do conhecimento e seu desenvolvimento intelectual (ESPÍNDOLA et al., 2014, p.4).

Durante todo o jogo, percebeu-se uma grande interação entre os discentes. Houve cooperação entre os mesmos para responder o que era pedido nas cartas e, assim, avançar no jogo. Para Almeida (2003), o jogo pode ter a função de promover “um tipo de relação com o outro, baseado na não competição, mas antes na capacidade de cooperar (...), sendo um valioso instrumento na formação para a cidadania” (p.10). A aproximação se estendeu também entre os alunos e a bolsista de iniciação à docência, que esteve ao lado dos grupos para auxiliá-los. Foi o momento no qual a bolsista também conseguiu avaliar e acompanhar a assimilação dos conteúdos, verificando se o jogo contemplara os objetivos propostos para ele.

A interação mais estreita entre os discentes e a bolsista permitiu à futura docente o desenvolvimento de maior confiança e segurança no trabalho aplicado com as turmas, motivando-a a prosseguir com dedicação no planejamento, na reflexão e na pesquisa sobre metodologias e recursos diferenciados que podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Huberman (1995) aponta em seu estudo que os estudantes têm maior aproximação com os professores mais jovens, e essa interação é importante, pois “as dificuldades na aprendizagem são produtos de não-ajustamentos entre professores e alunos” (RIBEIRO; JUTRAS, 2005, p.40).

Com o envolvimento na atividade proposta – o jogo didático – o ruído que chegava aos espaços improvisados como salas de aula para as turmas 2A e 2B, que tanto incomodava e causava desconforto, parece não ter sido tão percebido como em outros momentos, portanto, não influenciando na aprendizagem. Os alunos ficaram tão envolvidos que nenhuma distração ou barulho

externo tirou a atenção dos mesmos. Beltrame e Moura (2009) estudaram a influência de diferentes fatores presentes na escola no processo de aprendizagem.

É importante pensar no conforto do ambiente em relação ao espaço físico de cada escola. Elementos como acústica, temperatura, distribuição da mobília em sala de aula, pátio escolar, biblioteca, quadra e outros são relevantes para formação do aluno. Os fatores externos podem contribuir ou retardar o processo de ensino-aprendizagem dependendo da natureza de cada elemento (p.14).

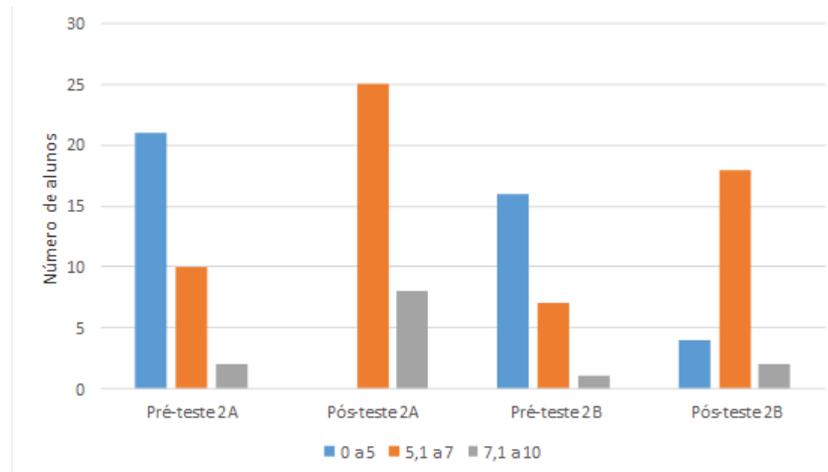
Assim como os autores mencionados anteriormente, Neto et al. (2013) também conclui que a infraestrutura escolar é importante para estimular e viabilizar o aprendizado do educando, bem como favorecer as interações.

Na turma 2A, dos 33 alunos que compareceram no dia da aplicação do jogo, 63% dos alunos melhoraram o seu desempenho no pós-teste, quando comparado ao pré-teste (GRÁFICO 1). O desempenho dos 37% restante continuou satisfatório antes e após a aplicação do jogo. Vale destacar que na avaliação – pós-teste – nenhum aluno teve desempenho insatisfatório.

Analisando os pós-testes dos seis alunos dessa turma, que não compareceram no dia em que o jogo foi aplicado, apenas um aluno conseguiu aumentar a sua média com o seu estudo e próprio esforço. Os outros cinco estudantes obtiveram um resultado insatisfatório, mostrando que o jogo foi uma ferramenta de auxílio para a compreensão do conteúdo abordado anteriormente pela professora na aula teórica e na avaliação bimestral.

Já na turma 2B, cujas aulas se davam na sala com goteiras e mostrava-se constantemente agitada, conversando uns com os outros a todo o momento, dos 32 alunos que participaram do jogo, mais de 50% melhoraram o desempenho na avaliação (GRÁFICO 1). Os índices de desempenho satisfatório e muito satisfatório aumentaram, enquanto o rendimento insatisfatório diminuiu. Para Pozo (2002), o discente, para aprender, precisa ter um motivo para tal e, para isso, requer “esforço, principal indicador de motivação, que só é utilizado se o aluno acreditar na capacidade de êxito” (RAASCH, 1999, p.2).

Gráfico 1: Desempenho dos estudantes nos testes.



Os resultados permitiram à bolsista e à supervisora identificarem os conteúdos que precisam ser retomados, uma vez que a turma 2B ainda apresentou maior índice “insatisfatório” do que “muito satisfatório”.

O melhor desempenho da turma 2A em relação a 2B, mesmo instalada em condições precárias em relação ao espaço físico - o refeitório -, pode estar associado a alguns fatores como: os alunos estarem acostumados com os ruídos e distrações vindos de outros ambientes no decorrer do ano letivo e o envolvimento com a atividade, mostrando comprometimento e atenção para responder às questões da carta de forma correta para alcançarem o ponto de chegada no tabuleiro, finalizando a partida do jogo.

Já a turma 2B, que estava em um ambiente mais próximo a de uma sala de aula, teve que se deslocar e se instalar no pátio, em mesas extensas, devido à chuva intensa que ocorreu no dia anterior à aplicação do jogo. A agitação tornou-se ainda maior diante dessa situação, tirando-lhes quase totalmente a concentração, tornando-se muito dispersos e ainda mais falantes do que o habitual no decorrer da aplicação do jogo.

Ao final da aula, todos os alunos, sem exceção, pediram para continuar jogando até ter um vencedor, o que demonstrou interesse e motivação pelo recurso e pela aula, já que não foi oferecida qualquer premiação a quem chegasse à linha de chegada primeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIBID permitiu vivenciar situações do contexto escolar, que, provavelmente, outros licenciandos não teriam oportunidade de experienciar durante o curso de licenciatura. Entretanto, são desafios que estão à espera dos futuros professores da Educação Básica.

Como muitas situações que acontecem no cotidiano escolar não são previsíveis, é preciso que o docente esteja preparado para lidar com elas, a fim de que os conflitos se tornem menores. Por isso, o bolsista de iniciação à docência, quando se depara com esses fatos ao desenvolver seu trabalho, deve encará-los como aprendizagens, uma vez, que frente a eles, pode buscar meios de superá-los.

Uma dessas aprendizagens foi em relação à infraestrutura da escola pública. É certo que ela influencia muito no processo de ensino e aprendizagem e está além da boa vontade dos professores e dos gestores. E a escolha por ministrar aulas em uma instituição escolar, com condições adequadas para o desenvolvimento da prática docente, muitas vezes, não está ao alcance do professor, principalmente para aqueles em início de carreira, que se dispõem a trabalhar em bairros periféricos ou cidades distantes daquela em que reside.

Entretanto, mesmo que as salas não estejam em perfeitas condições, o docente pode criar situações que privilegiem estratégias de ensino diferenciadas, a fim de motivar os alunos. Contudo, não se trata apenas de utilizá-las. É preciso que tenham objetivos pré-estabelecidos bem definidos em um plano de aula bem elaborado.

Não devemos esquecer que a principal meta do docente não é explicar conceitos, mas dar subsídios para que o próprio discente construa seus conhecimentos. Acreditamos que o professor deva ser um mediador para que isso ocorra de forma mais tranquila e eficiente. Por isso, a aproximação entre discentes e educadores pode melhorar a relação afetiva existente entre eles, que é de fundamental importância para que ocorra o aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. T. P. Jogos cooperativos na educação física: Uma proposta para a paz. In: CONGRESO ESTATAL Y IBEROAMERICANO DE ACTIVIDADES FÍSICAS COOPERATIVAS, 3, 2003, Gijón (Asturias). *Anais...* Gijón: 2003, p.1-18.

ALVES, A. M. P. A História dos Jogos e a construção da cultura lúdica. *Revista Linhas*, v.4, n.1, p.1-15, 2003.

BAILLAUQUÊS, S. Trabalho das representações na formação de professores. In: PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, É. (Org.). *Formando professores profissionais: quais estratégias?* Porto Alegre: Artmed, 2008. p.37-54.

BELTRAME, M. B.; MOURA, G. R. S. Edificações escolares: infraestrutura necessária ao processo de ensino e aprendizagem escolar. 2009. Disponível em: <http://www.unioeste.br/prppg/mestrados/letras/revistas/travessias/ed_006/

- EDUCA%C7AO/P DF/EDIFICA%C7%D5ES%20ESCOLARES.pdf>. Acesso em: 29 jul 2016.
- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência*. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>>. Acesso em: 04 fev 2018.
- CAVALCANTE, A. D. C.; ARAÚJO, C. A. R.; ALMEIDA NETO, J. T.; FERREIRA, L. C. O.; PEIXOTO, S. P. O impacto dos fatores intra e extraescolares para o fracasso escolar: desmistificando as visões psicologizantes. *Cadernos de Graduação: Ciências Humanas e Sociais*, Alagoas, v. 4, n.2, p.235-248, nov 2017.
- CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- ESPÍNDOLA, R. A.; BARROSO, K. M. E.; REZENDE, M. B.; FREIRE, M. E. S. D.; PAULA, M. V. O lúdico no processo ensino e aprendizagem. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG, 1, 2014. *Anais...* Goiás: 2014, p.1-10.
- FETZNER, A. R.; SOUZA, M. E. V. Concepções de conhecimento escolar: potencialidades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. *Educação e Pesquisa*. v.38, n.03, p.683-694, jul./set. 2012.
- FRAIA, A. R. *O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.
- GATTI, B. A. e FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. Políticas e práticas de formação de professores: perspectivas no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 16, 2012, Campinas. *Anais...* Campinas: UNICAMP, 2012, p.16-32.
- GHEDIN, E.; ALMEIDA, M. A.; LEITE, Y. U. F. *Formação de professores: Caminhos e descaminhos da prática*. Brasília: Liber Livro, 2008.
- GRUBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos Educativos. *Novas Tecnologias na Educação*, v.4, n.2, p. 1-7, 2006.
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. Porto: Porto, 1995.
- KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LARA, I. C. M. *Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série*. São Paulo: Rêspel, 2004.

- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. *Conteúdo Básico Comum - Química*. Minas Gerais, 2012.
- MIZUKAMI, M. da G. N.; REALI, A. M. de M.; REYES, C. R.; MARTUCCI, E. M.; LIMA, E. F.; TANCREDI, R. M. S. P.; MELLO, R. R. *Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação*. São Carlos: EdUFSCar, 2006.
- MORATORI, P. B. *Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino e aprendizagem?* 2003. 33 f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003.
- NETO, J. J. S.; JESUS, G. R.; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99, jan./abr. 2013.
- NÓVOA, A. *Professores: Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e Docência*. 4. ed.. São Paulo: Cortez, 2009.
- POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RAASCH, L. A motivação do aluno para a aprendizagem. 1999. Disponível em: <http://tupi.fisica.ufmg.br/michel/docs/Artigos_e_textos/Motivacao/motivacao%20do%20aluno.pdf>. Acesso em: 29 jul 2016.
- RIBEIRO, M. L.; JUTRAS, F. Representações sociais de professores sobre afetividade. *Estudos de Psicologia*, v.23, n.1, 39-45, 2005.
- SOUSA, V. F. O.; SANTOS, G. L.; OLIVEIRA, L. M.; RODRIGUES, M. H. B. S.; ALMEIDA, M. A. V. A relevância do estágio para o licenciando em Ciências Agrárias e sua relação com a formação docente. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v.16, n.1, jan./jul., p.1-10, 2018.
- VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1991.
- WADSWORTH, B. J. *Inteligência e Afetividade da Criança na teoria de Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1983.

O PAPEL DOS JOGOS DIDÁTICOS NAS AULAS DE QUÍMICA: APRENDIZAGEM OU DIVERSÃO?

Andreia Francisco Afonso¹

Ulca Oliveira Melo²

Ana Karina Nunes Pereira Cancino³

Camila Caroline Oliveira Herculano⁴

Camila Oliveira Delfino⁵

Márcio David Teixeira⁶

Marcus Vinicius Almeida Oliveira⁷

1 Professora Adjunta no Departamento de Química da Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: andreia.afonso@ufjf.edu.br

2 Professora do Instituto Estadual de Educação, Juiz de Fora – MG. Email: ilkaoliviy@gmail.com

3 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: Knunes89@hotmail.com

4 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: herculanocamila14@hotmail.com

5 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: camilinhaodelfino@hotmail.com

6 Licenciado em Química pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: marciodavi72@live.com

7 Licenciando em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: marcus_norris_jf@hotmail.com

RESUMO: Motivação é fundamental para o aprendizado, pois este só ocorre se o discente estiver predisposto a isso. Portanto, é importante implementar aulas dinâmicas, que o envolva e o estimule a uma participação ativa nas aulas. Nesse sentido, este trabalho apresenta os resultados obtidos com a aplicação de um jogo sobre Termoquímica no Ensino Médio, cujos dados foram coletados através de questionários. As respostas, que foram analisadas quantitativamente, nos mostraram que, além de despertar a motivação dos discentes para a aula, o jogo também os estimulou a aprender o conteúdo químico abordado.

Palavras Chave: Termoquímica; jogo; motivação.

ABSTRACT: The motivation is fundamental to learning because it only exists if the students are predisposed to it. Therefore, it is important to implement dynamic classes that involve and stimulate a more active student's participation in classes. Thus, this work presents the results obtained with the application of a Thermochemistry game in High School, whose data were collected through questionnaires. The answers, which were analyzed quantitatively, showed us that, in addition to arousing students' motivation for the lessons, it also stimulated them to learn to learn the chemical content proposed.

Keywords: Thermochemistry; game; motivation.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química está voltado à compreensão dos diferentes fenômenos que fazem parte do nosso cotidiano. E muitos não são percebidos, pois suas reações acontecem a nível microscópico, o que faz com que a Química seja algo distante, desinteressante e de difícil compreensão. Nesse sentido, as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002) recomendam que os conteúdos químicos sejam apresentados em estreita relação com suas aplicações tecnológicas e, consequentemente, com suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Dessa forma, os estudantes poderão “[...] julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, interagindo com o mundo, enquanto indivíduos e cidadãos” (BRASIL, 1999, p. 31). Esses pontos também são ressaltados na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p.14):

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de compe-

tências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades.

O mesmo documento vai além ao justificar a importância dessas ações:

Ou seja, requer [...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 8).

Entretanto, ao serem questionados sobre a importância do estudo da Química, muitos estudantes do Ensino Médio, provavelmente, não saberão responder. E talvez, por não identificarem as propostas estabelecidas para a disciplina, eles podem ter dificuldade em aprender e relacionar os conteúdos a situações que lhes são comuns (ROCHA; VASCONCELOS, 2016).

Outra possível causa para o baixo desempenho dos discentes na disciplina também pode estar na abordagem adotada pelos docentes. Muitos deles ainda adotam a abordagem tradicional, centralizada na memorização de fórmulas, nomenclaturas e símbolos, que se mostram completamente desvinculados das situações vivenciadas pelos alunos (SANTOS; CASTRO; SILVA, 2012), tornando a Química algo ainda mais abstrato. Diante desses fatores, os estudantes se mostram desinteressados e desmotivados em relação a aprendizagem da Química.

Bzuneck e Boruchovitch (2009, p. 9) acreditam que “motivação, ou motivo, é aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”. Já Walker (2002) define motivação como a arte ou processo de iniciar e dirigir o comportamento na direção de certas metas ou objetivos. Ela tem a ver com inspirar alguém a fazer alguma coisa pelo desejo puro de realizar, não porque foi obrigado a fazê-lo.

Nesse sentido, a motivação torna-se um aspecto importante no processo de aprendizagem de Química, pois a intensidade e a qualidade do envolvimento exigido para aprender dependem dela (SEVERO; KASSEBOEHMER, 2017). Um estudante motivado para as tarefas escolares mostra-se envolvido de forma ativa, através do esforço, da persistência e até mesmo do entusiasmo durante a realização das tarefas, desenvolvendo habilidades e superando desafios (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004), tornando-se, portanto, o protagonista de sua aprendizagem. Despertar o desejo de aprender no estudante é, então, o primeiro objetivo que compete ao professor (JULIATTO, 2013).

Portanto, entendemos que o docente tem um papel importante durante a construção do conhecimento, pois também pode possibilitar que o estudante perceba a relevância dos conteúdos químicos, a sua intencionalidade e a possibilidade de colocá-los em prática (WINKLER; SOUZA; SÁ, 2017) na perspectiva de “criar, intensificar e diversificar o desejo dos alunos em aprender” (PERRENOUD, 2000, p.70). E um dos meios para atingir esse objetivo é a utilização de diferentes recursos didáticos que despertem a curiosidade e o desejo de aprender.

Os jogos didáticos se constituem como um desses recursos. Segundo Soares (2016, p.7), “desde o ano 2000 houve um aumento significativo na utilização de jogos e atividades lúdicas aplicadas ao ensino de Química”. Eles podem instigar o interesse do discente e desmitificar a concepção que se tem em relação a Química, normalmente como uma área responsável pelos diferentes danos causados ao meio ambiente e aos seres humanos. Souza e Silva (2012) também apontam outra vantagem desse recurso: a motivação, gerada pelo desafio, acarretando o desenvolvimento de estratégias para a resolução dos problemas impostos, a avaliação das decisões tomadas e a familiarização com termos e conceitos apresentados.

Para Barros et al. (2016), os jogos são considerados ferramentas inovadoras e potencialmente eficazes no processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos participam de modo espontâneo e não precisam se preocupar com os erros contribuindo assim para a qualidade das respostas e a facilidade na compreensão do conteúdo.

Além da motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade), o uso dos jogos nas aulas tem ainda outros objetivos: desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para construção do conhecimento; afeição, através do desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade; socialização, pela simulação da vida em grupo; e criatividade (MIRANDA, 2001).

É nesse contexto que o jogo didático ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem de conceitos químicos, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante (CUNHA, 2012). Como valida Mathias e Amaral (2010, p. 108):

No início, a motivação para aprender com essa estratégia (usos de jogos didáticos) não é explícita, ou seja, muitas vezes, o aluno está interessado apenas em se divertir, e para isso se submete as regras e ao aprendizado, uma vez que para jogar tem que dominar alguns conceitos. Mas se durante o jogo ele perceber que está adquirindo conhecimento, sentirá prazer também em aprender e passará a ter motivação para estudar.

A importância e a utilização de jogos como estratégia didática também está ressaltada nos documentos oficiais. As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2008, p.28) destacam:

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo. O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

Portanto, a utilização de jogos didáticos em sala de aula, que contribui até mesmo com a prática docente, além de aliar o aprendizado de determinados conteúdos à atividade lúdica, pode despertar o interesse dos alunos pelo assunto abordado, propiciando uma aprendizagem eficaz, divertida e empolgante.

Contudo, Soares (2016) adverte sobre o uso dos jogos em sala de aula. O autor propõe duas ações:

1) Deve haver consciência do aluno que o jogo utilizado em sala de aula é educativo. Ou seja, não há de fato um problema grave em dizer ao discente que o jogo a ser utilizado naquele momento servirá para se discutir um conceito. Tal aspecto trará de imediato o que Felício (2011) chama de Atitude e Responsabilidade Lúdicas, tanto do professor quanto do aluno, o que tem como consequência mais imediata, o comprometimento com a atividade a ser realizada. A ideia inicial é que tanto o professor quanto o aluno possam estar imbuídos de aprender a partir do jogo e que isso pode trazer resultados importantes em termos de aprendizagem; 2) Liberdade e Voluntariedade em Sala de Aula, ou seja, o aluno deve ser livre para escolher se quer ou não jogar em sala de aula. O professor deve encarar a utilização do jogo como um convite e não como uma obrigação. Se o aluno jogar de forma obrigatória, a estratégia passa a ser um material didático comum e não mais um jogo (p.11).

Baseado nessas premissas, o presente trabalho tem como objetivo apontar a importância da utilização do jogo didático nas aulas de Química, na concepção dos estudantes: se os motivou para a aprendizagem de Termoquímica ou se o recurso apenas despertou o interesse em participar da atividade proposta, mas não necessariamente os fez querer aprender o conteúdo químico envolvido.

PECURSO METODOLÓGICO

A estratégia didática, descrita a seguir, foi desenvolvida pelos bolsistas de iniciação à docência e pela supervisora do subprojeto Química, integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em uma das escolas parceiras.

As atividades tiveram início em novembro de 2017 e foram aplicadas, em dias diferenciados, em três aulas de Química – com duração de 50 minutos cada uma – em quatro turmas do segundo ano do Ensino médio (compostas respectivamente por 21, 22, 26 e 28 alunos regularmente matriculados e frequentes).

1ª aula: Aula teórica expositiva

Inicialmente, realizamos uma aula expositiva introdutória sobre Termoquímica, com ênfase na definição do termo; diferença entre processos físicos e químicos, exemplificando-os; conceituação de calor e entalpia; apresentação das unidades de medidas do calor; classificação das reações: endotérmicas e exotérmicas, exemplificando-as; variação energética nas reações químicas (ΔH) e representação das equações termoquímicas.

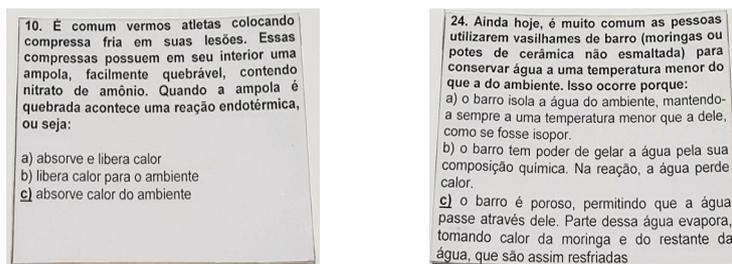
Para esta aula, utilizamos somente giz e o quadro. E promovemos diálogos com os estudantes, procurando ouvir o que sabiam a respeito do assunto abordado.

2ª aula: Realização do jogo didático

O jogo intitulado “Quí_Corrída” foi elaborado visando trabalhar os conceitos, as curiosidades e as principais aplicações da Termoquímica no cotidiano, de modo que os educandos retomassem os conteúdos abordados na aula teórica expositiva, que aconteceu na semana anterior, verificando se houve a compreensão ou não dos mesmos.

Ao todo, o jogo possui 46 cartas, que foram impressas em papel A4, recortadas, coladas em papel cartão de cor preta e plastificadas. Cada uma delas apresenta uma questão e três possíveis respostas, com opções A, B e C. A letra da opção que possui a resposta correta se encontra sublinhada e em negrito, conforme mostra a Figura 1. Algumas perguntas foram elaboradas pela supervisora e pelos bolsistas e outras foram retiradas de livros didáticos de Química aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático.

Figura 1- Duas cartas do jogo “Quí_Corrída”, mostrando as opções corretas sublinhadas e em negrito.



O número de cartas, assim como as regras do jogo, foi planejado a partir de sucessivas discussões e reformulações, de modo que o tempo médio de duração de uma partida completa fosse adequado à duração de uma aula.

No primeiro momento dessa aula, a docente supervisora dividiu a turma em duas equipes, que foram posteriormente organizadas em duas filas, de forma que cada equipe ficasse uma de frente para a outra. Em seguida, a professora explicou as regras do jogo, as quais estão descritas a seguir:

- As equipes devem se dividir em duplas. Um dos membros de cada dupla adversária se posiciona no fundo da sala, encostando-se na parede. Ao ouvir a leitura de cada pergunta, corre até o quadro, localizado no outro extremo da sala, após a citação da palavra “valendo”.

- O primeiro a encostar a mão no quadro tem o direito de resposta. Se o educando acertar a questão é computado um ponto para a sua equipe. Caso erre, a oportunidade é dada aos membros de outras duplas, que devem se posicionar também no fundo da sala, iniciando uma nova rodada.

- A equipe que possuir o maior número de pontos ao final do jogo é considerada a vencedora.

Um dos bolsistas ficou responsável por embaralhar as cartas e ler as perguntas, de maneira que os jogadores não pudessem visualizar as respostas. Outro bolsista ficou encarregado de marcar os pontos de cada equipe e os outros três, juntamente com a supervisora, acompanharam os grupos com o intuito de manter a organização durante a atividade e certificar qual dos alunos chegava primeiro ao quadro para responder à pergunta.

3ª aula: Aplicação do questionário

A avaliação da aplicação do jogo foi realizada através de um questionário, cujas perguntas se voltavam a verificar se os educandos foram estimulados a aprender o conteúdo de Termoquímica ou se a atividade apenas os motivou a participar da aula. Este questionário foi respondido individualmente pelos alunos e era composto de cinco perguntas, nas quais era possível escolher uma das alternativas que melhor descrevesse sua opinião. Na última questão era necessário também justificar a resposta (Quadro 1).

Quadro 1- Questionário aplicado aos alunos



NOME: _____ TURMA _____

1. Qual a sua atitude frente à possibilidade de participar de um jogo na aula de Química?

- fiquei entusiasmado em participar desde o início
- não me interessei no início, mas passei a gostar do jogo ao longo da aula
- fiquei entusiasmado no início, mas passei a não gostar do jogo ao longo da aula
- não me interessei em nenhum momento

2. O que você mais gostou no jogo?

- das questões relacionadas ao cotidiano
- de ter aprendido Química de uma forma mais fácil
- de ser uma atividade diferente das aulas tradicionais de Química

3. O que você achou da utilização de jogos didáticos em sala de aula?

- foi um momento de diversão e ajudou no aprendizado dos conteúdos explicados pela professora
- foi apenas um momento de diversão
- aprendo mais quando a professora passa a matéria no quadro

4. Para você o jogo:

- foi bom para relembrar o conteúdo e permitiu aprender conceitos químicos
- não fez diferença na aprendizagem, pois já sabia de tudo

5. O jogo despertou o seu interesse pela matéria?

- sim
- não

Justifique sua resposta:

Para a análise das respostas dos questionários utilizamos a abordagem quantitativa, considerando apenas as respostas dos estudantes que estavam presentes em toda a sequência didática – as três aulas descritas no Curso Metodológico (aula teórica, realização do jogo e aplicação do questionário) –, desconsiderando-se as demais, totalizando 92 alunos, número este que equivale a 95% de todos os estudantes matriculados nas turmas envolvidas.

E como as respostas do questionário são muito parecidas nas quatro turmas, nas quais foi aplicado, optamos por analisá-las de forma geral.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao serem indagados sobre seu comportamento frente à possibilidade de participar do jogo intitulado “Quí_Corrída”, 28% dos estudantes afirmaram que se entusiasmaram em participar do jogo desde o início; 57% não se interessaram no início, mas passaram a gostar do jogo ao longo da aula; 10% se entusiasmaram no início, mas passaram a não gostar do jogo ao longo da aula e 5% assinalaram que não se interessaram pelo jogo em nenhum momento da aula.

No início do jogo, percebeu-se certo receio dos discentes por terem que responder as questões de forma oral frente aos colegas, aos bolsistas e a professora. Além da timidez, própria da faixa etária na qual se encontram os discentes, Santos (2017) coloca que alguns deles podem apresentar dificuldade em relação a capacidade de sintetizar informações e articular ideias, contribuindo para problemas de expressão oral e em público. E este problema está atrelado a falta de estímulo no desenvolvimento da comunicação oral desde o início da vida escolar.

Após perceberem que as questões eram contextualizadas e que o ambiente não era punitivo em relação ao erro, os alunos se sentiram mais à vontade e mostraram-se motivados durante a atividade, o que permitiu uma participação mais ativa de todos. Logo, no decorrer do jogo pudemos verificar os esforços das duas equipes e o aumento da competitividade, já que todos estavam engajados em participar e vencer, mas ao mesmo tempo se divertindo e construindo o conhecimento sobre o tema proposto - Termoquímica.

Para Antunes (1998), o jogo é uma das atividades que mais estimula a inteligência e também o comportamento social, pois ele impõe regras e faz com que os jogadores controlem seus impulsos, desenvolva e enriqueça suas personalidades. E Pereira (2013, p.31) completa:

O jogo coopera com o desenvolvimento do aluno, pois trabalha a sua capacidade de imaginar, de planejar, de encontrar soluções, de interagir consigo e com os seus colegas, de criar regras, ou seja, todos os benefícios na utilização do jogo como recurso de aprendizagem e motivação.

Ainda sobre a contextualização, quando questionados sobre o que mais gostaram no jogo, 47% dos estudantes responderam que gostaram das questões relacionadas ao cotidiano, 44% gostaram de ter aprendido Química de uma forma mais fácil e 9% dos alunos gostaram do jogo por ser uma atividade diferente das que ocorrem nas aulas tradicionais de Química.

A relevância da contextualização de temas relacionados com a Química é evidenciada pelo interesse causado nos alunos quando se trata de assuntos ligados diretamente ao seu cotidiano (CLEMENTINA, 2011). Quando há o

reconhecimento de que a Química está presente em situações habituais, é despertado o interesse pelo conhecimento, como aponta Correia (2015, p.1): “os alunos necessitam que os conteúdos da disciplina devem ser dinâmicos e inovadores, ligando a teoria com a prática, com isto pode-se ligar os conteúdos as práticas do cotidiano vividas pelas suas famílias”.

Muitas vezes, durante as aulas, a contextualização não é facilmente inserida. E quando ocorre, pode estar resumida a um exemplo dado pelo docente. Assim, através do jogo, foi possível inserir questões com situações do cotidiano dos estudantes, nas quais os mesmos puderam identificar a aplicação da Termoquímica.

Também foi perguntada a opinião dos alunos sobre a aplicação/utilização do jogo didático na aula de Química. Para 67% foi um momento de diversão e que ajudou no aprendizado dos conteúdos explicados anteriormente pela professora; 23% disseram que foi apenas um momento de diversão e 10% responderam que aprendem mais quando a professora passa a matéria no quadro. Esses resultados nos mostram que a utilização do jogo durante o processo de ensino e aprendizagem de Química teve grande aprovação dos participantes e trouxe uma nova aproximação entre os educandos e a aprendizagem, pois estes já no momento da apresentação do jogo e suas regras demonstraram bastante curiosidade e interesse em saber como era e como poderiam aprender o conteúdo da disciplina através dele.

Além disso, ao observarmos o desenvolvimento da atividade, percebemos que os alunos jogavam para se divertir e que se divertiam enquanto jogavam, o que confirma o estudo realizado por Falkembach (2006), que afirma que os jogos educativos desenvolvem, além de conteúdo, tarefas práticas com propósitos pedagógicos baseados no lazer e diversão.

Uma outra justificativa para a aceitação do jogo na aula de Química pode ser encontrada nas teorias de Vigotsky (2007), pois segundo ele, esse recurso didático pode estimular a curiosidade do estudante; levá-lo a tomar iniciativas e a se tornar autoconfiante; aprimora o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração, proporcionando melhor interação de um aluno com outro e contribuindo ainda para o trabalho em equipe.

Mas vale destacar que a utilização desse método didático não atinge a todos os envolvidos, pois alguns estudantes apresentam dificuldades de conceber o jogo como um recurso de aprendizagem e outros se identificam melhor com a abordagem tradicional de ensino, na qual as informações são recebidas sem a necessidade de mobilizar qualquer habilidade ou conhecimento prévio, o que pode ser o caso dos 10% que responderam que aprendem mais quando a professora passa a matéria no quadro.

Quanto ao conteúdo, 78% dos alunos relataram que o jogo contribuiu para lembrar o conteúdo e permitiu aprender conceitos químicos e 22% justificaram que o jogo não fez diferença em sua aprendizagem, pois já sabia tudo o que foi abordado nas cartas. Como é possível perceber, a grande maioria afirma ter compreendido o conteúdo a partir da utilização do jogo didático, o que revela a potencialidade que o jogo apresenta e está de acordo com o estudo de Cerqueira e Ferreira (2000) que afirmam que:

[...] materiais didáticos são todos aqueles recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, visando auxiliar o aluno a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo de ensino-aprendizagem (p.1).

Essas respostas também apontam que o jogo foi elaborado de forma coerente e consistente com o assunto apresentado em sala. E que o recurso pode ser utilizado com diferentes finalidades: para avaliar a compreensão em relação ao conteúdo, bem como pode ser uma forma de ministrar os assuntos planejados. Quando analisamos a aplicação do jogo como um método de revisão de conteúdo, identificamos maior aceitação por parte dos alunos, porque quando já conhecem os conceitos, eles têm maior confiança e segurança durante a participação na atividade, aceitando mais facilmente um método de ensino diferente do que habitualmente é utilizado.

E por fim, a última questão pergunta se o jogo despertou o interesse do aluno pela matéria e pedia uma justificativa para a resposta dada. Assim, 79% dos alunos responderam que o jogo despertou o interesse e apenas 21% disseram que não.

Apesar da resistência de alguns estudantes pela Química, pudemos perceber que a aplicação do jogo “Quí_Corrída”, ao contrário do que acontece durante as aulas expositivas, permitiu que educandos, bolsistas e docente tivessem laços de afetividade e intimidade estreitados. Este fato contribui para despertar nos discentes uma atenção maior pela disciplina, inibindo a insegurança ao se expor, e permitindo aos mesmos mostrarem suas dúvidas e anseios, quebrando paradigmas sobre a dificuldade em aprender Química.

Através de uma análise mais detalhada das respostas da questão 5, do percentual que citou sim, 39% afirmou que o jogo contribuiu para o aprendizado, pois despertou interesse, impôs desafios, foi descontraído, prazeroso, divertido, interessante, empolgante, estimulou o raciocínio, foi lúdico, permitiu lembrar a matéria e permitiu reflexões; 25% relatou que o jogo tornou a aula diferente, mais dinâmica e interativa; 9% informou que a atividade aproximou

a Química do cotidiano (inclusive um deles, lembrando-se da avó, mencionou que ela costumava passar álcool para baixar a febre quando era criança, numa tentativa de relacionar esse fato a Termoquímica) e 6% citou que o jogo estimulou o trabalho em equipe e a interação entre os alunos. Com esses resultados, percebemos que a aplicação do jogo não contribuiu somente com o aprendizado, mas também com o desenvolvimento de habilidades, tais como: o trabalho em equipe; desencadeamento de memórias afetivas; maior interação com a Química, agregando muito além da aprendizagem do tema em si.

Já do percentual que mencionou que o jogo não despertou interesse pela Química: 11% dos educandos alegaram o fato de ter perdido o jogo e pelas regras terem beneficiado os meninos por serem mais velozes e correrem mais rápido; 8% citaram não gostar ou possuir dificuldades em Química e em outras disciplinas da área de exatas e 2% disseram não ter prestado atenção nas aulas de Termoquímica e assim não conseguiram responder as perguntas das cartas. A competitividade pode ser desestimulante para alguns, pois aqueles que “perdem” ficam frustrados e conseqüentemente tendem a não gostar do jogo.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o jogo intitulado “Quí_Corrída” estimulou os estudantes em relação ao interesse pela disciplina e a aprender o conteúdo químico proposto por ele. Isso foi evidenciado pelas respostas do questionário e pela observação dos bolsistas e supervisora durante a aula em que a atividade foi realizada, já que os educandos se mostraram entusiasmados em responder corretamente as questões das cartas.

Portanto, a motivação para o aprendizado constante pode e deve ser efetivada por meio de estratégias diversificadas de ensino. Os jogos didáticos se constituem como exemplos de recursos que podem ser utilizados, adaptando-os ao conteúdo abordado no Ensino Médio, pois podem estimular os educandos a pensar, entender e relacionar o assunto com o cotidiano, fazendo-os agentes da construção do conhecimento, à medida que estes são incentivados a criar formas de auxiliar o seu aprendizado e de seus colegas em atividades que associem conceitos científicos, o cotidiano e a ludicidade.

Neste sentido, percebemos que o lúdico ajudou os alunos a interagirem entre si, a se divertirem e aprenderem de uma maneira mais espontânea, ou seja, o lúdico é uma alternativa para o alcance de resultados positivos durante o processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, destacamos a importância de um embasamento teórico para se construir uma estratégia didática e aplicá-la, pois, dessa forma o professor estará mais confiante em sua prática de ensino.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 13.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- BARROS, E. E. de S.; CUNHA, J. O. S.; OLIVEIRA, P. M. de; CAVALCANTI, J. W. B.; ARAÚJO, M. C. da R.; PEDROSA, R. E. N. B.; ANJOS, J. A. L. dos. Atividade Lúdica no Ensino de Química: “Trilhando a Geometria Molecular”. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. 468p.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Vol. 2: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2008. 135p.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Vol. 3: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 1999. 58p.
- _____. PCN+ Ensino Médio – orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria da Educação Média e Tecnológica (Semtec). Brasília: MEC, 2002. 144 p.
- BZUNECK, J. A.; BORUCHOVITCH, E. **A motivação do aluno**: contribuições da psicologia contemporânea. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. de M. B. Os recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, 15. ed., p.1-6, abril, 2000.
- CLEMENTINA, C. M. A importância do ensino da Química no cotidiano dos alunos do Colégio Estadual São Carlos do Ivaí de São Carlos do Ivaí-PR. 2011. 49p. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) – Departamento de Química, Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2011.
- CORREIA, C. F. S. **O estudo da Química no cotidiano**: as dificuldades para os alunos no ensino de Química. Fenix - Paraná, 2015. Disponível em: <http://www.emdialogo.uff.br/content/o-estudo-da-quimica-no-cotidiano-dificuldades-para-os-alunos-no-ensino-de-quimica>. Acesso em: 07 Dez. 2017.
- CUNHA, M.B. da. Jogos no Ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na escola**, v. 34, n.2, p.92-98, 2012.
- FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os jogos educacionais**. CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – UFRGS, 2006.

GUIMARAES, S. E. R. e BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação Intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, p. 143-150, 2004.

JULIATTO, C. I. **De professor para professor**: falando de educação. 1.ed. Curitiba: Champagnat, 2013. 320p.

MATHIAS, G. N.; AMARAL, C. L.C. Utilização de um jogo pedagógico para discussão das relações entre Ciência/Tecnologia/Sociedade no ensino de Química. **Experiência em Ensino de Química**, v. 5, n.2, p. 107-120. 2010.

MIRANDA, S. No Fascínio do Jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v.28, p. 64-66. 2001.

PEREIRA, A. L. L. A Utilização do Jogo como recurso de motivação e aprendizagem. 2013. 132p. Tese (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto. 2013.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 162p.

ROCHA, J.S.; VASCONCELOS, T.C. Dificuldades de Aprendizagem no Ensino de Química: algumas reflexões. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2016.

SANTOS, J. de. M.; CASTRO, S. L. de.; SILVA, T. P. de. Jogos Didáticos no processo de Ensino aprendizagem de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Revista Enect, vol.1, n.1., UEPB, 2012.

SANTOS, M. C. P. dos. O trabalho com a oralidade: concepções de alunos do ensino fundamental II a respeito da fala pública. **Universidade, EAD e Software livre**, v.1, n.8, p.1-6, 2017.

SEVERO; I.R.M.; KASSEBOEHMER; A.C. Motivação dos alunos: reflexões sobre o perfil motivacional e a percepção dos professores. **Química Nova na escola**, v. 39, n.1, p.75-82, 2017.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, p.5-11, out, 2016.

SOUZA, H.Y.S.; SILVA, C.K.O. Dados Orgânicos: um Jogo Didático no Ensino de Química. **Holos**, v.3, p.107-121, 2012.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

WALKER, J. R. **Introdução à hospitalidade**. 2. ed. Baurer: Manole, 2002. 508p.

WINKLER, M.E.G.; SOUZA, J.R.B. de; SÁ, M.B.Z. A utilização de uma oficina de ensino no processo formativo de alunos do ensino médio e de licenciandos. **Química Nova na escola**, v. 39, n.1, p.27-34, 2017.

GARRAFAS PET: MODELOS MOLECULARES PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Andreia Francisco Afonso¹

Marcela Arantes Meirelles²

Tatiane Barcellos Silva³

Júlia Martins do Nascimento⁴

Mariana Aparecida Narciso da Silva⁵

Ana Flávia Fuzaro⁶

Yasmin Helena Pereira Vilela⁷

1 Professora Adjunta no Departamento de Química da Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: andrea.afonso@ufjf.edu.br.

2 Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora, professora do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Minas Gerais, Juiz de Fora (MG). Email: marcela.a.meirelles@hotmail.com.

3 Licenciada em Química pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: tatybarcelosmg@gmail.com.

4 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: julia.martins90@yahoo.com.br

5 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: mary-narciso@hotmail.com

6 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: anapaulafuzaro2009@hotmail.com

7 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: japinhapreta@hotmail.com

RESUMO: A aprendizagem de Química pode tornar-se um desafio quando os conteúdos não estão relacionados com o cotidiano. Assim, buscando um ensino contextualizado, o presente artigo apresenta as atividades realizadas com o terceiro ano do Ensino Médio, voltadas para química orgânica. Em uma dessas atividades, foram construídos modelos moleculares com garrafas PET, com o auxílio de um referencial teórico que contém várias técnicas e ideias para a reutilização de garrafas PET, e que, assim, permitiram a representação das moléculas em uma perspectiva tridimensional. Ao final, os resultados mostraram que as atividades contribuíram para a compreensão das funções orgânicas e despertaram o interesse dos alunos pelo tema.

Palavras-chaves: Química Orgânica. Garrafas PET. Modelos moleculares.

ABSTRACT: The Chemistry learning can become a challenge when content is not related to everyday life. Thus, seeking a contextualized teaching, the present article presents the activities carried out with the third year of high school, focused on organic chemistry. In one of these activities, we used molecular models constructed with PET bottles, which allowed the representation of the molecules in a three-dimensional perspective. In the end, the results showed that the activities contributed to the understanding of the organic functions, arousing the students' interest in the subject.

Key words: Organic Chemistry. PET bottles. Molecular models.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química orgânica é baseado, muitas vezes, na memorização das diversas estruturas, fórmulas e nomes, sem, entretanto, haver a compreensão do conteúdo apresentado pelo professor e de sua identificação e importância nos diferentes fenômenos do dia a dia dos estudantes. Para Pozo e Gómez-Perez (2009, p.16), “os alunos não encontram somente dificuldades conceituais; também enfrentam problemas no uso de estratégias de raciocínio e solução de problemas próprios do trabalho científico”. Esse fato pode ser uma das causas da dificuldade na aprendizagem das disciplinas pertencentes à área de Ciências Exatas – Biologia, Química e Física – e de serem estas consideradas, portanto, desinteressantes.

Outro elemento que pode contribuir para a desmotivação relacionada ao estudo da Química é que muitos conceitos próprios da disciplina são explicados a nível microscópico, o que dificulta a aprendizagem, uma vez que as representações mentais não são facilmente realizadas pelos adolescentes do Ensino Médio, pois essas são dependentes do desenvolvimento cognitivo dos mesmos. Assim, no que tange especificamente à representação de moléculas

orgânicas, a visualização de como as mesmas se organizam no espaço não é algo tão simples, como apontam Correia et al. (2010), que também cita outros conteúdos, como ligações químicas e teorias estruturais que remetem a esse mesmo problema.

Atrelada a essas dificuldades está a apropriação da linguagem científica, que pode tornar ainda mais difícil a construção do conhecimento químico. Se os termos científicos não forem apresentados e discutidos como uma forma específica de expressão dos conceitos e ideias próprias da Ciência, dificilmente estarão inseridos no processo de aprendizagem dos estudantes, que se valerão da memorização em ocasiões em que necessitarão utilizá-los.

Ainda em relação a apropriação da linguagem científica, Roque e Silva (2008, p.923) acreditam que

[...] a aprendizagem da química se caracteriza pela apropriação de uma linguagem específica e apropriada para a descrição dos fenômenos materiais. Precisamos, no entanto, facilitar o aprendizado inicial da mesma se quisermos que os alunos se envolvam com o estudo, condição essencial para o seu sucesso. Para isto temos que elaborar estratégias de ensino apropriadas aos estudantes, estabelecendo relações entre os materiais macroscópicos e suas representações microscópicas, discutindo os modelos químicos em detalhe, ajudando-os a apropriar-se das palavras da química.

Assim sendo, os autores apontam ser necessário que os docentes busquem estratégias que auxiliem os estudantes na construção de um conhecimento sólido, de representações mentais tridimensionais e que mostrem “aos alunos que a química é uma ciência cujos conceitos e leis são consequências diretas do comportamento da natureza” (LIMA; LIMA-NETO, 1999, p. 903). Em consequência disso, devemos elaborar atividades que promovam a correlação com o cotidiano do aluno e, nesse caso, a modelagem pode ter um papel fundamental como uma dessas estratégias.

Há diferentes tipos de modelos didáticos: aqueles apresentados em vídeos, ou por meio de computadores, maquetes com isopor e palitos, entre outros. Aqueles construídos com materiais alternativos – considerados de fácil acesso e por oferecerem pouco ou nenhum risco a quem os manipulam – e de baixo custo são uma excelente opção para o ensino de Ciências, pois além de fácil obtenção, pode se tornar uma ferramenta para a abordagem de questões ambientais frequentes e atuais, que afetam a todos.

A educação ambiental foi estabelecida pela lei nº 9.795/99 (BRASIL, 1999), estando em seu Artigo 10 o entendimento desse termo.

Art. 1o Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Esta mesma lei ainda dispõe que a educação ambiental deve ser praticada em todos os âmbitos – em casa, na escola, no trabalho – porém, a escola se constitui como um local privilegiado, uma vez que a educação básica tem como finalidade a formação de cidadãos reflexivos e críticos. Segundo Maldaner (2003, p. 152):

Sempre tivemos a preocupação de sermos mais eficientes em sala de aula para que os alunos atingissem níveis de compreensão da ciência compatíveis com o desenvolvimento científico praticado pela comunidade científica, sem termos tido a preocupação de como essa ciência poderia transformar a vida prática dessas pessoas, tornando-as mais competentes e participativas em seu meio social.

Portanto, uma prática voltada à abordagem ambiental propicia uma formação cidadã diferenciada em relação ao que se utiliza e se consome de forma mais consciente, construindo saberes necessários à busca por solução para os problemas ambientais que nos cercam. Assim, a escola pode ser a responsável por promover a melhora da qualidade de vida da população do entorno, por meio de informação, conscientização e da promoção da responsabilidade socioambiental (SEGURA, 2001).

Nessa perspectiva, o reaproveitamento de garrafas PET para a elaboração de modelos moleculares pelos professores, como recurso auxiliar ao ensino de Química Orgânica, é uma das formas de relacionar os conteúdos a questões ambientais de nossa realidade, como por exemplo, a grande quantidade de lixo gerada pela sociedade. Além disso, essa ação vai ao encontro de uma das finalidades do ensino de Química enumerada por Santos et al. (2011, p.80) que é “a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas”, em que o planejamento é a base para uma aula bem executada.

A partir da utilização da modelagem, pode-se ter uma intermediação do abstrato (nível microscópico) para o palpável (nível macroscópico). Ela também pode colaborar no desenvolvimento de habilidades, como por exemplo: observação, manipulação, questionamento e curiosidade previstos no Currículo Básico Comum de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2007), quando se propõe à construção de modelos através de materiais que permitam aos alunos a montagem e desmontagem da estrutura e assim, entender o porquê de deter-

minada configuração sobre o objeto de estudo e a observação tridimensional do mesmo. Em relação à utilização de modelos em duas ou três dimensões, Ramos et al. (2016) afirmam que:

Estudos têm relatado o impacto do uso de modelos bidimensionais, virtuais e tridimensionais como instrumento para o ensino da estrutura molecular dos compostos orgânicos. Os resultados dessas pesquisas mostram que abordagens utilizando uma mistura dos três tipos são muito eficazes (p.2029).

Gandra, Faria e Santos (2013) vão mais além, citando outras contribuições da modelagem, destacadas de trabalhos de diferentes autores: favorece a melhor compreensão dos conceitos apresentados na aula, pode instigar a produção de argumentos pelos estudantes, já que estes precisam defender os modelos construídos por eles e propicia a construção do conhecimento científico, por meio das interações entre educando e educador.

Justi (2010, p. 2011), apoiando-se no trabalho de Gilbert, Boulter e Elmer, afirma que um modelo pode ser entendido como uma representação parcial do objeto em estudo, “elaborado com um, ou mais, objetivo(s) específico(s) e que pode ser modificado”.

Entretanto, é importante evidenciar suas limitações, já que o modelo é uma das possíveis representações que o assunto, que se pretende abordar, possui. Cores, tamanhos e formas são aspectos utilizados na construção dos modelos, mas não necessariamente estão de acordo com o objeto estudado. Por exemplo, ao tentar mostrar uma molécula a nível macroscópico, muitos livros didáticos representam átomos diferentes com cores diferentes, de forma circular e tamanhos não proporcionais. Justi (2010, p. 212) ressalta que “o fato de um modelo ser ‘elaborado’ significa que ele é construído pela mente humana, quer dizer, não existe pronto na natureza. Isto reforça a distinção entre ‘modelo’ e ‘realidade’ que, muitas vezes, é confusa para os estudantes”. E para que não ocorram distorções na construção do conhecimento, é importante que o professor discuta essas características junto aos alunos.

Fundamentado nessas ideias, esse trabalho descreve a elaboração e a aplicação de modelos moleculares, baseadas na contextualização das funções orgânicas, por bolsistas de iniciação à docência do subprojeto Química do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

O PIBID é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas (BRASIL, 2018).

Para isso, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) concede bolsas não só aos licenciandos como também aos professores da Educação Básica, os chamados supervisores, que os recebe e os acompanha nas escolas parceiras, bem como aos docentes das instituições de ensino superior, os coordenadores de área, que coordenam um subprojeto de uma área específica, organizando e orientando as atividades dos bolsistas de iniciação à docência e dos supervisores.

Por intermédio dos dados coletados durante a sequência didática, apontam-se as contribuições das modelagens no processo de ensino e aprendizagem de funções orgânicas.

METODOLOGIA

A proposta para construção dos modelos das moléculas orgânicas, utilizando garrafas PET como matéria-prima, teve início no instante em que as bolsistas de iniciação à docência identificaram a necessidade dos alunos da escola parceira de visualizarem as moléculas orgânicas em uma perspectiva tridimensional. Ao mesmo tempo, as bolsistas perceberam que, se utilizassem um recurso didático a partir de materiais recicláveis, poderiam promover uma reflexão, junto aos estudantes, sobre questões ambientais relacionadas ao consumo de diferentes produtos que geram resíduos em grande quantidade e são descartados no meio ambiente, salientando, portanto, a importância da reciclagem.

Ao utilizar como matéria-prima materiais de baixo custo presentes no cotidiano dos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio de uma das escolas parceiras, a atividade contemplou um dos objetivos do PIBID:

Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2018).

Dessa maneira, para dar início a elaboração dos modelos, as bolsistas se apoiaram no livro *Construindo com PET – como ensinar truques novos com garrafas velhas* (MATEUS; MOREIRA, 2007) que contém várias técnicas e ideias para a reutilização de garrafas PET.

Os modelos moleculares foram trabalhados em duas aulas de Química nas duas turmas do terceiro ano do Ensino Médio, totalizando 62 alunos participantes (31 alunos na turma 301 e 31 alunos na turma 302). Contudo, antes da apresentação dos modelos, foi aplicado um pré-teste em uma das aulas (com

duração de 45 minutos), contendo três questões, sendo duas abertas e uma fechada. Mas, para a abordagem das moléculas orgânicas, priorizamos somente uma delas (Quadro 1), cujo objetivo era identificar as funções orgânicas que os estudantes apresentaram dúvidas durante as aulas teóricas, ministradas pela professora supervisora e que, para eles, pareciam não ter relação com o cotidiano. As outras duas tinham como foco o reconhecimento das funções orgânicas em produtos utilizados no cotidiano e em alguns setores da sociedade, como nas indústrias.

Quadro 1: Pré-teste aplicado aos alunos

Questão	
1)	Qual das funções orgânicas abaixo, você apresenta dificuldade em aprender? (Marque somente 4)
	() Éter
	() Éster
	() Ácido Carboxílico
	() Amina
	() Amida
	() Haletos Orgânicos
	() Álcoois
	() Cetona
	() Hidrocarboneto
	() Fenol
	() Aldeídos

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As respostas desta pergunta foram analisadas quantitativamente e sinalizaram às bolsistas de iniciação à docência quais moléculas orgânicas deveriam ser trabalhadas nas próximas aulas, utilizando os modelos com a garrafa PET.

Após a aplicação do pré-teste, iniciou-se a confecção dos modelos das moléculas orgânicas e da atividade didática, a partir das quatro funções mais citadas em cada turma. Ao confeccionarem o modelo molecular com PET, as bolsistas optaram por utilizar garrafas de 500 ml de uma única marca de refrigerante, pois os encaixes ficaram mais ajustados, por serem mais fáceis de manusear e por demandarem menos material, como tinta, por exemplo. Para a representação de moléculas orgânicas, foram utilizadas 44 garrafas e 18 tampas. A finalização de toda preparação dos modelos demandou 15 dias.

Cada átomo recebeu uma cor para sua identificação: os átomos de Carbono receberam a cor preta; os átomos de Nitrogênio, a cor azul; os átomos de Hidrogênio, a cor branca; Cloro, a cor verde e o Oxigênio, a cor vermelha. Como não havia uma quantidade suficiente de tampas que pudessem representar todos os átomos, apenas dois deles foram utilizados com tal finalidade (o Cloro e o Hidrogênio); os demais - Carbono, Oxigênio e Nitrogênio -, foram representados pelas garrafas PET.

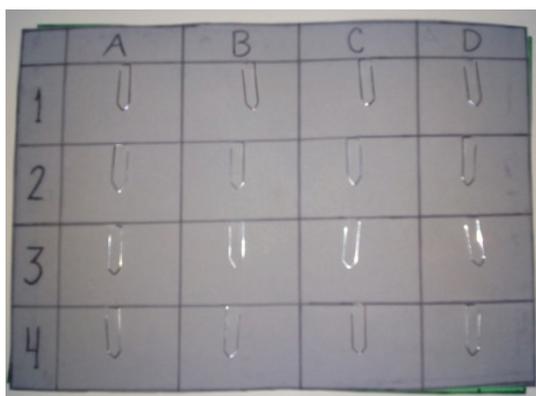
Já as ligações entre os átomos foram representadas da seguinte forma: para as ligações simples, foram utilizadas duas tampinhas unidas por rebite e, para as ligações duplas, conduítes de cor cinza. Como não havia ligações triplas nas moléculas a serem modeladas, esta não foi representada.

Para que houvesse a compreensão das funções orgânicas através dos modelos confeccionados com as garrafas PET e a identificação daquelas que estão presentes no cotidiano, optou-se por realizar uma atividade, que foi elaborada concomitantemente aos modelos, a partir de situações do contexto dos alunos. Nesse sentido, o trabalho foi ao encontro do estudo de Veiga et al. (2013, p. 189), que menciona que o “ensino de química não pode se resumir apenas à transmissão de conhecimento, mas sim, que este ensino faça referência com a vida do aluno, para que o mesmo possa assimilá-lo com mais facilidade”.

Dessa forma, para compor esta atividade, foram selecionadas as seguintes substâncias orgânicas para representar cada função orgânica: Clorofórmio (Haleto Orgânico), Ácido Acético (Ácido Carboxílico), Acetato de Metila (Éster), Cafeína (Amina) e Uréia (Amida).

A atividade foi aplicada em duas aulas seguidas, totalizando 90 minutos, duas semanas após a aplicação do pré-teste. As turmas foram organizadas da seguinte forma: os alunos formaram grupos de nove integrantes, aproximadamente, e cada grupo recebeu 16 cartas que foram fixadas no tabuleiro com auxílio de cliques. O tabuleiro consistia em uma cartolina com números de um a quatro, em linhas na horizontal e letras de A ao D em colunas na vertical (Figura 1).

Figura 1: Tabuleiro com números e letras.



Fonte: Arquivo das autoras.

Cada linha continha cartas referentes a uma única função orgânica. O Quadro 2 representa o tabuleiro com as dicas contidas nas cartas, aplicado na turma 301, e o Quadro 3, aquele da turma 302. Das quatro dicas de cada função, duas delas apresentavam relação com o cotidiano e as outras duas abordavam a fórmula molecular da substância a ser modelada e nomenclatura da função orgânica.

Quadro 2: Tabuleiro e dicas contidas nas cartas da turma 301.

	A	B	C	
1 (AMINA)	Tenho fórmula molecular $C_8H_{10}N_4O_2$ e sou derivada da substituição de um ou mais hidrogênios do grupo amônia por cadeias carbônicas.	Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Prefixo + infixo + nome da função orgânica.	Reduzo a fadiga, aumento a disposição, aumento a concentração, atenção e memória.	Ger... pes... refe... ou à... pres... beb... Coc... ou e... ema...
2 (AMIDA)	Tenho fórmula molecular CH_4N_2O e sou derivada teoricamente da amônia, pela substituição de um de seus hidrogênios por um grupo acila.	Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Prefixo + infixo + nome da função orgânica.	Sou eliminada na urina, pois possuo nitrogênios indesejáveis.	Sou... na in... a pr... ferti...
3 (ÉSTER)	Tenho fórmula molecular $C_3H_6O_2$ e sou derivado dos ácidos carboxílicos.	Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Prefixo + infixo + o + ato/de + nome do radical.	Meu aroma artificial é de framboesa.	Som... na n... muit... resp... perf... e pe... aron... port... utiliza... de c... alim...
4 (HALETO ORGÂNICO)	Tenho fórmula molecular $CHCl_3$ e possuo um ou mais halogênios ligados a uma cadeia carbônica.	Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: quantidade de halogênios + nome do halogênio + nome do hidrocarboneto.	Fui utilizado como o primeiro anestésico em procedimentos cirúrgicos.	Sou... com... prin... bor...

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 3: Tabuleiro e dicas contidas nas cartas da turma 302.

A	B	C	D
<p> Fórmula CH₂H₄O₂ derivado da carbonila com um grupo funcional. </p>	<p> Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Ácido + prefixo + infixo + óico. </p>	<p> Sou muito utilizado na culinária, para temperar ou matar bactérias de verduras e frutas. </p>	<p> Sou produto da fermentação do vinho. Também possuo sabor azedo, líquido incolor, e sou solúvel em água. </p>
<p> Fórmula CH₄N₂O derivada diretamente pela presença de um grupo hidrogênios amida. </p>	<p> Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Prefixo + infixo + nome da função orgânica. </p>	<p> Sou eliminada na urina, pois possuo nitrogênios indesejáveis. </p>	<p> Sou muito utilizada na indústria para a produção de fertilizantes agrícolas. </p>
<p> Fórmula C₃H₆O₂ derivado dos ácidos carboxílicos. </p>	<p> Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: Prefixo + infixo + o + ato/de + nome do radical. </p>	<p> Meu aroma artificial é de framboesa. </p>	<p> Somos encontrados na natureza, e muitos deles são responsáveis pelos perfumes naturais e pelos odores e aromas de frutas, portanto sou muito utilizado na indústria de cosméticos e alimentos. </p>
<p> Fórmula CHCl₃ com um ou dois halogênios ligados a uma cadeia carbônica. </p>	<p> Minha nomenclatura é estruturada da seguinte maneira: quantidade de halogênios + nome do halogênio + nome do hidrocarboneto. </p>	<p> Fui utilizado como o primeiro anestésico em procedimentos cirúrgicos. </p>	<p> Sou usado como solvente, principalmente, de borracha e de verniz. </p>

horas.

Como não havia material suficiente para que todos os estudantes montassem as quatro moléculas que representavam cada função orgânica, optou-se por designar, para cada grupo, uma linha (função orgânica) para realizarem a atividade. Quando os grupos terminaram essa primeira montagem, foi distribuída uma segunda função orgânica (uma outra linha) para que pudessem representar a molécula através da modelagem e, assim, sucessivamente, até que cada grupo construísse as quatro moléculas.

Todas as observações foram registradas no diário de campo das bolsistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das questões do pré-teste tinha como objetivo identificar quatro funções orgânicas que os estudantes tiveram dificuldade para compreender durante a aula teórica. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Número de citações das funções orgânicas das duas turmas.

Qual das funções orgânicas abaixo, você apresenta dificuldade em aprender?	Turma 301 (Número de citações)	Turma 302 (Número de citações)
Amina	20	11
Amida	25	12
Éster	15	14
Éter	9	9
Ácido Carboxílico	4	13
Haleto Orgânico	23	21
Álcoois	0	3
Cetona	1	4
Fenol	2	1
Aldeídos	5	10
Hidrocarbonetos	2	2

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nas turmas 301 e 302, foram citadas as mesmas três funções orgânicas: amida, éster e haleto orgânico. A quarta função orgânica se diferiu nas duas turmas: na 301, foi citada amina e, na 302, ácido carboxílico. Em ambas as turmas, o grande número de citações relacionadas ao Haleto Orgânico se justifica pelo fato de a professora ainda não ter explicado essa função orgânica nas aulas teóricas. Como, na turma 301, a docente também não havia trabalhado as funções Amina e Amida, elas aparecem com maior frequência nas respostas dos alunos dessa turma, quando comparado ao número de citações das mesmas funções na turma 302.

Durante a montagem das moléculas representantes das quatro funções orgânicas mais citadas no pré-teste (Figura 2), percebeu-se que os estudantes

demonstraram envolvimento, tendo em vista a interação entre os membros do grupo, através da discussão entre os mesmos sobre a forma de como deveria ser realizada a montagem. Tal discussão promovida desenvolveu a capacidade de elaborar teorias alternativas, uma vez que os modelos podem ser reformulados (JUSTI, 2015) e a revisão dos conceitos já apresentados na aula teórica, além de uma oportunidade para esclarecer as dúvidas que ainda permaneciam.

Figura 2: Modelos moleculares construídos pelos alunos.



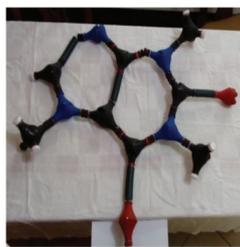
a) Clorofórmio – Haletos Orgânicos



b) Ácido acético – Ácido carboxílico



c) Acetato de Metila – Éster



d) Cafeína – Amina



e) Ureia - Amida

Fonte: Arquivo das autoras.

No início, os alunos pareciam ter dificuldade em manusear o material, já que havia peças de diferentes formas, tamanhos e cores para representar os átomos e as ligações. Para auxiliá-los, as bolsistas os orientaram no sentido de que relembassem os tipos de ligações entre átomos de carbono, que era o elemento central nas moléculas a serem modeladas.

No transcorrer da atividade, os discentes foram montando as moléculas com mais facilidade e, o que antes só era possível ser visualizado no quadro, foi transposto para os modelos moleculares em três dimensões (Figura 3).

Figura 3: Atividade com tabuleiro e modelos moleculares.



Fonte: Arquivo das autoras.

Por isso, se os alunos tivessem a oportunidade de montar os quatro modelos das funções orgânicas, sem ter que esperar todos os grupos finalizarem, a atividade seria mais efetiva. Alguns grupos realizavam a montagem rapidamente, porém outros, devido às dificuldades apresentadas na nomenclatura, estrutura e fórmula da molécula, demandaram mais tempo para concluí-la. Notou-se, então, que os alunos não compreenderam esses pontos, o que os fizeram solicitar com frequência o auxílio das bolsistas para que pudessem chegar à resposta referente à dica de cada carta. Entretanto, a cada leitura das cartas e representação no papel das dicas contidas nelas, antes de realizar a modelagem, os estudantes foram construindo o conhecimento.

De modo geral, a atividade estimulou a análise do conhecimento teórico envolvido nas cartas através da discussão entre os alunos, momento em que puderam expor em grupo o que sabiam e auxiliar os colegas com mais dificuldades, além de refletirem e identificarem os pontos que ainda precisavam ser estudados com mais afinco. De acordo com Santos (apud SILVA; SOARES, 2010, p. 5), “a relação dialógica, comunicação e intercomunicação entre os sujeitos é fundamental a qualquer prática educativa. É no respeito às diferenças entre os seres na coerência entre o que se fala e o que se faz que devemos nos encontrar no outro”.

Além disso, os modelos moleculares contribuirão, posteriormente, para o ensino de isomeria, no qual a professora pode demonstrar visualmente a diferença na posição dos átomos que caracteriza os isômeros.

O interesse pelo conteúdo se deu à medida que os discentes tiveram uma participação ativa no momento de construir os modelos, com autonomia para decidirem pela melhor forma de iniciar a construção das moléculas. O comportamento observado vai ao encontro do estudo de Justi (2010), que afirma que

“a construção de modelos é um processo dinâmico e criativo, que envolve uma grande quantidade de habilidade” (p. 223). A motivação também foi estimulada pela curiosidade, ao perceberem que as garrafas PET deram origem ao material utilizado na modelagem das moléculas orgânicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PIBID, em parceria com a escola, possibilita um rico espaço para aprender, conhecer, planejar, compartilhar conhecimentos, trabalhar em grupo e contribuir com a aprendizagem dos estudantes da educação básica e dos licenciandos, durante o processo de formação inicial. Por meio deste Programa, elaboram-se aulas mais contextualizadas, interdisciplinares e dinâmicas, buscando expandir os horizontes do conhecimento.

Para que os resultados sejam alcançados, porém, é necessária uma parceria entre escola e universidade, com troca de saberes e conhecimentos adquiridos com as vivências, além da dedicação do grupo envolvido no projeto. Através dessa parceria, é possível desenvolver diferentes métodos de ensino, utilizando recursos didáticos com material de fácil acesso e baixo custo, como o apresentado neste artigo, que poderá auxiliar na aprendizagem dos discentes, principalmente daqueles que apresentam mais dificuldades. Além disso, a prática pedagógica implementada tem que fazer parte da vida desses alunos, pois, para muitos deles, o Ensino Médio poderá ser a fase final de escolarização.

A Química pode contribuir na formação desses cidadãos, tornando-os mais críticos e reflexivos, sem necessariamente realizar experimentos em laboratórios bem equipados, uma vez que ela está presente em inúmeros materiais que podem ser utilizados para explicar os conceitos e as reações.

Sendo assim, a atividade envolvendo a contextualização e modelagem das moléculas orgânicas, com as garrafas PET, facilitaram a compreensão do conteúdo, alcançando o objetivo proposto: o de conduzir um significado para os fenômenos observados no dia a dia pelos discentes, ao transpor o nível microscópico para o macroscópico. Por isso, é preciso que mais ações sejam iniciadas e desenvolvidas para auxiliar os estudantes em suas dificuldades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Lei n° 9.795/99*. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 18 jan 2018.

_____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>> Acesso em: 13 maio 2018.

CORREIA, M. E. A.; FREITAS, J. C. R.; FREITAS, J. J. R.; FREITAS FILHO, J. R. Investigação do fenômeno de isomeria: concepções prévias dos estudantes do ensino médio e evolução conceitual. *Revista Ensaio*, v.12, n.02, p.83-100, 2010.

GANDRA, L. P.; FARIA, A. G. V.; SANTOS, G. S. Modelagem e Educação Profissional: possíveis relações em uma abordagem pedagógica para soluções químicas no Ensino Médio integrado ao técnico em informática. *Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica*, v.1, n.6, p.47-60, 2013.

JUSTI, R. Modelos e Modelagem no Ensino de Química. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). *Ensino de Química em Foco*. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2010. p. 209-230.

LIMA, M. B.; LIMA-NETO, P. Construção de modelos para ilustração de estruturas moleculares em aulas de Química. *Química Nova*, v.22, n.6, p.903-906, 1999.

MALDANER, O. A. *A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores*. 2 ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003.

MATEUS, A. L.; MOREIRA, M. G. *Construindo com PET: como ensinar truques novos com garrafas velhas*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

MINAS GERAIS, Secretaria de Educação de Minas Gerais. *Conteúdo Básico Comum – Química*. Minas Gerais, 2007.

POZO, J. I.; GÓMEZ-CRESPO, M. A. *A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5ed. Porto Alegre: Art-med, 2009.

RAMOS, C. M.; RAMOS, L. A.; LOBATO, C. C.; MELIM, L. I. S. H.; SANTOS, C. B. R. Modelagem Molecular como Ferramenta Motivadora no Ensino-Aprendizagem em Mecanismos de Reações de DielsAlder. *Revista Virtual de Química*, v.8, n.6, p. 2026-2041, 2016.

ROQUE, N. F.; SILVA, J. L. P. B. A linguagem química e o ensino da química orgânica. *Química Nova*, v.31, n. 4, p. 921-923, 2008.

SANTOS, P. T. A.; DIAS, J.; LIMA, V. E.; OLIVEIRA, M. J.; NETO, L. J. A.; CELESTINO, V. Q. Lixo e reciclagem como tema motivador no ensino de química. *Eclética Química*, v.36, n.1, p.78 – 92, 2011.

SEGURA, D. S. B. *Educação Ambiental na Escola Pública: Da Curiosidade Ingênua À Consciência Crítica*. São Paulo: Annablume, 2001.

SILVA, F. R.; SOARES, A. F. *A construção da relação de convivência entre alunos no espaço escolar*, 2010. Disponível em: <<http://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/INICIACAO/Ciencias%20da%20Educacao/A%20CONSTRUCAO%20DA%20RELACAO%20DE%20CONVIVENCIA%20ENTRE%20ALUNOS%20NO%20ESPACO%20ESCOLAR.pdf>>. Acesso em: 18 de jan 2018.

VEIGA, M. S. M.; QUENENHENN, A.; CARGNIN, C. O ensino de química: algumas reflexões. In: JORNADA DE DIDÁTICA, 1, 2013. *Anais...* Paraná: UEL, p.1-10, 2013.

O QUE EU VOU FAZER APÓS CONCLUIR O ENSINO MÉDIO? VISLUMBRANDO POSSIBILIDADES ATRAVÉS DAS DESCOBERTAS

Andreia Francisco Afonso¹
Márcia Maria Pinto Coelho²
Priscilla Damasceno Rodrigues³
Marlon Duarte Moreira⁴
Bruna Bastos⁵
Maria Carolina Alves⁶

1 Professora Adjunta no Departamento de Química da Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: andreia.afonso@ufjf.edu.br.

2 Supervisora do subprojeto Química do PIBID da Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: marciacoelhodiverso@hotmail.com.

3 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: priscilladrodrigues@gmail.com.

4 Licenciando em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: marlondmoreira@hotmail.com.

5 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: bastos_bruna@yahoo.com.br.

6 Licencianda em Química na Universidade Federal de Juiz de Fora. Email: maria_carol_alves@hotmail.com.

RESUMO: Em 2017, identificamos que em uma escola estadual de Juiz de Fora, poucos alunos chegavam ao final do Ensino Médio. Assim, através de rodas de conversa, do jogo didático e da visita à universidade, direcionamos ações para estimulá-los a dar continuidade aos estudos e diminuir a evasão escolar. Utilizamos a ludicidade e a relação interpessoal como pontos centrais para que a relação afetiva entre os envolvidos se estreitasse. As atividades permitiram mostrar a importância da escolarização como um agente de transformação da realidade e preparo para o futuro profissional.

Palavras-chaves: Ensino Médio. Evasão escolar. Profissionalização.

ABSTRACT: In 2017, we identified that in a public school of Juiz de Fora, few students concluded the high school. Thus, through talk activities, didactic game and visit to the university, we directed actions to encourage them to continue their studies and reduce school dropout. We used playfulness and the interpersonal relationship as central points for the affective relationship between those involved. The activities showed the importance of schooling as an agent of transformation of reality and preparation for the professional future.

Keywords: High school. School dropout. Professionalization.

INTRODUÇÃO

Despertar o interesse dos adolescentes para as disciplinas integrantes da matriz curricular da Educação Básica não tem sido uma tarefa fácil para os professores. Muitos docentes apontam que os estudantes demonstram desinteresse pelas aulas, sem querer participar das atividades que lhes são propostas. Há inúmeros fatores que podem estar contribuindo para a desmotivação: dificuldades de aprendizagem; a falta da relação entre o conhecimento escolar e o cotidiano; o tipo de abordagem na qual é conduzida a aula, entre outros.

Esse desinteresse pode ser uma das causas da evasão escolar. Silva (2005), em seu estudo, aponta outros elementos que também contribuem para o abandono: falta de política de incentivo aos estudos que articule as necessidades profissionais dos alunos com as estudantis; as condições econômicas das famílias e dos estudantes; baixo rendimento dos alunos, que, ao se depararem com notas baixas, não se sentem capazes de aprender, e a violência nas comunidades periféricas das cidades.

Para Snyders (2005), as políticas públicas implementadas também contribuem diretamente com a evasão escolar, o que acaba por reproduzir as desigualdades sociais no interior da escola. De acordo com Fornari (2010, p.114):

Defende-se que a exclusão ou inclusão dos indivíduos não depende de si próprio, mas é consequência do sistema socioeconômico vigente. Por isso faz-se necessário buscar elementos advindos da própria estrutura da sociedade e, no caso presente, da sociedade regida pelo capital para entender essa dinâmica.

Ainda são poucas as ações efetivas que vislumbram a diminuição dessas diferenças, como, por exemplo, através da preparação dos jovens, matriculados no Ensino Médio, para a inserção no mercado de trabalho. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), em seu texto, traz novas propostas para a educação, já que prevê que

Uma parte considerável das crianças e jovens que estão na escola hoje vai exercer profissões que ainda nem existem e se deparar com problemas de diferentes ordens e que podem requerer diferentes habilidades, um repertório de experiências e práticas e o domínio de ferramentas que a vivência dessa diversificação pode favorecer (p. 67).

Antes da BNCC, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96, em seu Art. 2º, já apresentava essa preocupação em relação à preparação para o trabalho: “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais da solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, página).

Para muitos adolescentes, a inserção no mercado de trabalho se dá de forma precoce e sob condições desfavoráveis, o que os leva a abandonarem a escola. Essa situação dificulta ao aluno uma frequência regular às aulas, e se, de um lado, temos a acessibilidade ao ensino público, do outro, há diferentes obstáculos que garantem sua permanência de forma digna. São duas as causas que levam os jovens ao trabalho antes da conclusão da Educação Básica: a condição socioeconômica da família e a necessidade de satisfazer aos apelos do consumo, que não podem ser proporcionados sem que se tenha uma remuneração. Assim, eles priorizam a atividade remunerada, que atenderá às vontades imediatas, em detrimento do avanço na escolaridade.

Quando decidem que sair da escola é o melhor caminho a percorrer, dificilmente a instituição conseguirá tê-los novamente dentro do processo de escolarização regular. Daí, surge a necessidade da oferta de vagas na Educação de Jovens e Adultos para atender a essa parcela da sociedade.

De acordo com Lara (2003), a escola é pouco acolhedora no que diz respeito à preocupação em proporcionar aos alunos e professores um ambiente em que possam concretizar ideias e planos, o que acaba por também contribuir

para o desinteresse do estudante pelos estudos, apesar de identificarem na instituição escolar um papel fundamental para o futuro profissional e melhora das condições sociais e econômicas. Barbosa e Freitas (2016) descrevem sucintamente a dinâmica da educação nas escolas, o que justifica voltarmos nosso olhar para o aumento dos índices de evasão na Educação Básica.

[...] a educação ocorre no espaço entre pessoas, no espaço que é evidenciado pelos discursos nele produzidos. É um espaço discursivo do saber-fazer e do saber-ser, intersubjetivo, onde os (as) professores trabalham, usando seus saberes práticos e os demais (disciplinares, pedagógicos, curriculares), interagindo com pessoas e contextos em constante mudança [...] (p.193).

Entretanto, ainda são poucas as pesquisas voltadas ao estudo da evasão nos Ensinos Fundamental e Médio. Poucas dão ênfase ao que a escola pode fazer para alterar o quadro atual, que legitima as diferenças sociais existentes principalmente dentro da escola pública, e que permite a saída precoce do aluno do ambiente escolar. A cada adolescente que não prossegue com os seus estudos, temos a manutenção do ciclo de exclusão social.

Os números de jovens que abandonam o Ensino Médio, apresentados pelo Ministério da Educação, indicam que ações precisam ser iniciadas, de modo a estimular a permanência dos mesmos na escola para, assim, concluir o processo de escolarização. Fiorentini (2014) descreve os benefícios que podem resultar dessas ações.

As taxas mais elevadas dos níveis de instrução resultam em rendimento maiores e o rendimento médio *per capita* mais elevado gera menor insegurança social, melhores padrões sanitários e menores índices de mortalidade infantil e materna. Os benefícios, em termos de qualidade de vida, são evidentes: quanto mais um país se desenvolve e eleva seu próprio rendimento *per capita*, maior quantidade de recursos poderá investir no próprio sistema escolar [...] (p.26).

Por isso, é necessário repensar a educação através de ações coletivas, envolvidas em diferentes esferas que proporcionem

[...] a compreensão do adolescente como sujeito em desenvolvimento, com singularidades e formações identitárias e culturais próprias, que demandam práticas escolares diferenciadas, capazes de contemplar suas necessidades e diferentes modos de inserção social. (BRASIL, 2017, p.58).

Um ponto bastante discutido, e que se pensa ser o início de uma mudança, é o currículo do Ensino Médio. Atualmente, ele prevê conteúdos extensos, tendo

em vista o número de aulas semanais – em média três, com duração de 50 minutos cada uma -, destinada a área de Ciências Naturais (Biologia, Física e Química).

Aprender Ciências é considerado algo distante do real e sem utilidade. De acordo com Oliveira (2010), se o aprendizado científico não é agradável para os alunos, o ensino tampouco satisfaz os professores, que frequentemente reclamam da falta de motivação dos estudantes, mais interessados nos conhecimentos que adquirem fora das salas de aula.

Além disso, os conteúdos são apresentados com pouca ou quase nenhuma relação com o cotidiano, o que distancia o conhecimento escolar da realidade vivenciada. Tomazetti e Schickmann (2016, p.339) acrescentam que “somando-se a isso, temos ainda uma subjetividade juvenil que se modifica no mesmo ritmo das transformações sociais, produzindo novas formas de ser e agir nos espaços sociais”.

Ao perder seu significado para os estudantes, o aprendizado das Ciências passa a não contribuir adequadamente para o despertar de uma correta leitura do mundo, principalmente, quando se centraliza na memorização de teorias, modelos e conceitos difíceis de serem relacionados com as curiosidades inerentes à juventude. Precisamos valorizar os conhecimentos prévios (aqueles adquiridos fora do ambiente escolar) dentro dos espaços escolares e ampliá-los para os espaços não formais, obtendo uma educação que contemple a formação de cidadãos que possam buscar soluções para os diferentes problemas enfrentados pela sociedade, e não a mera repetição daqueles que estão organizados em planos de cursos de diferentes disciplinas que não interagem entre si.

Pensando nisso, este trabalho apresenta um conjunto de ações elaborado com o objetivo de diminuir a taxa de evasão dos alunos do Ensino Médio de uma escola parceira do subprojeto Química, integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a partir da apresentação de possíveis perspectivas de formação profissional após a conclusão da Educação Básica.

O INÍCIO E O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

No primeiro bimestre do ano letivo de 2017, os cinco bolsistas de iniciação à docência do subprojeto Química do PIBID, juntamente com a professora supervisora, observaram que a escola parceira em que atuam oferece três turmas de primeiro ano do Ensino Médio no período matutino, mas apenas uma

sala com 22 alunos matriculados no terceiro ano. A diminuição no número de turmas se dá pela evasão dos estudantes durante a trajetória escolar.

Este fato gerou questionamentos como: por que havia tanta diferença na quantidade de alunos que entravam e concluíam o Ensino Médio? Onde estavam os estudantes que saíram da escola? Para os que ainda permaneciam na instituição, o que estava sendo feito para ampliar as possibilidades de prosseguimento nos estudos após a conclusão da Educação Básica? Essas questões nos instigaram a conhecer a realidade dos alunos do Ensino Médio da escola parceira e, ao mesmo tempo, identificar as possíveis causas que levam os jovens a abandonar os estudos antes da conclusão dessa etapa de escolarização. Esses ideais nos levaram a elaborar e desenvolver um projeto ao longo do ano letivo.

Assim, a primeira atividade foi uma roda de conversa direcionada, para identificarmos as perspectivas que os alunos do terceiro ano do Ensino Médio possuíam após o término da Educação Básica. Através dessa atividade, os estudantes puderam demonstrar, por suas falas, representações, modos de agir, de pensar e de sentir o tema discutido (MARTINHO, TALAMONI, 2007), permitindo-nos conhecer as especificidades da turma.

E, nessa perspectiva, demos prosseguimento ao projeto, propiciando aos alunos do terceiro ano, um momento para esclarecimento sobre processos seletivos em instituições de Ensino Superior e em cursos técnicos profissionalizantes, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), além de fazer uma sondagem sobre a participação dos mesmos no Programa de Ingresso Seletivo Misto (*PISM*), da UFJF.

O PISM é um processo de avaliação seriado em que os discentes, candidatos às vagas oferecidas em diferentes cursos da UFJF, participam através de três módulos de avaliação (I, II e III), cada um deles ao final de cada ano do Ensino Médio. Acredita-se que, através dessas provas, o aluno consegue ser avaliado sobre os conhecimentos adquiridos ano a ano.

Entretanto, naquele momento, acreditamos que tentar uma mudança apenas com os alunos da referida turma não surtiria o efeito desejado, uma vez que poderia não ser o suficiente para modificar a realidade da evasão e da falta de expectativas futuras dos alunos.

Por isso, voltamos nosso trabalho também para as três turmas do primeiro ano, no sentido de orientar e promover ações para que eles pudessem ter uma visão mais abrangente sobre o porvir. Com isso, estaríamos, portanto, formando alunos mais conscientes e críticos da sua própria realidade.

Também houve um ímpeto de motivar os discentes do primeiro ano a darem prosseguimento ao processo de escolarização, a fim de completarem a Educação Básica, e motivá-los a buscarem os conhecimentos para além da aquisição de boas notas nas avaliações, situação ainda dominante no processo de ensino e aprendizagem, cujo reflexo aparece durante as aulas de Química: jovens apáticos, demonstrando pouco envolvimento durante as atividades propostas e frequência irregular. Essa percepção foi compartilhada com os demais professores das outras disciplinas.

Assim, no segundo semestre de 2017, apresentamos um jogo nas turmas de primeiro ano - Bingo Químico - com o intuito de abordar o conteúdo químico que estava sendo apresentado - Organização dos elementos químicos na tabela periódica e as suas Propriedades - e promover uma aproximação entre bolsistas, alunos da Educação Básica e supervisora. A opção pelo jogo se deu por ser um recurso didático que

[...] ganha espaço como instrumento motivador para a aprendizagem de conhecimentos químicos, à medida que propõe estímulo ao interesse do estudante. Se, por um lado, o jogo ajuda este a construir novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade, por outro, para o professor, o jogo o leva à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (CUNHA, 2012, p. 92).

O Bingo Químico foi feito através de uma adaptação do popular bingo. Escolhemos este jogo por nos atender em várias finalidades: fácil entendimento, não conter muitas regras, promover a interação e possibilitar a participação de vários alunos. A adaptação realizada se deu da seguinte forma: colocamos algarismos, representando o número atômico de alguns elementos químicos, na cartela impressa em papel ofício, distribuídos em cinco colunas e três linhas. Para auxiliá-los, fornecemos uma tabela periódica para consulta junto com a cartela. O Bingo foi realizado em sala, em uma aula de 50 minutos, em cada turma do primeiro ano.

Para dar início ao jogo, os alunos deveriam localizar na tabela periódica os elementos com os números atômicos iguais aos da cartela, escrevendo seus nomes, de modo a facilitar seu reconhecimento no momento do sorteio das charadas – indicações de propriedade periódicas e outras características dos elementos químicos –, que foi feito por um dos bolsistas. Através das charadas, os estudantes deveriam localizar os elementos na cartela que, se estivessem contidos nela, **o número era riscado com o lápis. Em algumas charadas**, os discentes encontraram dificuldade para achar a resposta, portanto, para auxiliá-los, informamos a localização do elemento na tabela. Todas as observações foram anotadas pelos bolsistas e pela supervisora no diário de campo,

que “tem sido empregado como modo de apresentação, descrição e ordenação das vivências e narrativas dos sujeitos do estudo e como um esforço para compreendê-las” (ARAÚJO et al., 2013, p.54).

A partir disso, os bolsistas organizaram a próxima atividade a ser desenvolvida junto às turmas do primeiro ano, que foi uma roda de conversa. Ela tinha as mesmas finalidades daquela proposta para o terceiro ano: conhecer as aspirações da turma em relação aos estudos. Contudo, outros temas foram inseridos na roda, como, relacionamentos interpessoais, família, mercado de trabalho, profissionalização, angústias e sonhos. Para Albuquerque e Galiazzi,

essa configuração em roda pode instigar a comunicação. Os sujeitos conseguem olhar-se e, com isso, as interações são percebidas com mais facilidade. Ocorrem trocas de olhares, de argumentos, de críticas, de experiências. Quando se está em roda, as trocas acabam sendo inevitáveis. Conseguimos, por meio dela, conhecer um pouco do outro, observando comportamentos, reações e manifestações (ALBUQUERQUE; GALIAZZI, 2014, p.137).

A roda de conversa foi realizada na sala de informática, a fim de explorarmos outro ambiente da escola, cujas carteiras foram dispostas em círculo.

Para propiciarmos um momento no qual cada aluno seria ouvido sobre seus sentimentos em relação aos temas mencionados, imprimimos algumas palavras em papel ofício e recortamos. Após, colocamo-las em uma caixa plástica transparente decorada com *emoticons*. Estabelecemos que o manuseio da caixa seria feito por todos os integrantes da roda, começando no sentido horário, em que, cada um deveria retirar a palavra que se identificasse no momento e relataria aos presentes o porquê da sua escolha.

Como “futuro” foi a palavra mais mencionada na roda de conversa, percebemos a necessidade de promover algo que estimulasse novas percepções aos estudantes. Assim, organizamos uma visita à UFJF para oportunizar a eles a apresentação de alguns espaços do Campus e a vivência de algo próximo da rotina de um universitário. Assim como Trópia e Dutra (2016, p. 159),

[...] queríamos sair da rotina, ver outra coisa, em outro tempo com outros motivos – e talvez, até sem motivos... Queríamos perguntar e ser perguntados, até mesmo gostaríamos de não ter as respostas prontas, de inventar, também de aprender, de estar junto ao processo de aprender a ensinar-aprender. Queríamos estranhar a Ciência e possibilitar ciências... Queríamos expandir o espaço, experimentar formas de ser outra coisa, inclusive outras gentes.

A expectativa era levar as três turmas do primeiro ano do Ensino Médio, mas, após várias tentativas frustradas para conseguir um transporte gratuito, tivemos que selecionar apenas uma. Utilizamos, como critério de seleção da turma, a participação e o envolvimento que percebemos durante a roda de conversa, e, no caso, a escolhida foi a turma 101.

Antes de levá-los, porém, aplicamos um questionário, pré-teste (Quadro 1), em uma das aulas de Química, para ter o registro das perspectivas dos alunos em relação ao futuro após a conclusão do Ensino Médio, para que assim pudéssemos direcionar de forma mais proveitosa a visita à Universidade, cujo principal objetivo era despertar o interesse sobre a profissionalização em um curso de ensino superior.

Quadro 1: Questionário aplicado aos discentes do primeiro ano do Ensino Médio, antes da visita a UFJF.

Idade _____ Turma _____

1. Já foi ao campus da UFJF?

() Não

() Sim. O que fez lá? _____

2. Você possui algum parente que estuda ou já estudou na Universidade?

() Sim () Não () Não sei

3. Indique o nome de 2 cursos que você acha que a UFJF possui.

4. Geralmente qual (is) pessoa(s) incentiva(m) os seus estudos?

() avô () avó () tio () pai () mãe () colegas () conhecidos () padrasto

() madrasta () primos () não recebo incentivos

5. Você fez a inscrição para a prova do PISM?

() Sim () Não

6. Quando terminar o Ensino Médio você quer:

() apenas trabalhar. () continuar a estudar. () trabalhar e estudar. () não sei.

7. Já leu ou ouviu alguma notícia sobre a UFJF?

() Sim () Não () Nunca me interessei () Não sei

8. Marque um X nas palavras que você associa a uma universidade:

Aprendizado	Apoio ao estudante
Cursos	Diversão
Biblioteca	Trabalho
Lazer	Amigos
Estudos	Futuro
Show	Realidade
Cultura	Laboratórios
Dificuldade	Oportunidade
Sonhos	Emprego

9. Na sua opinião, existe diferença entre os alunos da Universidade e os alunos da escola que você estuda?

() Sim () Não

Por que?

10. Marque um ou mais itens, para completar a frase: **Estar em uma universidade deve ser ...**

() legal () diferente () chato () interessante () importante

() desnecessário () não sei () nenhum dos itens anteriores

11. O que você espera encontrar na visita que será feita à UFJF?

A turma 101 tem 20 alunos matriculados. Destes, 18 responderam ao questionário, demonstrando interesse em participar da visita, mas apenas 16 puderam ir.

Para o deslocamento entre a escola e a UFJF, alugamos um veículo (van escolar). Como nem todos os alunos podiam contribuir financeiramente com o aluguel, fizemos uma arrecadação na escola obtendo parte do pagamento, e o valor restante foi completado com recursos próprios da diretora, da supervisora do subprojeto Química e de uma professora colaboradora do PIBID. Os bolsistas contribuíram com o lanche, que foi fornecido aos discentes durante a visita.

As respostas do questionário foram quantificadas e, através das informações obtidas, planejamos o percurso no campus da UFJF, iniciando pelo Restaurante Universitário, seguindo para o Instituto de Ciências Exatas, laboratórios de Química Analítica, Jardim Sensorial, áreas de convivência e o Centro de Ciências. Este deslocamento foi feito a pé, e, durante o trajeto, cruzamos com universitários, funcionários e professores, interagindo com os mesmos para que os estudantes pudessem ter as suas impressões do local e das pessoas. Ainda houve tempo para atividades recreativas nos aparelhos de ginástica localizados próximos ao Centro de Ciências.

Na semana após a visita, tivemos um encontro de 50 minutos com os mesmos alunos para que pudessem avaliar a atividade na UFJF. O instrumento para coleta dos dados também foi um questionário (Quadro 2), pós-teste, porém, dos 16 participantes, apenas 13 estavam presentes nesse dia. Da mesma forma que o primeiro questionário, as respostas desse segundo foram analisadas quantitativamente.

Idade _____ Turma _____

1. Como você se imagina após o final do Ensino Médio em relação aos estudos?

2. Indique o nome de 2 cursos de graduação que você tem interesse em fazer após o Ensino Médio

3. Você teve informações sobre esses cursos quando esteve na UFJF?
() Sim () Não

4. Alguns alunos não participaram da visita e estão curiosos para saber como são os estudantes. Como você descreveria as várias pessoas que você encontrou dentro do Campus?

5. Complete a frase:
Estar em uma universidade é...

6. Qual foi a parte mais interessante da visita à UFJF? Por quê? _____

7. A Universidade é como você imaginava?
() Sim () Não Por quê?

8. Você comentou sobre a visita à UFJF com alguém?
() Sim () Não Por quê?

9. A UFJF é:
() Pública (Gratuita, financiada pelo governo) () Privada (Mensalidade paga)

10. Você visitou o departamento de Química e o Centro de Ciências. Você gostou? Justifique sua resposta

11. A visita ao departamento de Química despertou seu interesse por algum curso da área de Ciências?

12. Você está inscrito no PISM ?
() Sim. () Não. () Não, mas gostaria de ter feito a inscrição.
Por quê? _____

Ainda no mesmo momento de aplicação do segundo questionário, destinamos um tempo para socializarmos as experiências obtidas na visita à UFJF, e, ao final da aula, solicitamos a entrega de uma produção livre que representasse essas experiências: vídeo, carta, jornal, música, entrevista ou outra forma, para ser entregue na semana posterior.

As produções foram feitas por quatro grupos de até quatro integrantes, apresentadas em um encontro com duração de 1 hora na sala de informática. Uma delas foi um vídeo postado no *YouTube*¹, e as demais foram enviadas através do um grupo de *WhatsApp*, criado especialmente para este fim, a divulgação. Tivemos uma entrevista, um jornal (Figura 1), e várias imagens registradas pelos aparelhos celulares dos alunos, dentro do Campus.

Demos início, exibindo a eles um vídeo de agradecimento e incentivo elaborado pelos bolsistas do PIBID. Depois, mostramos as diversas fotos registradas por eles durante a visita, o jornal e a entrevista na qual um aluno atuou como repórter e duas como as entrevistadas, falando sobre a visita na UFJF.

Figura 1: Jornal criado por um grupo de estudantes da turma 101



RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da roda de conversa realizada com os alunos do terceiro ano, percebemos que os mesmos não se mostravam empenhados a participar do PISM e de outros processos seletivos destinados a ocupação de vagas em cursos técnicos profissionalizantes. Dos 22 discentes matriculados, três tinham intenção de participar do PISM III e sete em buscar um curso técnico, após a conclusão da Educação Básica. Em relação ao ENEM, 14 estudantes ainda estavam indecisos se iriam ou não realizar a inscrição.

¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=z0wPLtVbd2s>>.

Embora o PISM se constitua como uma oportunidade de ingresso na UFJF, além do ENEM, há pouca adesão dos alunos do Ensino Médio dessa escola parceira. No PISM I, são poucos os que participam do exame, como mostram as respostas da questão 5 do pré-teste: 61% dos discentes da turma 101 não realizaram a inscrição. Este dado nos mostra que as turmas do primeiro ano compartilham as mesmas incertezas em relação ao futuro profissional que aqueles do terceiro ano, embora 94,44% afirmem receber incentivo da família durante a trajetória escolar. Além disso, as duas palavras mais selecionadas na roda de conversa com esses discentes foram “futuro” e “ansiedade”.

A presença da família nem sempre é percebida pela escola. Muitos professores atribuem os problemas relacionados a indisciplina e dificuldade na aprendizagem à ausência da família durante a trajetória escolar dos estudantes, como aponta o trabalho de Freire e Jiménez (2018).

A falta de informação pode se constituir como uma das causas para não se inscreverem nos diferentes processos seletivos, mesmo que sejam amplamente divulgados pela mídia e redes sociais. Na roda de conversa, 12 estudantes do terceiro ano afirmaram que utilizam a internet como apoio e complemento aos estudos, mas não para pesquisar sobre as formas de ingresso em cursos superiores e técnicos.

Muitos alunos do primeiro e do terceiro acreditam não estarem aptos a concorrer a uma vaga na universidade pelo fato da escola pública não oferecer condições de prepará-los para um processo seletivo. Por isso, a turma 101 não consegue identificar entre seus colegas, futuros universitários. Para 83,33% desses discentes, são muitos os desafios a serem transpostos até conseguirem se tornar universitários: condições financeiras da família, interesse e responsabilidade pelos estudos. Essa crença tem sido perpetuada por muitas gerações, uma vez que o país

[...] ao longo de sua história, naturalizou desigualdades educacionais em relação ao acesso à escola, à permanência dos estudantes e ao seu aprendizado. São amplamente conhecidas as enormes desigualdades entre os grupos de estudantes definidos por raça, sexo e condição socioeconômica de suas famílias (BRASIL, 2017, p.15).

Dos 18 alunos que responderam o pré-teste, 88,88% precisarão conciliar estudo e trabalho para complementar a renda familiar, o que se torna um entrave para a permanência na escola, a finalização da Educação Básica e consequentemente a busca por um curso superior.

Após a visita à UFJF, porém, apenas 15,38% continuaram com a concepção da impossibilidade de ingressar na universidade, vislumbrando a possibilidade de obter um ensino que será importante para o futuro profissional e pessoal. Logo, os discentes, ao observarem e vivenciarem diferentes momentos no Campus, puderam refletir e rever suas crenças, que resultaram em novas percepções sobre a função da universidade como um espaço público, democrático e de preparação para o mercado de trabalho, como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Respostas da questão 5 do pós-teste

RESPOSTA	NÚMERO DE ALUNOS
Importante, incrível, inesquecível, muito bom	85%
Chato, tenso	15%

Dos 18 alunos da turma 101 que responderam o pré-teste, 63% já conheciam a UFJF, e 72% afirmaram conhecer alguém que estudou ou ainda está na universidade. A UFJF promove periodicamente eventos populares no Campus, além de ser um local que liga diferentes bairros da cidade, e, por isso, há grande fluxo de veículos em seu interior.

A visita também consolidou a interação entre os alunos, bolsistas e supervisora. Essa aproximação foi iniciada com a aplicação do Bingo Químico, no qual os bolsistas se mostraram dispostos e interessados em ajudar os estudantes em suas dificuldades. **Nesse sentido, nossas ações promoveram a participação de todos na atividade, uma vez que o fato de não ter o conhecimento sobre o assunto abordado não era justificativa para não jogar.**

Acreditamos que, somente em um ambiente no qual os discentes se sintam acolhidos, tenham liberdade para se expressar e participar ativamente, conseguiremos desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que leve a resultados favoráveis em relação à educação. Nesse ambiente de descontração, o jogo **propiciou momentos de diversão, de torcida pelo sucesso dos colegas e de aprendizado sobre os elementos na tabela periódica.**

Oliveira e Kottel (2016), ao apoiarem-se em pesquisas de diferentes autores, citam algumas emoções que são favoráveis à aprendizagem, como, experiências de conforto, divertimento, prazer, bom humor, curiosidade, estados de aceitação e ambição. Ao mesmo tempo, outras como medo, exasperação, falta de autoconfiança e resignação são desfavoráveis.

A necessidade de participação mais ativa durante o processo de aprendizagem também foi identificada quando pedimos que os estudantes assinassem os locais que mais gostaram no Campus da UFJF. Os resultados estão na tabela 2.

Tabela 2. Respostas da questão 6 do pós-teste

LOCAIS	RESPOSTAS
Jardim Sensorial	6
Centro de Ciências	8
Laboratórios do Departamento de Química	2

Esses espaços indicados nas respostas foram aqueles que propiciaram situações em que alunos atuaram como protagonistas na construção do conhecimento. Locais que permitiram a interação e a autonomia, despertaram interesse. Os laboratórios do Departamento de Química foram o espaço menos assinalado, pois não houve atividade que envolvesse uma participação ativa dos discentes. Eles apenas observaram e ouviram as explicações referente aos experimentos. Concordamos com Oliveira (2017), quando afirma que

o futuro tem inúmeras avenidas possíveis para o desenvolvimento da vida e do trabalho. E precisamos começar a oferecer aos estudantes um domínio o mais completo possível de experiências e de hipóteses de aprendizagem, o mais rapidamente possível, para que os mesmos se possam preparar e equipar para navegarem neste mundo em acelerada mudança (2017, não paginado).

Nas rodas de conversa, os bolsistas e a professora tornaram o ambiente da sala de aula propício para o diálogo sobre assuntos diversos, desde laços de amizade até escolhas profissionais, o que permitiu uma relação de confiança mútua com os alunos. Na primeira rodada, os estudantes do primeiro ano estavam tímidos e poucos tinham uma justificativa para a escolha da palavra retirada da caixa, mas, como os bolsistas também participaram da roda de conversa, houve um incentivo maior para que os discentes expusessem suas ideias e sentimentos. Assim, na segunda rodada, muitos estudantes demonstraram segurança para se expressarem, havendo momentos de descontração entre eles e de relato de problemas familiares ou de trabalho vivenciados por alguns. Das três turmas, apenas um discente não quis participar, mas permaneceu na roda para ouvir os colegas e acabou interagindo com o grupo.

Assim como esse aluno, os que não puderam participar da visita se integraram com os demais através das produções realizadas sobre as observações e registros feitos no Campus. Nas produções, os estudantes descreveram os momentos que mais gostaram, incentivando os colegas a se dedicarem aos processos seletivos, para terem oportunidade de se tornarem futuros universitários.

CONCLUSÕES

Ao professor não cabe apenas a difusão do conhecimento. É necessário ir um pouco mais além: instigar o querer saber, proporcionando aos jovens a vivên-

cia de situações que lhes possibilitem um aprendizado que ultrapasse o espaço escolar. Muitas vezes, por falta de informação, os estudantes acreditam que o Ensino Médio é a última etapa do processo de escolarização, já que, por diferentes motivos, como as condições financeiras da família, necessitam ingressar no mercado de trabalho.

E quando precisam trabalhar ainda durante o Ensino Médio, alguns estudantes podem abandonar dos estudos, uma vez que se torna difícil conciliar os horários das aulas com os do trabalho, levando os jovens ao cansaço e ao desânimo, tornando mais difícil o ingresso em cursos de ensino superior e/ou técnico profissionalizantes.

Algumas ações podem ser iniciadas na escola, de modo a levar informações aos discentes. Muitas vezes, a oportunidade de conhecer instituições de ensino superior e técnico pode contribuir para motivar os alunos da Educação Básica a buscarem um melhor desempenho durante a aprendizagem, e consequentemente, nos processos seletivos para continuarem os estudos, após a conclusão do Ensino Médio.

Mas, para isso, é necessária afetividade. Somente em um ambiente afetivo, no qual é possível uma interação entre alunos e professor, será possível conhecer o contexto em que estão inseridos os estudantes, de modo a mostrar os diferentes caminhos que podem trazer mudanças no futuro profissional e pessoal.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F. M.; GALIAZZI, M. C. Contribuições ao currículo da licenciatura a partir de histórias de sala de aula. *Química Nova na Escola*, v.36, n. 2, p. 135-143, 2014.

ARAÚJO, L. F. S.; DOLINA, J. V.; PETEAN, E.; MUSQUIM, C. A.; BELLATO, R.; LUCIETTO, G. C. Diário de pesquisa e suas potencialidades na pesquisa qualitativa em saúde. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, v.15, n.3, p.53-61, jul./set., 2013.

BARBOSA, A. M. C.; FREITAS, C. A. Saberes em legitimação na formação de professores: diálogos entre Universidade e Escola. *Educação em foco*, v.21, n.1, p. 173-195, 2016.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, Lei nº 9.394, 1996.

_____. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*, 2017.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, v.34, n.2, p. 92-98, 2012.

FIORENTINI, R. Crescimento econômico e educação: o papel das desigualdades sociais. In: DORE, R.; ARAÚJO, A. C.; MENDES, J. C. (Org.). *Evasão na educação: estudos, políticas e propostas de enfrentamento*. Brasília: IFB/CE-PROTEC/RIMEPES, 2014.

FORNARI, L. T. Reflexões acerca da reprovação e evasão escolar e os determinantes do capital. *Revista Espaço Pedagógico*, v.17, n.1, Passo Fundo, p.112-124, jan./jun., 2010.

FREIRE, V. A.; JIMÉNEZ, L. O. Afetividade na interação em sala de aula: resignificando a prática docente nas turmas de 6º ao 9º ano na Escola Estadual Marechal Eurico Gaspar Dutra - Jaboatão dos Guararapes - Pernambuco- Brasil. *Revista Científica de Iniciación a la Investigación*, v.3, n.1, p.31-47, 2018.

LARA, I. C. M. *Jogando com a Matemática: de 5ª a 8ª série*. São Paulo: Rêspel, 2003.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2007.

OLIVEIRA, D. C.; KOTTEL, A. determinantes comportamentais e emocionais do processo ensino-aprendizagem. *Caderno Intersaberes*, v.5, n.6, p.1-11, jan./dez., 2016.

OLIVEIRA, H. Preparar os estudantes para a incerteza do futuro. Ver. 2017. Disponível em: <<http://www.ver.pt/preparar-os-estudantes-para-a-incerteza-do-futuro/>> Acesso em: 31 jan. 2017.

OLIVEIRA, J. R. O Ensino das ciências e a ética na escola. *Química Nova na Escola*, v.32, n.4, p.227-232, 2010.

SILVA, F. C. S. *A evasão escolar de jovens do ensino médio de uma escola pública de Itaituba, Pará*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

SNYDERS, G. *Escola, classe e luta de classes*. São Paulo: Centauro, 2005.

TOMAZETIL, E. M.; SCHLICKMANN, V. Escola, ensino médio e juventude: a massificação de um sistema e a busca de sentido. *Educação e Pesquisa*, v.42, n.2, p.331-342, 2016.

TRÓPIA, G.; DUTRA, L. B. Histórias do ver, do não ver e do transver o mundo em labirintos formativos de professores de ciências. *Educação em foco*, v.21, n.1, p.157-172, 2016.

A TRAJETÓRIA ACADÊMICO- PROFISSIONAL DE UMA PROFESSORA DE QUÍMICA EGRESSA DO PIBID

Wélica Patrícia Souza de Freitas¹
Ademir de Souza Pereira²

1 Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e professora da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul. Email: welicapsf@gmail.com.

2 Docente da Faculdades de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados de investigação da trajetória acadêmico-profissional de uma ex-bolsista do PIBID e egressa do curso de química da UFGD, atualmente professora da educação básica e mestranda em ensino de Ciências. Acompanhar o trajeto de uma egressa do PIBID nos permite averiguar se as ações formativas realizadas pelo subprojeto, são possíveis de serem desenvolvidas na educação básica, mas, agora, por uma professora que participou dessa formação de iniciação à docência. Por meio da fundamentação de Giroux (1997), é possível proporcionar discussões em torno de possíveis ações para que se contribua para a formação do professor como intelectual. O objetivo desta pesquisa é investigar, por meio do relato de uma professora de Química da Educação Básica, as influências que o PIBID teve em sua formação. O instrumento de construção de dados foi um relato de experiência, produzido pela egressa, sobre a sua trajetória, com o olhar sobre as ações realizadas pelo PIBID. A pesquisa possui caráter qualitativo e utilizou a técnica da análise textual discursiva para avaliar o relato produzido. As categorias emergentes e os fragmentos explicitados ao longo do texto denotam que, além de promover a reflexão crítica sobre as atividades em sala de aula, os professores em formação, ao unirem-se com os professores da universidade e da escola, adquirem a possibilidade em construir significativas aprendizagens sobre sua ação pedagógica e sua a função como “ser professor crítico”.

Palavras-chaves: PIBID. Egresso. Trajetória.

THE PROFESSIONAL-ACADEMIC TRAJECTORY OF A CHEMISTRY TEACHER FROM PIBID

ABSTRACT: This work presents the research results of the professional academic trajectory of a former PIBID grantee and graduated from the UFGD Chemistry course, currently a teacher of basic education and a master's degree in science education. Following the course of a PIBID graduate, allows us to determine if the training actions carried out by the subproject are possible to be developed in basic education, but now by a teacher who participated in this training to initiate teaching. Through Giroux's (1997) reasoning is to provide discussions about possible actions that so that it contributes to the formation of the teacher as an intellectual. The objective of this research is to investigate, through the report of a professor of chemistry of basic education, the influences that the PIBID had in its formation. The instrument of data construction was an experience report, produced by the graduate, on her trajectory with the look on the actions carried out by PIBID. The research has a qualitative character and used the technique of discursive textual analysis to evaluate the produced report. The emergent categories and the fragments explained throughout the text show that, in addition to promoting critical reflection on classroom ac-

tivities, teachers in formation when uniting with university and school teachers, acquire the possibility of constructing learning about their pedagogical action and the role of "being a critical teacher".

Keywords: PIBID. Egress. Trajectory.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) está inserido na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) desde 2009, constituindo-se por diversos subprojetos, dentro dos quais está o subprojeto de Química, cujo início se deu no ano de 2010. Desde então, o subprojeto de Química tem auxiliado na formação inicial docente de professores. Neste trabalho, verificamos a possibilidade de acompanhar o trajeto acadêmico-profissional de uma ex-bolsista do PIBID, egressa do curso de Bacharelado e Licenciatura em Química da UFGD, atualmente, professora da Educação Básica e também mestranda em ensino de Ciências para Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).

Acompanhar o trajeto de uma egressa do PIBID abre a possibilidade de averiguar se as ações formativas realizadas pelo subprojeto possuem condicionantes para serem desenvolvidas na Educação Básica.

A partir da conceituação de Giroux (1997), sobre o "professor como intelectual transformador", será promovida a discussão das categorias que emergiram da análise textual discursiva, com o objetivo de investigar, por meio do relato de uma egressa do PIBID, agora professora de química da Educação Básica, as influências que o programa tiveram em sua formação.

O CONTEXTO DO PIBID NA UFGD

No campo da formação de professores, a UFGD implantou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência desde 2009. Atualmente, está desenvolvendo subprojetos em onze cursos de licenciaturas presenciais, abrangendo 350 bolsistas, entre coordenadores, supervisores e iniciação à docência. Com a expansão proposta para o quadriênio de 2014-2017, serão incluídas três licenciaturas da Educação à Distância (UAB), que ampliarão a abrangência do Programa para o atendimento aos municípios de Rio Brilhante, Miranda e Bataguassu.

O PIBID/UFGD vem desenvolvendo um conjunto de ações/estratégias, visando a integração e a inserção dos bolsistas, principalmente os de iniciação à docência, nas escolas de Educação Básica parceiras. Nessa edição, busca-se

construir maior integração entre as áreas dos subprojetos, objetivando a interação entre coordenadores da UFGD, supervisores e discentes das instituições envolvidas. Dessa forma, propõe-se criar situações de diálogo e prática entre o coordenador institucional, de gestão e de áreas na UFGD, nas escolas, bem como entre os supervisores nas escolas e na UFGD e os discentes dos diferentes níveis.

O Subprograma PIBID do curso de Licenciatura em Química da UFGD teve início no primeiro semestre de 2010 com quinze alunos bolsistas e três professores supervisores. Em 2011, foi ampliado, com a aprovação do segundo projeto, totalizando 27 bolsistas e cinco professores supervisores. Já em 2014, com o novo edital, surgiu a proposta de aumentar o número de bolsistas, passando a ter 30 bolsistas organizados em cinco escolas, com seus respectivos professores de Química com formação na área.

A equipe é composta por dois professores coordenadores, com doutorado em Ensino de Química, três professores colaboradores doutorandos em Ensino de Química, todos docentes da universidade, também chamados de professores orientadores. Cada professor orientador acompanha um professor supervisor, desde o planejamento da atividade até a sua execução. As atividades mais comuns desenvolvidas são aulas temáticas, monitoria em sala de aula, teatro científico em sala de aula, participação em projetos da escola, experimentação no Ensino de Química, acompanhamento do professor em atividades escolares, reuniões de formação e reuniões de orientação de atividades.

Neste sentido, o Subprojeto PIBID de Química tem desenvolvido ações que incentivam o acadêmico no exercício do magistério, por meio de prática de ensino contextualizada e articulada à realidade educacional da escola pública. A intervenção pedagógica é o caminho a ser compreendido e assumido pelo futuro docente, proporcionando-lhe um tempo maior de convívio na escola.

Por meio das ações do PIBID/Química, as atividades desenvolvidas nas escolas são elaboradas a partir de leitura e discussão de artigos com a devida contextualização com a realidade vigente da escola.

A FORMAÇÃO DE UM PROFESSOR INTELLECTUAL CRÍTICO

A pedagogia radical de Giroux (1997), como um dos principais exemplos de uma pedagogia crítica diretamente ligada ao pensamento dos filósofos da Escola de Frankfurt, buscou ressaltar suas contribuições para o debate educacional, especialmente nos âmbitos da filosofia e da sociologia da educação.

Neste sentido, Ceppas (2006) aponta que a pedagogia crítica de Giroux coloca em discussão a teoria e a prática da democracia que ocorre no contexto escolar. Ao que parece, a escola e os professores se situam em uma posição contraditória, pois reproduzem as diretrizes das sociedades mais amplas, enquanto o discurso da democracia sugere algo mais programático e radical. Dessa forma, professores e administradores poderiam desempenhar uma postura como intelectuais transformadores que desenvolvessem pedagogias contra-hegemônicas que não apenas fortalecem os estudantes os conhecimentos sociais, mas atuam na sociedade mais ampla como agentes críticos. Em outros termos, a educação deve assumir riscos para que os professores se esforcem pela mudança, lutem contra a opressão, a favor de seus direitos e deveres de cidadãos, da democracia dentro e fora da escola, como também, em outras esferas públicas.

Giroux (1997) argumenta sobre uma pedagogia crítica desenvolvida como forma de política cultural. É imperativo que tanto professores quanto alunos sejam vistos como intelectuais transformadores, mas façam uso da linguagem:

Com efeito eu advogo uma pedagogia de política cultural que se desenvolva em torno de uma linguagem criticamente afirmativa que permita aos educadores enquanto intelectuais transformadores compreenderem como se produzem as subjetividades dentro daquelas formas sociais na quais as pessoas se deslocam, mas que muitas vezes são apenas parcialmente compreendidas. (GIROUX, 1997, p. 137).

O papel do professor dentro da escola pode fazer com que seja possível reproduzir a hegemonia dominante e também o objetivo oculto do currículo. Nestes termos, a função dentro da escola se torna administrar e implementar programas curriculares, e não desenvolver ou apropriar-se, de forma crítica, de currículos que atendam aos objetivos pedagógicos específicos (GIROUX, 1997).

Outro ponto relevante, para Giroux, é defender as escolas como instituições essenciais para a criação, desenvolvimento e manutenção de uma democracia, nas quais os professores têm um papel muito importante, pois atuam como intelectuais transformadores a serviço dos estudantes, para que estes sejam cidadãos reflexivos e ativos (GIROUX, 1997). Nesta conjuntura, ao rumo que o trabalho docente é proletarizado, cria-se um ambiente em que é possível a passivação do professor perante assuntos pertinentes à escola, pois se mergulha em um contexto de reprodução de algo já definido. Assim, Giroux aponta que:

Uma das maiores ameaças aos professores existentes e futuros é o desenvolvimento crescente de ideologias instrumentalistas que enfatizam uma abordagem tecnocrática para a preparação dos professores e também para a pedagogia de sala de aula. No cerne da atual ênfase nos fatores instrumentais e pragmáticos da vida escolar colocam-se diversas suposições pedagógicas importantes. Elas incluem: o apelo pela separação de concepção e execução; a padronização do conhecimento escolar com o interesse de administrá-lo e controlá-lo; e a desvalorização do trabalho crítico e intelectual de professores e estudantes pela primazia de considerações práticas (GIROUX, 1997, p. 158).

Este tipo de racionalidade instrumental ainda é presente no contexto educacional brasileiro. Segundo Medeiros (2005), a formação docente tem sido mediada por este tipo de racionalidade, que leva as políticas nesse campo a serem elaboradas, visando a atender aos interesses mercadológicos. Nesta circunstância, Chapani e Orquiza de Carvalho (2009, p. 322), advogam que o “predomínio de certo tipo de racionalidade na sociedade moderna, a racionalidade instrumental, obscurece os processos práticos que sustentam a produção teórica”. Ao que parece, este tipo de racionalidade “engessa” o processo de formação do pensamento crítico, ao passo que emerge a incapacidade do indivíduo de lapidar-se.

Conforme Giroux (1997), o futuro professor é visto basicamente como um receptor passivo deste conhecimento profissional e participa muito pouco da determinação do conteúdo e direção de seu programa de preparação. Em vez de aprenderem a levantar questões acerca dos princípios que subjazem os diferentes métodos didáticos, técnicas de pesquisa e teorias de educação, os licenciandos com frequência preocupam-se em aprender o “como fazer”, “o que funciona” ou o domínio da melhor maneira de ensinar um “dado” corpo de conhecimento.

Por conseguinte, começam a se inverter os valores dentro das escolas, como as definições de bons alunos: “alunos quietos”, que não se manifestam na aula; exercícios como “leitura”, aula de vídeo como “discussão em sala”, tempo envolvido na atividade e repetição de conceitos científicos como “aprendizagem”; finalizar o conteúdo programático previsto na matriz curricular, como “objetivo de ensino”; terminar o conteúdo em dia como “bom professor”; elevar número de reprovações como “disciplina difícil” e “bom professor” (GIROUX, 1997). Como indício, tais metodologias têm sido influenciadas pelas teorias cognitivas e comportamentalistas, que constituem um discurso e conjunto de práticas que enfatizam aspectos metodológicos imediatos e mensuráveis da aprendizagem.

É essencial que a formação do professor, na abordagem de Giroux, esteja envolvida em um espaço crítico, público e político dentro da cultura contemporânea, relacionada às histórias culturais, narrativas pessoais e vontade coletiva de professores e alunos, dando a oportunidade de se unirem em um discurso de desenvolvimento de ações que criem uma esfera contrapública democrática (GIROUX, 1997). Atuar como professor intelectual transformador é desenvolver o pensamento crítico sobre a própria prática docente em sala de aula, dentro escola e também perante a sociedade, negando a utilização de práticas que fundamentem a educação em uma perspectiva da racionalidade instrumental.

Contreras (2002) concorda com a ideia do professor como intelectual transformador, reforçando a ideia com a importância da reflexão crítica, no entanto, o autor aponta que o desenvolvimento teórico de Giroux apresenta alguns problemas a saber:

Dada a ausência de análise sobre quais são as circunstâncias reais – sociais, institucionais e históricas – em que os professores se encontram no trabalho, e as consequentes dificuldades práticas que teriam de vencer para modificá-las, parece assumir-se que a mera leitura e iluminação por essas ideias, juntamente com a vontade e política de empreender as transformações, são elementos suficientes para que os docentes passem a se transformar em intelectuais críticos. (CONTRERAS, 2002, p. 178).

O sistema educacional, no qual o professor está inserido, apresenta barreiras e condições para desenvolvimento de atividades práticas que se encontram muitas vezes limitadas pelas cobranças que o professor sofre dos administradores escolares, os quais procuram cumprir o currículo e manter a ordem hegemônica. Entendemos que, se o professor continuar cumprindo o currículo de forma integral, passar a noção de que excelentes alunos são os que cumprem toda a atividade e bons professores são aqueles que cumprem o conteúdo, estará colaborando com os ideais dominantes. No entanto, ao contrário do que Contreras afirma, Giroux comenta sobre a criação de uma associação dentro da escola, na qual, professores, alunos e administradores escolares possam começar a discutir assuntos que envolvam a escola e a história de vida de estudantes, discussões cujas consequentes reflexões podem criar um ambiente que possa favorecer a formação de professores e estudantes críticos.

Dessa forma, este trabalho utiliza a reflexão crítica dentro do processo formativo de professores de Química, no qual são analisados as possibilidades, os limites e as dificuldades ao elaborarem atividades de ensino para serem desenvolvidas em sala de aula, que visem contribuir com o professor de for-

mação cidadã do aluno, almejando criar situações em sala de aula que o aluno possa discutir problemas sobre a realidade que o cerca.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa, uma egressa do PIBID de Química da UFGD, atualmente, professora de Química na Educação Básica, realizou a escrita de um relato de experiência docente, no qual tinha como objetivo descrever não só sobre a sua vivência como professora, como a influência que as atividades do PIBID de Química tiveram em sua formação. A professora em questão, também autora deste trabalho, é chamada nas análises de colaboradora.

Esta atividade de pesquisa possui o caráter qualitativo. Bogdan e Biklen (1994) apresentam características básicas que configuram uma pesquisa como qualitativa, envolvendo ambiente, descrição, processo, significados e análise: 1. a situação natural constitui a fonte dos dados, sendo o investigador o instrumento-chave da recolha deles; 2. a sua primeira preocupação é descrever e, só secundariamente, analisar os dados; 3. a questão fundamental é todo o processo, ou seja, o que aconteceu, bem como o produto e o resultado final; 4. os dados são analisados intuitivamente, como se se reunissem, em conjunto, todas as partes de um *puzzle*; 5. diz respeito essencialmente ao significado das coisas, ou seja, ao “porquê” e ao “o quê”.

A construção dos dados foi possibilitada pela técnica da Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi (2003). Nesta vertente, todo o processo de análise discursiva envolve identificar e isolar enunciados dos materiais submetidos à análise, categorizar esses enunciados e produzir textos, integrando neles, descrição e interpretação, utilizando como base de sua elaboração o sistema de categorias construído (MORAES; GALIAZZI 2003).

Segundo Moraes e Galiazzi (2003), a análise textual é permeada por quatro focos básicos, de forma que os três primeiros compõem um ciclo no qual se constituem como elementos principais: 1. desmontagem dos textos; 2. estabelecimento de relações; 3. captando o novo emergente; 4. um processo auto-organizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A colaboradora inicia sua escrita apresentando sua trajetória acadêmica, trazendo à tona o caminho universitário-escolar. O curso de Bacharelado e Licenciatura em Química, na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), foi iniciado com um forte interesse na pesquisa em Química Inorgânica, porém, a partir do primeiro contato com o componente curricular de Prática de Ensino

de Química, notaram-se as várias possibilidades em seu ensino. Fato instigado a partir da leitura e reflexão do texto “Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira”, de Santos e Mortimer (2002). Neste período, emergiu o desejo de “ser professora”, embora tivesse algum conhecimento sobre as problemáticas e exigências que a profissão desvelava. No entanto, o desejo em propiciar uma educação crítica e igualitária se sobrepunha às adversidades.

Sobre tais enfrentamentos, cabe destacar que a profissão do professor sofre um baixo prestígio pela desvalorização do status social e sua baixa procura. Gatti e Barreto (2009) sinalizam que salários e planos de carreira pouco atraentes interferem nas escolhas profissionais. As autoras explicitam que tal fato se refere principalmente à formação inicial de professores e demonstram que existem alguns problemas a serem enfrentados, como o desconhecimento dos contextos escolares, a dificuldade encarada pelos licenciandos em articular conhecimento científico ao pedagógico e a pouca formação pedagógica dos professores formadores.

A colaboradora traz explicitações sobre os benefícios de sua participação no PIBID, no que diz respeito a sua construção formativa do “ser professora” e ao desvelamento/enfrentamento das adversidades do contexto escolar. Ademais, traz algumas observações sobre seu encontro com o “ser professora”, a imersão no PIBID, suas potencialidades para formação do “ser professor” e a imersão em sala de aula.

Cada atividade proposta durante sua permanência no PIBID iniciava-se com uma ideia, que era compartilhada com os demais colegas. Daí, surgia um movimento de discussão acerca das potencialidades e limitações, organização/reorganização e planejamento, a fim de configurar um meio para o aprendizado dos envolvidos no processo, ou seja, professores da escola e da universidade. Sobre este envolvimento a colaboradora destaca no fragmento abaixo, as potencialidades da articulação universidade escola no processo formativo, possibilitado pelo PIBID:

Etapa importante no processo formativo, por possibilitar-me compreender que a universidade e a escola constituem-se como espaços formativos de mesmo valor, e sua inter-relação possibilita com que a escola se torne protagonista no processo de formação de futuros professores.

Sobre seu envolvimento com o PIBID, a colaboradora explicita que teve “a possibilidade de desenvolver distintas propostas metodológicas vinculadas ao ensino de Química e articular a Formação Inicial com o contexto da escola pública”. Ademais, no fragmento abaixo, a colaboradora explicita a potenciali-

dade do PIBID nos enfrentamentos de adversidades pós-inserção em sala de aula como professora:

Os professores egressos dos cursos de licenciatura têm dificuldade em articular o conhecimento científico ao pedagógico, pois os docentes novatos, ao ingressarem na sala de aula, se deparam com fatos e realidades que não lhes foram apresentados em seu curso de formação, o que ocasiona o surgimento de conflitos, exigindo do professor uma maior atribuição da atenção nestes obstáculos, realizando uma reflexão para analisá-los, compreendê-los e modificá-los.

Acerca de tais conflitos, podem-se sinalizar a dicotomia entre teoria e prática, a resistência dos alunos às atividades, o currículo e a interpretação do currículo pelo professor, a burocracia escolar e as políticas da escola.

Segundo Silva e Oliveira (2009), os cursos de Licenciatura têm o objetivo de formar professores para atuar na educação básica, a formação deve possibilitar ao professor alguns conhecimentos.

Tal formação deve contemplar inúmeros aspectos inerentes à formação do bom professor, tais como conhecimento do conteúdo a ser ensinado, conhecimento curricular, conhecimento pedagógico sobre a disciplina escolar Química, conhecimentos sobre a construção do conhecimento científico, especificidades sobre o ensino e a aprendizagem da ciência Química, dentre outros (SILVA; OLIVEIRA, 2009, p. 43).

O bom professor não deve apenas apresentar o conhecimento do conteúdo, o conhecimento pedagógico ou os conhecimentos sobre a construção do saber científico. Além disso, não deve estar restrito à reprodução do conteúdo, mas abordar temáticas de cunho social. Deve basear-se em apresentar as representações que permitam ao indivíduo agir, compreender e tomar decisões sobre o que está sendo discutido. Trata-se, portanto, de formar um cidadão crítico e consciente.

Bejarano e Carvalho (2003) apontam que algumas pesquisas sobre formação inicial de professores apresentam uma situação diferente, ou seja, os professores egressos dos cursos de licenciatura não apresentam o conhecimento de como articular o conhecimento científico ao pedagógico, pois os docentes novatos, ao ingressarem na sala de aula, se deparam com fatos e realidades que não lhes foram apresentados em seu curso de formação, o que ocasiona o surgimento de conflitos, exigindo do professor uma maior atribuição da atenção nestes obstáculos.

Ao concluir os cursos de licenciatura, é essencial que o professor iniciante apresente uma formação abrangente e sólida com relação aos conteúdos

científicos, apresente também saberes sobre a aplicação pedagógica desses conhecimentos, além de relacionar o conteúdo científico com questões sociais, a fim de possibilitar uma formação cidadã.

Os conflitos advindos na inserção escolar são um dos obstáculos a serem superados pelo professor, porém há outras barreiras a serem vencidas ainda na formação inicial destes profissionais:

No caso da formação nos cursos de licenciatura, em seus moldes tradicionais, a ênfase está contida na formação nos conteúdos da área, onde o bacharelado surge como a opção natural que possibilitaria, como apêndice, também, o diploma de licenciado. Neste sentido, nos cursos existentes, é a atuação do físico, do historiador, do biólogo, por exemplo, que ganha importância, sendo que a atuação destes como “licenciados” torna-se residual e é vista, dentro dos muros da universidade, como “inferior”, em meio à complexidade dos conteúdos da “área”, passando muito mais como atividade “vocacional” ou que permitiria grande dose de improviso e autoformulação do “jeito de dar aula” (BRASIL, 2002, p.13).

Neste sentido, Silva e Oliveira (2009, p. 46) fazem uma análise sobre o curso de Química e pontuam: “se pararmos para analisar como são as aulas dos conteúdos específicos, isso é, as aulas de Físico-Química, Orgânica, Analítica, Inorgânica, Bioquímica, em algumas universidades (...) notaremos um grande enfoque na racionalidade técnica”. Os autores comentam que a atual formação não possibilita a articulação entre conhecimento específico e conhecimento pedagógico. A formação do professor transmite uma ideia (apenas na prática), de que basta um bom conhecimento do conteúdo científico, um toque de prática e alguns acréscimos pedagógicos, para ter uma boa imagem de ensino (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 1995). Sobre tais explicitações cabe refletir: como o futuro professor pode superar tais adversidades?

Nossa colaboradora sinalizou que seu desejo em “ser professora” baseou-se na vontade em propiciar uma educação crítica com viés progressista, fato que emergiu após a leitura do artigo de Santos e Mortimer (2002). Para superar as adversidades sinalizadas o professor deve ter vontade de mudança, e isso vai além da vocação, visto que para ter vocação deve-se abnegar. Assim, a partir das sinalizações demonstradas, pode-se afirmar que a postura crítica do professor propicia o rompimento de alguns obstáculos emergentes do contexto. Além disso, deve-se ter consciência do que constitui o educador, pois “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” (FREIRE, 2004, p. 68).

Sobre as problemáticas inerentes à inserção em sala de aula, a colaboradora explicita que, “com o PIBID, pude conhecer esses conflitos, desta forma, ao ingressar em sala de aula como professora, já tinha um conhecimento de como minimizar e buscar os enfrentamentos de tais adversidades”.

Como visto, alguns cursos de graduação ainda oferecem uma formação tecnicista. A formação inicial articulada com a escola propicia que os licenciandos construam um pensamento crítico a respeito de questões cotidianas, criem condições para que possam aprender que são sujeitos em constante construção e aprendizado, bem como que podem construir saberes em seu local de trabalho. A articulação universidade-escola propiciada pelo PIBID, pode minimizar o que Huberman (1992) denominou de “choque real”, ou seja, os obstáculos que se desvelam quando o professor iniciante emerge em sala de aula. Marcelo (1999) explicita que tais adversidades são consequências da pouca experiência com a escola durante a formação inicial. O autor explicita ainda, que quando esta experiência existe, é feita em rápidos estágios curriculares.

Neste sentido, Galiuzzi (2003) enfatiza a necessidade de haver uma união entre universidade e escola. Ademais, comenta que as pesquisas disseminadas pela universidade devem ter como foco as problemáticas que emergem do contexto escolar. Autores como (MALDANER, ZANON e AUTH, 2006; DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007) sinalizam a importância de pesquisas e projetos que discutem e coloquem em prática a articulação universidade e escola, por se tratar de um tema atual e possibilitar a melhoria do ensino. Ademais alguns autores (HARRES, WOLFFENBUTTEL e DELORD, 2013; HARRES, 2012; LÜDKE e CRUZ, 2005) defendem a aproximação universidade-escola na busca pela formação de um professor autossuficiente, com senso crítico e autocrítica, além de propiciar construções de novos encaminhamentos para a prática docente.

Sobre a inserção em sala de aula, a colaboradora aponta que teve a oportunidade de atuar como professora em duas escolas públicas, uma localizada numa região central na cidade de Campo Grande/MS e a outra, localizada num bairro periférico, como explicitado no fragmento abaixo:

As escolas apresentavam características distintas tanto na infraestrutura quanto organizacional, visto que uma escola é central e a outra é considerada periférica. A partir desta imersão, desvelaram-se algumas dificuldades e observações, dificuldades ligadas mais especificamente à aplicação de atividades diferenciadas, principalmente as que eram pautadas em tendências progressistas, mais especificamente, relacionadas ao movimento CTS.

Segundo Pedretti (2003) e Pedretti et al. (2008), os professores de Ciências enfrentam dificuldades quando optam por abordar questões relativas a poder, pensamento crítico e ação responsável em sala de aula, uma vez que o ensino tradicional apresenta a ciência e a tecnologia como um conjunto de conhecimentos a serem absorvidos sem questionamento. Analisando o fragmento apresentado, nota-se uma tendência progressista nos encaminhamentos da colaboradora. As abordagens progressistas visam um enfoque politizado do ensino, a fim de possibilitar uma formação crítica aos educandos e a busca por uma igualdade social. A abordagem CTS se encaminha neste pressuposto, visto que um dos objetivos é a formação de um cidadão crítico capaz de tomada de decisões perante as adversidades sociais, bem como possibilitar aos educandos a interpretação da ciência como uma construção social, cultural e histórica.

Vários autores (SANTOS e MORTIMER, 2002; AULER, 2007; AULER, 2011) destacam a importância da abordagem CTS no ensino. Porém, tal inserção ainda segue restrita. Em uma pesquisa de Fernandes e Strieder (2017), acerca das dificuldades enfrentadas por professores ao inserirem a perspectiva CTS, são evidenciados alguns obstáculos associados ao planejamento coletivo, aos conhecimentos que os professores apresentam sobre a perspectiva CTS, à descrença em novas abordagens, bem como a dificuldade em relacionar teoria e prática. No trecho a seguir, a colaboradora apresenta uma das dificuldades enfrentadas: “tais dificuldades relacionam-se principalmente à descrença dos professores, à falta de colaboração e aos processos políticos pedagógicos vivenciados no espaço escolar, onde as problemáticas sociais, imprescindíveis para a formação de cidadãos seguem restritas”.

A colaboradora comenta que a descrença por parte dos professores ocorria tanto no período em que atuava no PIBID quanto com seus colegas de trabalho da escola:

Após a realização de uma atividade no PIBID, pude perceber a descrença de colegas e da professora supervisora, ao argumentar que nunca havia imaginado que uma atividade argumentativa (júri simulado) abordando um tema social, poderia dar certo com aquela turma.

Na escola, a atitude dos colegas professores não é diferente, visto que, em várias discussões em reuniões de formação, em que são propostas novas atividades com metodologias, ouve-se muito: “eu não tenho tempo”, “isso nunca vai dar certo”, “esses alunos não querem nada com nada, é perda de tempo”. Palavras ditas, sem realizar a reflexão: “será que pode funcionar?”

Sobre as dificuldades apresentadas, destaca-se a resistência de alguns professores em abordar novos pressupostos que fujam das tendências tradicionais de ensino. Embora, várias pesquisas demonstrem as potencialidades da abordagem CTS no ensino, para inseri-la em sala de aula, o professor deve apresentar um desejo de mudança, pois, para tratá-la, é necessário tempo para reflexão e análise das especificidades dos educandos. Ademais, para trabalhar CTS, é necessário um enfrentamento das possíveis adversidades, caso não haja uma abertura da escola para o desenvolvimento de tendências que fujam do currículo tradicional. Outro obstáculo pode ser sinalizado, com relação à falta de participação dos professores na busca por um ensino mais valoroso, ou, quando há a inovação por parte de algum professor, não há o envolvimento do grupo em saber como abordar, ou quais as possíveis potencialidades ou limitações em aplicá-la. Sobre tais questões a colaboradora traz uma reflexão: “como se pode exigir uma maior participação dos professores em processos decisórios ou mudanças radicais na educação, se o contexto educacional é caracterizado por solucionar problemáticas mediante a simples mudança metodológica?”

Tais adversidades tornam-se gigantescas quando o professor novato tem que encará-las sozinho dentro de uma sala de aula com quarenta alunos, ou com colegas e coordenadores vistoriando sua metodologia de ensino. A colaboradora argumenta que quando era pibidiana, as problemáticas que emergiam do contexto escolar foram sendo desveladas. No entanto, existia o apoio dos professores da universidade e dos colegas que atuavam na mesma escola, que, inicialmente, poderiam não acreditar na potencialidade das atividades desenvolvidas sobre um viés progressista, mas, quando enxergavam suas potencialidades e limitações para o ensino, sentiam-se motivados. Porém, motivar os professores da escola é uma tarefa mais complexa, visto que estes trazem consigo inúmeras compreensões e crenças.

Para superar os obstáculos que emergiram após sua inserção na sala de aula, como a descrença do grupo de professores já mencionado e a dificuldade e desinteresse apresentados pelos alunos, a colaboradora notou uma forma de minimizar os obstáculos, vendo, como possibilidade, lutar contra as adversidades e retomar a postura que construiu durante sua permanência no PIBID:

Buscando romper as barreiras que emergiam do contexto, como a indisciplina e falta de interesse por parte dos alunos, observei, como alternativa para superar tais obstáculos, a realização de atividades diferenciadas, como as realizadas no período em que participava do PIBID.

Assim, foram desenvolvidas atividades diferenciadas e projetos, objetivando um ensino de Química mais valoroso, a partir de um posicionamento horizontal, no qual há a troca de conhecimentos entre professora e alunos.

Com este posicionamento, a colaboradora inicia seu planejamento e comenta um caso relacionado ao desenvolvimento de um projeto que visava minimizar a falta de interesse dos alunos pela disciplina de Química. Ancorado no referencial teórico Ciência-Tecnologia-Sociedade-Arte (CTS-Arte), o projeto intitulava-se “A Química numa explosão de arte”, no qual os alunos tinham uma participação ativa no desenvolvimento e na execução. No momento em que alguns colegas professores tiveram conhecimento sobre tal proposta, reuniram-se e se dirigiram à coordenação para pedir esclarecimentos sobre a metodologia utilizada pela professora. Tal fato denota a descrença dos professores, pois não compreendem que a Química pode ser ensinada de uma forma que fuja dos moldes tradicionais.

Na apresentação do projeto, alguns colegas professores puderam notar a potencialidade de uma abordagem diferente no ensino, no qual o aluno tem um papel ativo e crítico.

Por meio deste projeto, pôde-se apresentar o conteúdo de forma contextualizada, possibilitando o despertar crítico e a formação de cidadãos conscientes, aptos para uma tomada de decisão social responsável, fatores que se encaminham em conjunto aos pressupostos CTS. Como resultado, os alunos protagonistas do processo pedagógico, realizaram um musical, e uma peça de teatro.

A postura reflexiva da professora e o desejo de “fazer diferente” possibilitou aos seus alunos enxergarem a química de uma forma mais atraente e com aplicabilidade social. Para isso, é necessário um posicionamento reflexivo-crítico, que se dá a partir do estudo e preparo para “ser professor”.

Assim, a partir de uma reflexão crítica sobre minha prática pedagógica, busquei solucionar as problemáticas, porém não me limitei apenas à mudança metodológica. Para realização de tais atividades, foi necessária uma reflexão do porquê aplicá-las. Por que não seguir o currículo pronto? Assim, destes movimentos, surgiu o como, como aplicar, como seguir um currículo no qual o aluno fosse protagonista do processo de ensino-aprendizagem.

A partir do trecho explicitado pode-se sinalizar que o PIBID potencializou a formação da colaboradora, pautada num modelo formativo, caracterizada como reflexivo-crítico. Postura que, segundo a colaboradora, se solidifica com o tempo e com leituras de teóricos críticos e progressistas que defendem a mesma visão de mundo.

A colaboradora explicita que o desejo por um ensino pautado sob um viés crítico teve início durante a atuação no PIBID, visto que as atividades desenvolvidas tinham um caráter mais dinâmico e menos tradicional. Neste sentido, será que os alunos que participam/participaram do PIBID têm/terão a mesma identidade crítica? Para que um professor ancore seu trabalho em um viés progressista, visando uma educação crítica e politizada, é necessário ter desejo de mudança e acreditar em uma educação justa e igualitária.

O professor reflexivo-crítico preocupa-se com o “por quê”, por que não seguir um currículo pronto? Por que possibilitar um ensino valoroso? Assim, através de movimentos e ações reflexivas, pode-se vislumbrar o “como”, a partir de uma lente de transformação.

Sobre este modelo formativo, cabe destacar que ele se diferencia do modelo proposto por Schön¹, pois, nesta concepção, a reflexão tem um sentido mais profundo, logo, não se refere apenas à análise e reflexão sobre as ações pedagógicas e as problemáticas que são desveladas. Trata-se de uma reflexão crítica orientada para uma análise das atitudes sociais, possibilitando uma formação crítica sobre as adversidades emergentes. Neste modelo formativo, os professores realizam uma reflexão sobre o contexto no qual estão inseridos, sob uma lente crítica, buscando uma educação crítica e igualitária.

A colaboradora sinaliza que pôde realizar outras atividades, com o viés crítico, mas sempre refletindo sobre o porquê de aplicá-las, e quais contribuições traria para a formação crítica e cidadã dos seus alunos:

Outras atividades puderam ser realizadas, mas sempre refletindo sobre o porquê de aplicá-las no âmbito escolar. Neste sentido, compreendo que a formação do professor tem um início, porém não possui um fim pré-determinado, e meu início se deu quando ingressei no PIBID, visto que o programa me forneceu compreensões e reflexões sobre “ser professora” primordiais, aprendizados que levarei durante meu *continuum* formativo.

A postura reflexiva da colaboradora e a preocupação com seu *continuum* formativo vinculam-se diretamente à característica do professor reflexivo-crítico, visto que possui como principal especificidade a preocupação com as consequências éticas e morais de suas ações na prática social e pedagógica.

A imersão no mestrado potencializou a postura reflexiva crítica da colaboradora, pois possibilitou o encontro com leituras do teórico crítico Henry Giroux, considerado um dos fundadores da pedagogia crítica. Sua política cultural baseia-se em três pilares: os professores como Intelectuais Transformadores, atuantes na esfera pública; a escola como local público, vista sob uma lente de produção de conhecimento e emancipação dos sujeitos; por fim, a crítica

¹ O modelo de profissional reflexivo apresentado por Schön (1983, 1992) parte de dois princípios: “o conhecimento na ação” e a “reflexão na ação”, procurando oferecer subsídios para o enfrentamento de questões conflitantes, questões estas, que o modelo baseado na racionalidade não resolve.

ca aos currículos. Tais leituras afloraram o desejo na autoformação e no desenvolvimento da identidade aos moldes do modelo formativo do professor como Intelectual Crítico, proposto por Giroux (1997), pois este acredita em um professor que esteja comprometido com transformações e com a busca pela autonomia no fazer pedagógico. Destaca ainda a busca por um *continuum* formativo, a fim de se constituir como uma intelectual crítico-transformadora, e, mais que isso, de aplicar e desenvolver tais propostas dentro de sala de aula.

A colaboradora manifesta sua realização em “ser professora”, e destaca que:

As experiências vivenciadas no planejamento das atividades, o desejo em executar as ideias propostas foram significativos. Esse desejo por melhorar o ensino do componente da Química, despertado no PIBID, permitiu-me uma atuação diferenciada dentro de sala de aula, pois todas as experiências vivenciadas no PIBID fizeram com que minhas ideias e interpretações do contexto escolar se tornassem mais amadurecidas.

Estes movimentos reflexivos relacionam-se diretamente com o ser/constituir-se professor. Ser professor é acreditar que não bastam apenas equipamentos tecnológicos ou espaço físico. É necessário um indivíduo com capacidade para realizar o seu trabalho de forma consciente e crítica, refletindo sobre sua prática docente. Ademais, é imprescindível um profissional capaz de realizar seu trabalho em uma ação coletiva com os demais docentes e com seus alunos. Mas, principalmente, é necessário um professor que compreenda o seu fazer e seu papel na sociedade.

Assim, pelas explicitações da colaboradora, destaca-se a notoriedade da articulação universidade-escola na formação do professor sob uma perspectiva reflexiva, na busca por uma educação crítica e igualitária.

CONSIDERAÇÕES

Diante do exposto ao longo do texto, pôde-se verificar, sob o olhar de uma egressa do PIBID, a importância de promover espaços interativos entre a escola e a universidade. A construção desta pesquisa deu-se com a intenção de compreender a prática docente da colaboradora, que apresentou sua trilha formativa, desde a emersão no PIBID até a constituição do “ser professora”, apresentando uma prática docente que se pode facilmente caracterizar como intelectual reflexiva-crítica, considerando a densa busca por um ensino valioso, pelo empoderamento dos estudantes, oportunizando-lhes reconhecer a força de suas vozes, entre outras questões.

Os fragmentos explicitados ao longo do texto denotam que, além de promover a reflexão crítica sobre as atividades em sala de aula, os professores em

formação, ao unirem-se com os professores da universidade e da escola, adquirem a possibilidade em construir significativas aprendizagens sobre sua ação pedagógica e sua função do “ser professor”. Analisando as várias possibilidades do ensino e superando crenças pré-estabelecidas ao longo das experiências em sala de aula, esta aproximação possibilita o reconhecimento das adversidades que emergem no contexto escolar, propiciando seu enfrentamento.

REFERÊNCIAS

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*. v. 1, número especial, p. 1-20, 2007.

_____. Novos caminhos para a educação CTS: ampliando a participação. In: SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Org.). *CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa*. Distrito Federal: UNB, 2011.

BRASIL. *Resolução CNE/CP 01*. Brasília: Diário Oficial da União, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2018.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos. *Ciência e Educação*, v.9, n.1, p.1-15, 2003.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Características da investigação qualitativa. In: _____. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto, 1994.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 2011.

CHAPANI, D. T.; ORQUIZA DE CARVALHO, L. M. As políticas públicas na história da formação de uma professora de ciências: uma análise a partir de contributos do pensamento habermasiano. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, v.14, n.3, p. 321- 339, 2009.

CEPPAS, F. *Formação filosófica e crítica: Adorno e o ensino de filosofia em nível introdutório*. 2004. 260 f. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-RIO.

CONTRERAS, D. J. *Autonomia de professores*. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

FERNANDES, R. F.; STRIEDER, R. B. Dificuldades enfrentadas por professores na implementação de propostas CTS. *Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências*. Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2003.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. Professores: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. *Relatório de Pesquisa*. Distrito Federal: Unesco, 2009.

GIROUX, H. *Os Professores como Intelectuais, rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

_____. *Escola Crítica e Política Cultural*. 3ª ed. Tradução Dagmar M. Ribas, São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1992.

HARRES, J. B. S (Coord.). *Transformative research activities cultural diversities and education in science (TRACES): Estudos de Caso Brasil*. Relatório de pesquisa. Porto Alegre, 2012.

_____.; WOLFFENBUTTEL, P. P.; DELORD, G. C. C. Um estudo exploratório internacional sobre o distanciamento entre a escola e a universidade no ensino de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*. v. 18, p. 365-383, 2013.

_____.; LÜDKE, M.; CRUZ, G. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*. v.35, n.125, p. 81-109, 2005.

HUBERMAN, M. O Ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto, p. 31-61, 1992.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B.; AUTH, M. A. Pesquisa sobre educação em Ciências e formação de professores. In: SANTOS, F. M. T. GRECA, I. M. (Org.). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias*. Ijuí: Unijuí, 2006, p. 49-88.

MARCELO, C. *Formação de Professores – para uma mudança educativa*. Coleção Ciências da Educação. Porto – Portugal: Porto Editora LDA, 1999.

MEDEIROS, A. M. S. Formação de professores sob a perspectiva da teoria crítica e das políticas educacionais. *Educação e Linguagem*, v. 8, n. 11, p. 195-210, 2005.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PEDRETTI, E. G. Teaching science, technology, society and environment (STSE) education. In: ZEIDLER, Dana L. *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education*. Springer, Dordrecht: Kluwer, 2003. p. 219-239.

_____. et al. Promoting issues-based STSE perspectives in science teacher education: Problems of identity and ideology. *Science & Education*, v. 17, n. 8-9, p. 941-960, 2008.

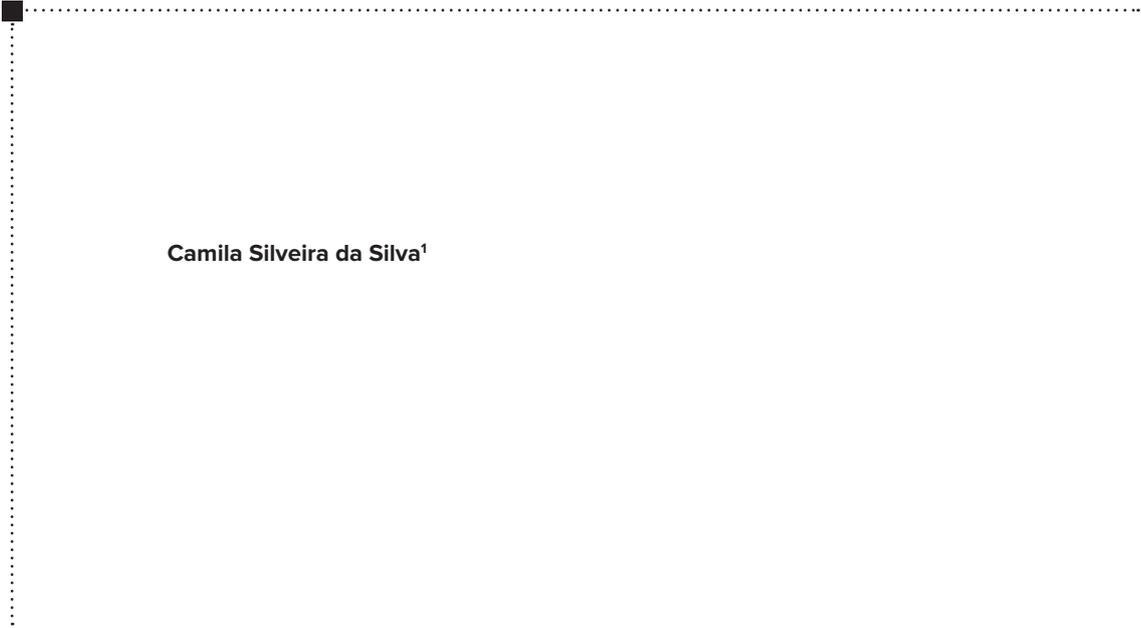
SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio Pesquisa em educação em ciências*, v. 2, n. 2, 2002.

SCHÖN, D. A. *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Londres: Temple Smith, 1983.

_____. *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje em las profesiones*. Barcelona: Paidós/MEC, 1992.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Formação Inicial de professores de química: Formação específica e pedagógica. In. NARDI, R. *Ensino de Ciências e Matemática: temas sobre a formação de professores*. São Paulo: UNESP, 2009.

A METODOLOGIA FORMATIVA DO PIBID QUÍMICA: POSSIBILIDADES E LIMITES



Camila Silveira da Silva¹

¹ Universidade Federal do Paraná – Docente do Departamento de Química e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. E-mail: camila@quimica.ufpr.br

RESUMO: no presente texto, analisamos os sentidos atribuídos por pibidianos às práticas sociais desenvolvidas no âmbito de um Subprojeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Na perspectiva da pesquisa qualitativa, no recorte apresentado, tomamos as unidades de registro contempladas em registros escritos reflexivos dos relatórios semestrais como fontes de informação. Encontramos indicativos das possibilidades e dos limites da metodologia formativa.

Palavras-chave: Formação de professores. Modelo formativo. Autonomia.

ABSTRACT: In the present text we analyze the meanings attributed by pibidians to the social practices developed within the scope of a Subproject of the Institutional Program of Initiatives for Teaching (PIBID). From the perspective of the qualitative research, in the presented clipping, we take the recording units contemplated in reflective written records of the semester reports as sources of information. We find indicative of the possibilities and limits of the formative methodology.

Key words: Teacher training. Formative model. Autonomy.

O PIBID COMO UM MODELO DE (TRANS) FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)¹ se configura como um modelo de (trans)formação de professores, inicial e continuada, com intenso potencial epistemológico sobre as (des)aprendizagens da docência.

Os pressupostos do Programa, que consideram, entre outros aspectos: i) o papel do professor supervisor como co-formador dos licenciandos; ii) a escola e a universidade como espaços de formação e de produção de saberes; iii) a imersão dos estudantes de Licenciatura no âmbito escolar; sinalizam múltiplos caminhos formativos que dialogam com as demandas contemporâneas.

A partir do PIBID, novos paradigmas de formação vão surgindo por conta da pluralidade de ações, fundamentos teóricos e metodológicos que se desenvolvem nos mais diversos contextos dos subprojetos, contribuindo com o enriquecimento e com a diversidade de conhecimentos produzidos sobre a formação docente.

¹ O Pibid é uma iniciativa para o aperfeiçoamento e para a valorização da formação de professores para a Educação Básica. Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas, desde o início da sua formação acadêmica, para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>>. Acesso em: 15 jan 2018.

Em consonância com Farias et al. (2001, p. 59), acreditamos que tal formação sofre influências das experiências vivenciadas pelo professor, ao longo de sua vida e carreira, que servem de “referência para atribuir sentido, interpretar e organizar o seu modo de ser”. Assim, tal Programa tem subsidiado vastas e expressivas vivências que poderão ser o fio condutor dos variados modos de ser professor.

Ainda de acordo com Farias *et al.* (2011, p. 68), o processo de formação docente deve envolver o sujeito de “modo ativo, precisando continuamente desenvolver atitude de questionamento, reflexão, experimentação e interação que fomentem a mudança”. Nesse sentido, o PIBID se apresenta como um espaço e um momento privilegiados.

O referido Programa se consolidou nos múltiplos cenários brasileiros e tem significado expressivo em muitas realidades educativas, fomentando a construção e ressignificação de conhecimentos sobre a atividade docente. Em relação à essa última, Tardif nos sinaliza que:

Ela é realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que são passíveis de interpretação e decisão que possuem, geralmente, um caráter de urgência. Essas interações são mediadas por diversos canais: discurso, comportamentos, maneiras de ser, etc. Elas exigem, portanto, dos professores, não um saber sobre um objeto de conhecimento nem um saber sobre uma prática e destinado principalmente a objetiva-la, mas a capacidade de se comportarem como sujeitos, como atores e de serem pessoas em interação com pessoas (Tardif, 2012, p. 50).

Nessa abordagem, as ações pibidianas encontram sustentação no favorecimento dessa “rede de interações”, com intencionalidade formativa. A coletividade, nesse emaranhado de pessoas em interação, tendo como foco a prática educativa, estimula o pensar e agir juntos, contribuindo para que a formação assuma:

Um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza. Enfatiza-se mais a aprendizagem das pessoas e as maneiras de torna-la possível que o ensino e o fato de alguém (supondo-se a ignorância do outro) esclarecer e servir de formador e formadora (IMBERNÓN, 2001, p. 15).

A formação de professores, com o PIBID, passa a intervir em situações que criam um ambiente de (des)aprendizagem da docência contextualizado e an-

tenado com as questões atuais, com sujeitos ativos, que agem e pensam legitimamente sobre a realidade, fazendo “emergir novos discursos teóricos e concepções alternativas de formação” (Imbernón, 2001, p. 41).

Assim, são suscitadas e desenvolvidas ações educativas críticas e com caráter inovador e transformador, que estimulam reflexões aprofundadas e embasadas em teorias pedagógicas que orientam os subprojetos. Estamos de acordo com Freire (2016, p. 40) ao anunciar que “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Nesse entendimento, o Programa engendra espaços para o pensar criticamente sobre tais práticas. Cada Subprojeto que compõem o PIBID, a seu modo, acolhe e problematiza as necessidades de quem os faz.

UM SUBPROJETO E SEUS ATORES EM FOCO

Na esfera de um Subprojeto do PIBID, na área da Química, desenvolvido no âmbito de uma Universidade Pública Federal, temos trabalhado em uma perspectiva crítica, dialógica, com intencionalidade transformadora (CONTRERAS, 2002; FREIRE, 2008; IMBÉRNON, 2011; TARDIF, 2012). A trajetória que trilhamos segue os rumos da criatividade, da ludicidade e da afetividade, ao encontro do desenvolvimento da autonomia de todos nós, que estamos comprometidos com tal prática. Com grande ênfase na reflexão mediada, problematizamos as situações didáticas que vivemos, coletiva e individualmente, com o diálogo no grupo e a conversa conosco, em diários individuais (que, em alguns momentos, se tornam compartilhados). O processo de escrita e de leitura é demasiado estimulado, assim como as diferentes formas de expressão. Exaltamos e inalamos as relações entre Ciência e Arte. Articulamos os espaços e os processos de educação formal e não formal, evidenciando o potencial dos diferentes recursos didáticos e das práticas de Divulgação Científica.

Tal Subprojeto é movido por uma Professora do Ensino de Superior (Coordenadora de Área), dois Professores de Química do Ensino Médio (Supervisores) e 14 estudantes do Curso de Licenciatura em Química (Iniciação à Docência). As atividades tiveram início em março de 2014 e prosseguem até o encerramento do Edital (fevereiro de 2018), completando um ciclo de quatro anos. Nesse período, alguns estudantes passaram pelo Subprojeto, e outros permaneceram até finalizarem o seu Curso de Graduação.

Do início até agora (2014 a 2018), todas as semanas, temos, ao menos, um encontro de uma tarde toda com os integrantes do Subprojeto. O momento é de proposição de ideias e procedimentos, debates, (auto)avaliações, estudos, orientações, entre tantos outros afazeres, por fazeres, em que, juntos, vamos tecendo muitas tramas. Às vezes, alguns fios arrebentam. Também da-

mos pontos sem nó. Outros se entrelaçam muito bem e produzem lindos bordados. Tricotamos bastante. E, nessa metáfora, vamos produzindo diferentes sentidos, pois:

O que fazemos não se explica pelo como fazemos; possui sentido diante dos significados que lhe são atribuídos. Estes significados não são latentes mas emanam, de fato, dos sentidos que construímos. O fazer prático só tem sentido em face do horizonte de significações que podemos conferir ao nosso por que fazer. Porém, isto pode estar marcado, inconscientemente, por um processo de dominação ideológica e alienante. O horizonte dos significados possibilita-nos um descortinar dos sentidos de nossa prática em relação às outras práticas sociais. Um fazer não refletido sistematicamente impede-nos o horizonte do sentido (GHEDIN, 2012, p. 162).

A imersão no cotidiano escolar é outra essência do Subprojeto, de maneira que os licenciandos vivenciam tal ambiente semanalmente, na dinâmica em que se manifesta a rotina de seus respectivos professores supervisores. Conversamos e pensamos bastante sobre as experiências escolares, assim como as não escolares, que se dão em outros espaços que consideramos tão formativos quanto a escola. A amplitude dos lugares e das pessoas em interação alimenta a nossa busca pelo porvir. Vamos (re)dimensionado nosso papel social enquanto sujeitos em formação constante e agentes de mudança nesse contexto.

Esse descortinar dos sentidos é o que estamos procurando desvelar neste texto. Temos algumas indagações sobre os horizontes de significados de nossas práticas sociais. Aqui, vamos puxar um fio que conecta os pibidianos de iniciação à docência, atores principais no palco em que se apresenta o PIBID. A questão que conduzirá a análise se apresenta da seguinte forma: que sentidos os estudantes da Licenciatura em Química (bolsistas e voluntários de Iniciação à Docência) atribuem às práticas sociais desenvolvidas no âmbito do Subprojeto?

OS RELATOS REFLEXIVOS DOS PIBIDIANOS, E O QUE ELES (DES)REVELAM

Uma prática desenvolvida no âmbito do Subprojeto em questão é a escrita reflexiva. A cada atividade realizada, os pibidianos produzem relatos reflexivos em um diário particular, no qual descrevem o que fizeram, o que sentiram e pensaram a partir de cada experiência vivida, seja ela na escola, na universidade seja nos demais espaços educativos. Tais registros, subsidiam, posteriormente, a redação de um relatório semestral que congrega dados, comentários, expectativas, dificuldades, (des)afetos do período.

A dimensão das revelações e das informações é de uma grandiosidade tamanha e, para esse texto, um recorte foi realizado, contemplando a análise dos relatórios referentes ao ano de 2017, considerando o momento de fechamento do Edital vigente e o tempo implicado na consolidação de uma identidade de projeto formativo.

Apoiados na perspectiva da pesquisa qualitativa participante, norteamos a análise dos relatórios a partir dos pressupostos da Análise de Conteúdo Temática (BARDIN, 2011), tendo o tema como unidade de registro buscando “descobrir ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido” (BARDIN, 2011, p. 135).

Concordamos com Ghedin (2012, p. 162) quando afirma que “não há o que possa explicar melhor o sentido de nossas práticas pedagógicas educativas do que os limites e as possibilidades de estabelecer-se em nós um processo sistemático de reflexão sobre elas”.

Nesse caso, tal processo se sintetiza e se materializa na escrita do relatório. Traremos fragmentos, cuidadosa e respeitosamente retirados dessa fonte de informação, em que a autoria do licenciando será indicada por um codinome, preservando a identidade dos participantes da pesquisa. Os codinomes foram inspirados nos nomes dos elementos químicos da Tabela Periódica, por exemplo: Prata, Kriptônio, Tântalo, Boro, Copernício. Além disso, há um código que direciona o documento original, por exemplo: R1_2017 refere-se a Relatório do Primeiro Semestre do ano de 2017. Assim, ao final de cada excerto, são trazidos o codinome do licenciando e a fonte de informação. Exemplo: Copernício, R2_2017, trata de um registro escrito do licenciando Copernício, extraído de seu relatório do segundo semestre do ano de 2017.

A seguir, as categorias temáticas estarão destacadas em negrito no transcorrer do texto, bem como as principais unidades de registro, a sutilezas que saltaram aos nossos olhos atentos.

O **conhecimento de si mesmo** é um aspecto que orienta as ações pedagógicas do Subprojeto e que encontramos de maneira expressiva no relatório dos licenciandos, nos casos em que analisam as suas posturas em sala de aula, na relação com os educandos, na indagação sobre seus comportamentos e outros momentos de intensa entrega reflexiva.

Os fragmentos seguintes ilustram essa dimensão:

Minha maior dificuldade para realização do projeto foi minha timidez, uma vez que não conseguia falar direito em público, era muito difícil falar para sala toda; ainda encontro dificuldades, porém, agora menos que

*antes, pois foi uma experiência muito boa para meu desenvolvimento profissional e pessoal. Outro ponto importante seria **minha insegurança**, pois ao chegar à sala, sempre duvidava do meu potencial para ensinar, porém, aos poucos, fui melhorando esse aspecto, e acredito que agora sou um pouco mais autoconfiante. (Copernício, R2_2017).*

*Esse dia foi corrido novamente, mas **adorei poder** acompanhar os alunos do 2ºA na prática da produção de sabão. Acredito que a turma se comportou muito bem durante a prática tanto que não houve nenhum incidente. Grande parte dos alunos estavam envolvidos com a tarefa. **Senti dificuldade em me focar nas atividades** que eu estava realizando, pois muitas vezes fui interrompida pelos alunos que vinham me entregar autorizações para as Oficinas ou que queriam se inscrever nas mesmas. E mais uma vez **não consegui fazer anotações** sobre as turmas durante o tempo que acompanhei as mesmas ” (Kriptônio, R1_2017).*

Esse conhecimento é um caminho importante para a (des)aprendizagem da docência para o nosso modo de percebermo-nos no mundo. Para Contreras (2002, p. 211),

o conhecimento de si mesmo como docente não é senão o movimento exploratório necessário em uma tentativa de compreensão de nossas relações profissionais e do sentido educativo, de crescimento pessoal, que podem ser as mesmas para as pessoas com as quais trabalhamos.

Notamos uma ênfase às dificuldades percebidas por esses sujeitos no decorrer das diferentes situações vividas. Os relatos revelaram perspectivas de aprofundamento do conhecimento de si, com elaboração e avaliação de estratégias para superação de obstáculos pessoais e profissionais.

Ampliando nosso campo de visão, Imbérnon (2001, p. 42), ressalta que “o professor não deve refletir unicamente sobre sua prática, mas sua reflexão atravessa as paredes da instituição para analisar todo tipo de interesses subjacentes à educação, à realidade social, com o objetivo concreto de obter emancipação das pessoas”. A vivência em outros contextos pode provocar esse tipo de reflexão, como no caso em que participamos de uma Audiência Pública ou quando discutimos as questões políticas atuais mais abertamente:

Neste dia o Pibid participou na Câmara Municipal de uma Audiência Pública sobre Educação Inclusiva no Chão da Escola, com a presença de um vereador da cidade, onde a Secretaria Estadual de Educação expôs as atividades que são realizadas no momento para atender alunos com deficiência. Tivemos uma abertura para o público realizar perguntas e comentários. Professoras/es, Estudantes da Licenciatura e Pibidianas/os da Química da Universidade participando de um espaço formativo muito

*importante. Eu nunca tinha participado de uma audiência e achei muito importante me envolver nesse espaço, porque **acima de estudantes somos cidadãos** e temos que estar atento às tomadas de decisões dos nossos governantes. (Prata, R2_2017).*

Para Contreras (2002, p. 211),

avaliar a importância educativa de uma certa prática é avaliar também o que para nós significa e supõe intimamente. Assim, o processo de auto-conhecimento profissional nasce e retorna ao contexto de relações nas quais tentamos desenvolver nossas próprias convicções e recursos como profissionais da educação.

*O projeto é de **importância fundamental** para o desenvolvimento de um professor de qualidade. Potenciais que não são explorados na grade curricular do curso são explorados nesse momento. É um momento de aprimoramento do trabalho em equipe, **da prática de reflexão e formação de opinião crítica**. Nesse projeto eu me encontrei como professora. Um dos **momentos mais prazerosos** é quando auxilio os alunos a desenvolverem os exercícios e o fato do contato com os mesmos. Um destaque para o nosso PIBID, em especial, é a **exploração dos diferentes recursos didáticos** e o leque de maneiras inovadoras para trabalhar com os alunos, saindo do método tradicional. (Tântalo, R2_2017).*

Notamos grande destaque para a importância do Pibid como contraponto a crítica à formação inicial de professores que ocorre em cursos de Licenciatura. Os licenciandos, por diversas vezes, trazem referência à carência de ações potentes como as pibidianas no desenvolvimento do currículo de seu Curso de Graduação. Essa percepção não pode e nem deve ser ignorada, pois eles participam desses dois movimentos formativos.

A **mobilização de saberes** apareceu em diversos relatos. Trazemos um, considerado um pouco extenso, mas que representa tal categoria. De acordo com Tardif (2012, p. 182), “a prática educativa mobiliza diversos saberes de ação e se refere a diversos saberes”. Esses saberes docentes são diversos e diferentes, e a experiência os coloca em evidência:

*O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), contribuiu de maneira grandiosa com a minha formação profissional, visto que o mesmo possibilita o **contato direto com o ambiente de trabalho do professor**. Por meio dele, tive a oportunidade de **acompanhar a rotina profissional** de um professor que inclui ministrar aulas, realizar atividades avaliativas, se **adaptar a novos recursos tecnológicos** que são implantados para o melhor desenvolvimento dos registros acadêmicos, procurar aprimorar os seus conhecimentos constantemente, **lidar com a indisciplina***

*na de alguns alunos, **procurar novos métodos de ensino** os quais facilitem a assimilação do conteúdo, buscar maneiras de atrair o interesse do aluno pelo que está sendo proposto, obter um bom rendimento da turma, disponibilizar mais que o tempo das horas-atividades para desenvolver as atividades que serão realizadas nas turmas e no projeto e, também **ter uma boa comunicação com os demais funcionários do Colégio e com os pais ou responsáveis dos alunos.** Além disso, tive a oportunidade de auxiliar o professor e os alunos nas aulas de Química e, posso dizer que essa experiência foi incrível. O enriquecimento profissional que obtive ao auxiliar o aprendizado dos alunos durante as aulas, mesmo com a supervisão do professor supervisor Cálcio, foi extremamente gratificante e imensurável. A aplicação das Oficinas foi muito enriquecedora, pois a partir delas pude ter uma compreensão melhor e mais real do que é estar no papel de professor. O desenvolvimento e apresentação do Sarau e da Mostra foram muito valiosos, pois a partir deles pude **aprimorar habilidades artísticas** como fazer origamis, móveis, etc. (Kriptônio, R2_2017).*

Outros fragmentos revelaram o **enfrentamento de situações**, com grande destaque para as atividades da escola, como ilustrado a seguir:

*Como na outra vez da execução das oficinas também fiquei responsável por participar dessa mesma oficina e **pude corrigir vários erros e pontos** apontados pela professora Césio. Acredito que esse fator foi determinante para a boa execução da oficina. O foco na parte química foi muito mais evidenciado, o tempo foi suficiente e os alunos vez conseguiram realizar a confecção dos cartazes. A **minha concepção sobre as oficinas mudou muito**, pois na primeira vez a minha experiência não foi positiva, mas serviu de aprendizado para que dessa vez fosse muito mais produtiva (Boro, R2_2017).*

*Esse dia foi aterrorizante! Antes dos meus colegas chegarem, achei que eu teria que entrar em sala sozinha e eu não estava tão bem preparada para isso. Mesmo com a ajuda do professor supervisor Cálcio, eu ainda estava com medo de não poder atender as necessidades dos alunos. Entretanto, **depois que meus colegas chegaram me senti mais tranquila** quanto a isso e atividade em sala ocorreu normalmente, foi gratificante (Kriptônio, R1_2017).*

Para Ghedin (2012, p. 168), “a tarefa primordial de um processo reflexivo no ensino é de proporcionar a si e a toda a educação um caminho metodológico que possibilite a formação de cidadãos autônomos. Isso se concretiza por meio de um processo reflexivo-crítico”. Pelos relatos, fica explicitado tal processo, evidenciando, inclusive, os caminhos escolhidos pelos pibidianos para o enfrentamento de algumas situações.

Em consonância com Tardif (2012, p. 181), defendemos que “esta capacidade de enfrentar situações é formadora”. As situações relatadas são diferentes, mas provocam uma capacidade de compreensão que os aproxima e prenuncia a potência do PIBID.

*o PIBID contribui para que mais **estudantes optem em atuar na área de educação**, meu caso, por exemplo, como curso bacharelado e licenciatura, nos meus quatro anos de curso pensei em atuar na indústria e pesquisa, e agora no quinto ano, participando do PIBID, **me sinto mais motivada e preparada** para trabalhar diretamente na escola, utilizando todos os instrumentos que venho aprendendo (Prata, R2_2017).*

*Nesse dia fiquei muito satisfeita, pois **consegui fazer a receita do sabão funcionar** e, além disso, pude realmente acompanhar as turmas de 1º e 2º ano. Gostei bastante **de poder concluir aquela atividade** prática do 2ºA. Entretanto, não me senti tão participativa durante as aulas do professor supervisor Cálcio (Kriptônio, R1_2017).*

*Uma das maiores contribuições do projeto para a minha formação profissional foi **poder despertar um olhar diferenciado** para abordar temas tão corriqueiros da Química, além de poder facilitar o entendimento por parte dos alunos **em temas antes não compreendidos** (Boro, R1_2017).*

O **exercício da autonomia** como processo de desenvolvimento pessoal e profissional despontou com um sentido de transformação da realidade, da sua própria e da sociedade em que estão inseridos. No excerto a seguir, notamos o valor que a pibidiana atribuiu à autonomia:

*Todas as conversas, debates e leitura de atividades já realizadas e de textos selecionados pela professora coordenadora Césio foram fundamentais para embasar as atividades posteriormente realizadas. Todos esses pontos levantados serviram para que as atividades fossem colocadas em prática. Entretanto, o ponto mais importante para mim foi notar que a professora coordenadora Césio trabalha numa linha em que prioriza a nossa **autonomia**, e que as atividades a nós direcionadas são desenvolvidas a partir das nossas pesquisas e orientadas por ela. Assim, as visitas que nos foram propostas foram de suma importância para nosso crescimento como futuros professores e também no cunho pessoal. Poder confeccionar o próprio material didático também foi fundamental para que despertasse um olhar mais crítico quanto a maneira que se deve ensinar. Tentar descomplicar os conteúdos e torná-los mais compreensíveis não diminui a complexidade de determinado assunto, apenas traz o aluno para mais perto da ciência. Além disso, o **foco na autonomia** e no desenvolvimento de seus próprios trabalhos é um ponto muito importante na formação profissional e que foi muito bem trabalhado. (Boro, R1_2017).*

No caso da autonomia profissional, enfatizada nos relatórios dos licenciandos, percebemos o papel do outro nessa relação, assim como preconiza Contreras (2002):

A autonomia profissional, em um trabalho de responsabilidades, de multiplicidade de perspectivas e de valores educativos como é o ensino, só pode ser construída no contraste e discussão, na comparação de pontos de vista, na descentralização em relação a nós mesmos, compartilhando dúvidas e preocupações. A autonomia não tem a ver com o inquebrantável das convicções e com a ausência de inseguranças, mas com a oportunidade e o desejo de considerar tanto as convicções quanto às inseguranças em matéria de trabalho profissional, enfrentando-as e problematizando-as. Reconhecê-las, entendê-las, e entender a nós mesmos entre elas não é possível sem outras perspectivas, sem outros colegas, sem outras pessoas (CONTRERAS, 2002, p. 211).

A **imprevisibilidade da prática**, em muitos registros, soou como descontentamento, insatisfação com o desempenho, desentendimentos com os pares:

Eu acredito que sou preso a um sistema organizacional de execução de atividade que se não estiver ocorrendo como planejado me desanima muito, acarretou estresse nos outros colegas. Apesar de que para as pessoas estava muito bonito, para mim faltou muito, principalmente de minha parte (Xenônio, R2_2017).

*Nesse dia, eu, a Tântalo, a Prata e a Tório aplicamos a Oficina da produção caseira do sabão, com a supervisão da professora coordenadora Césio. Fiquei bastante decepcionada com o meu desempenho na Oficina e **chateada pelos imprevistos e equívocos que aconteceram durante a mesma (Kriptônio, R1_2017).***

No exercício profissional da docência, tal aspecto está sempre presente e é também formativo, como nos coloca Tardif (2012, p. 49):

No exercício cotidiano de sua função, os condicionamentos aparecem relacionados a situações concretas que não são passíveis de definições acabadas e que exigem improvisação e habilidade pessoal, bem como a capacidade de enfrentar situações mais ou menos transitórias e variáveis. Ora, lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite ao docente desenvolver os *habitus* (isto é, certas disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão.

A **importância da experiência**, no sentido de trazer segurança e ampliar o repertório dos pibidianos, foi colocado como um elemento de destaque, com

ênfase no papel do **professor supervisor** como co-formador, e a contribuição das atividades para a formação de todos os envolvidos, professores em formação inicial e continuada:

*O projeto, a meu ver, é uma ideia excepcional, e acredito que todos universitários da área de licenciatura deveriam ter acesso obrigatório, pois, além de ser uma atividade prazerosa, agrega muito ao crescimento profissional e pessoal, uma vez que te proporciona uma experiência de estar em sala de aula **com a supervisão de um professor**, possibilitando maior aprendizado, **já que terá um auxílio caso tenha alguma dúvida em como proceder**, o que, certamente não terá quando entrar na carreira profissional **(Copernício, R2_2017)**.*

*Me ajudou com a maneira de falar com os alunos, não ter medo ao falar com eles, além disso, me **mostrou como é a realidade de uma escola pública**, assim futuramente não terei aquela desmotivação com as escolas, pois já conheço a realidade. Espero que o programa tenha continuidade, eu pretendia sair no PIBID em abril, pois iniciarei nesta data a iniciação científica, mas queria que outros licenciandos tivessem a mesma oportunidade que eu tive, **o programa me ajudou na minha didática, no meu nervosismo ao falar em público, na minha inspiração (Dúbnio, R2_2017)**.*

***Ver como é o dia a dia**, a preparação de atividades tradicionais ou alternativas ajuda para que quando nos formar vamos ter bastante **conhecimento para preparar algo talvez melhor ou mais aperfeiçoado**. Espero continuar aprendendo cada vez mais como é o dia a dia na sala de aula **(Európio, R2_2017)**.*

*O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), contribuiu para minha formação profissional de modo muito produtivo para o mercado de trabalho, no qual exige hoje vários aspectos que no curso ainda não é trabalhado, como poder ter um tempo para pesquisar com calma e perguntar se é possível fazer as aplicações de atividade com os próprios colegas os quais trazem pontos de vista diferentes e **conversar com os professores dos colégios sobre tais**, o que constrói uma melhor perspectiva de planos de aula. **Acompanhar um formato de trabalho diferente dos outros colégios** desde a avaliação até a postura em sala de aula. O **Profº Cálcio** demonstrou um modelo de trabalho que adaptou para o colégio público no qual faz o trabalho coletivo dos alunos serem mais contínuos, o que achei muito interessante, principalmente hoje que os alunos não querem ajudar uns aos outros em geral, no meu ponto de vista. As Oficinas foram muito produtivas, para os colegas e para o **Profº Ródio**, pois para mim foi um dos momentos que teve maior contribuição na formação dos colegas e do professor supervisor, que é a aplicação*

do conhecimento, e **realizar sua própria auto avaliação para melhorar nas próximas vezes (Xenônio, R2_2017).**

A **ludicidade** é outra dimensão recorrente nos relatos, com o sentido de distrair, divertir, estimular a criação, a liberdade de expressar sentimentos e de aproximar as pessoas:

*Essa reunião foi **extremamente alegre** e produtiva, porque tivemos a oportunidade de relatarmos as atividades feitas no Colégio durante essa semana e a partir disso conseguimos melhorar o nosso desempenho para as mesmas. Além disso, também recebemos vários informativos superimportantes e realizamos uma **atividade lúdica**. Por fim, a confraternização que fizemos para a professora coordenadora Césio foi **extremamente feliz** e gratificante, **gostei bastante** de ver o grupo interagindo daquela forma e pude perceber que isso influenciou no desenvolvimento das atividades posteriores (Kriptônio, R1_2017).*

O **papel da Arte** como impulsionadora de emoções, de sensibilidades, de criatividade a floradas, foi outro sentido atribuído às práticas do PIBID. A ruptura de modelos e a desconstrução de paradigmas são aspectos que não podemos ignorar. Essa é uma potência da linguagem artística que orienta a formação docente.

*Algumas das **impressões** que tive desse evento foram muito fortes. Relacionar a Ciência com a Arte de forma tão íntima é muito **emocionante**, ainda mais quando as relações desse evento são transportadas não só para a sala de aula mas também para a vida pessoal. **As expressões artísticas relacionadas com a Ciência sempre foram ideias que eu não tinha** anteriormente desse projeto, e poder vivenciar essas experiências contribuem para a **desconstrução** de tudo que já foi colocado e de que essas áreas não podem ser combinadas. Além disso, isso **serve muito como fonte de inspiração para futuras atividades** que podem ser desenvolvidas em sala de aula e aplicando isso na nossa vida profissional grandes mudanças na forma de ensino podem ser geradas. **Poder inspirar novas pessoas com essa temática também é grandioso**, trazendo outras pessoas que não estão no meio da Ciência para assistir essas apresentações é fundamental (Boro, R2_2017).*

*Como uma amante da arte e da ciência, que culturalmente foi ensinada que essas duas coisas são extremos contrários de um espectro, o ingresso no PIBID, e a **nova visão** de que isso é algo incorreto, foi extremamente enriquecedor para mim. Finalmente poder **combinar minhas duas paixões** é algo incrível, e que com certeza contribui enormemente para a minha formação, uma vez que eu quero ajudar a mudar o mundo, e para que o mundo seja mudado, **desconstruções e quebras de padrões** são*

necessárias, e trabalhar unindo ciência e arte é algo revolucionário, que apenas traz bons frutos. O PIBID é revolucionário, e fazer parte disso, mesmo que por pouco tempo, me traz muito orgulho, e me faz acreditar com todas as minhas forças na educação (Gálio, R2_2017).

Comprometidos com a (re)leitura dos relatórios, saltaram-nos aos olhos as sutilezas que agora se transformam em fortalezas. O discurso dos licenciandos é potente, latente e nenhum pouco ausente das questões sociais, políticas, éticas, estéticas e dos saberes tão necessários à nossa prática educativa. É na direção de uma Pedagogia da Autonomia (FREIRE, 2008) que rumamos, colocamos alguns pés nos trilhos, e ainda não sabemos onde nossa caminhada se encerra tampouco onde se abrirão novas trajetórias.

AS POTENCIALIDADES E OS LIMITES DAS AÇÕES FORMATIVAS

O PIBID pode contribuir com “uma nova cultura profissional forjada nos valores da colaboração e do progresso social, considerado como transformação educativa e social” (IMBERNÓN, 2001, p. 20). A forte interação entre a universidade e a escola, as possibilidades de vivenciar outros espaços formativos, o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, contextualizadas e problematizadoras, o estímulo à criatividade, por fim, a valorização do trabalho colaborativo a partir de um diálogo democrático, favorecem uma formação ampla, atualizada, crítica, e política.

Neste trabalho, lançamos luz sobre o processo reflexivo dos licenciandos e encontramos sustentação no “educar para e na reflexão”, considerando que:

Educar para e na reflexão é a tarefa essencial do presente, caso quisermos construir uma sociedade e uma humanidade distinta desta marcada radicalmente pela exploração. A busca de tal possibilidade passa por uma mudança de postura diante do mundo, das coisas e dos outros. Tal situação impõe e imprime a construção de uma metodologia que possibilite a sua sistematização no espaço do ensino. Formar mentes reflexivas é lançar-se num projeto de inovação que rompe com as formas e modelos tradicionais de educação (GHEDIN, 2012, p. 168).

Sabemos que a formação docente provocada pelo PIBID sensibiliza os atores sociais de diferentes modos. As intensidades de sentidos são as mais diversas. É aí que reside a boniteza! Trazer as vozes dos licenciandos foi uma estratégia que julgamos essencial, para que elas pudessem ressoar e se somar a outras tantas. Esperamos que todo ator social que participa de uma política de formação possa se fazer ouvir e ler (nos diferentes modos que incluam todos nós). Lutamos para que nenhuma voz se cale enquanto tivermos algo a dizer!

Destarte, temos o limite do alcance de nossas ações, que privilegia um ínfimo coletivo de estudantes da Licenciatura. Além disso, há também a resistência por parte daqueles que estão vivendo o PIBID. Há barreiras a serem superadas, e elas são enormes em muitos casos. Temos pibidianos resistentes à mudança, mesmo que ingressem no Programa com a ânsia de viverem algo diferente. Há também pibidianos que não acreditam no potencial da escrita reflexiva, incomodando-se com o diálogo democrático e exigindo direcionamento em suas ações (no sentido de defenderem o autoritarismo).

A potência do PIBID é essa! Abalar as estruturas formativas na tentativa de superação dos modelos que nos incomodam e acomodam tanto. O PIBID nos (trans)forma e nos dá identidades. No panorama (infelizmente, ainda atual!) da Formação de Professores de Química, o Programa tem se colocado como um movimento transgressor em muitas Instituições de Ensino Superior, por isso, almejamos que ele possa vir a subsidiar os novos modos de pensar e fazer a formação docente.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- CONTRERAS, J. *A autonomia de Professores*. Tradução Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.
- FARIAS, I. M. S. et al. *Didática e Docência: aprendendo a profissão*. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, 37. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2008.
- GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 7. ed. São Paulo: Cortez, p. 148-173, 2012.
- IMBÉRNON, F. *Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. ed. Coleção questões da nossa época. v. 14. São Paulo: Cortez, 2011.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: UM OLHAR A PARTIR DA REVISÃO DE LITERATURA E DA VIVÊNCIA DE UMA BOLSISTA DO PIBID

Wallace Alves Cabral¹
Bruna Manzani Leite de Castro²

1 Docente da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET). Email: wallacecabral@gmail.com.

2 Licencianda em Química na Universidade Federal da Grande Dourados. Email: manzani.bruna@hotmail.com

RESUMO: O trabalho com a linguagem na formação inicial de professores das ciências da natureza tem sido alvo de discussões nas últimas décadas. Nesse sentido, essa pesquisa tem como objetivo apresentar uma revisão de literatura nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQs) em torno da temática de interesse. Os trabalhos encontrados e analisados apontam para a importância da linguagem como recurso para reflexão, articulação, aumento do desenvolvimento profissional, possibilidades de aprendizagem e potencialidades significantes para o exercício da docência.

Palavras-chave: Escrita. Formação de Professores. Química.

ABSTRACT: The work with language in the initial formation of teachers of the natural sciences has been the subject of discussions in the last decades. In this sense, this research aims to present a review of literature in the annals of the National Meeting of Teaching Chemistry around the thematic of interest. The founded and analyzed works point to the importance of language as a resource for reflection, articulation, increase of professional development, possibilities for learning and significant potential for teaching.

Keywords: Writing. Teacher training. Chemistry.

UMA BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO

Enquanto bolsista do Programa Institucional de Bolsistas de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Química, da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), desde o ano de 2014, muitos foram os aprendizados e vivências. Entre eles, ressalto a minha inquietude com as práticas de leitura e escrita no curso, algumas negativas, outras de modo a propiciar a reflexão, as quais culminaram na importância desta pesquisa.

Sobre o ponto de vista de alguns alunos, existe a positiva contribuição da escrita para sua prática enquanto futuro docente, uma vez que essa atividade não é tão desenvolvida no curso de Química, devido a sua estereotipagem mediante a área de exatas e por ser fortemente influenciada, ainda, pelo modelo tecnicista. Essa situação se reflete como um dos desafios encontrados. Nesse sentido, Freire (2009) afirma:

É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. Educar é substantivamente formar (p. 33).

Esses educadores e educandos estão surgindo cada vez mais com anseios em aprender e ensinar, inovar, modificar e transformar. É notório que as atividades do PIBID condicionam e possibilitam essa mediação para a entrada da escrita e leitura no meio educacional, buscando diferentes metodologias que ultrapassam o relatório, em cujas características técnicas há pouco espaço para reflexão e criação por parte dos estudantes sobre suas experiências.

A prática da escrita e leitura favorece, também, as aprendizagens profissionais, tanto para os professores em formação inicial ou já em exercício da docência quanto aos formadores. Dessa forma, concordo com Colello (2012) quando diz que saber ler e escrever vai além da capacidade de copiar e decodificar textos, sendo um

[...] instrumento de comunicação e expressão, meio de ampliar contatos, de se fazer presente no mundo ou compreendê-lo, enfim, a possibilidade de estabelecer outros canais de interlocução, inserindo-se ativa e criticamente em práticas da sociedade letrada (p. 50).

A prática da escrita já se constitui, ainda que incipiente, como objeto de estudo no campo da Educação científica na área de Ciências no geral e, particularmente, na área da Educação em Química. Sabemos que, no ensino escolar, as atividades de escrita algumas vezes envolvem apenas o exercício mecânico de ideias, sem que ocorra propriamente uma elaboração e uma reflexão pelos estudantes, como destaca Almeida, Cassiani e Oliveira (2008). Se analisarmos essa situação no Ensino Superior, em específico, na formação inicial de professores de Química, esse caso se repete. Queiroz (2001) destaca que o curso de Química é potencialmente quantitativo, já que o currículo, de uma forma geral, enfatiza esse desenvolvimento, tal como a efetuação de cálculos. Esse argumento se baseia em um pensamento analítico e consequente, ou seja, nos cursos de graduação, cuja faculdade é da área de exatas, é tendencioso ter um prejuízo no desenvolvimento de habilidades qualitativas, como a capacidade de argumentação oral e escrita, desse modo, enfatizando-se as habilidades quantitativas. Essas considerações vêm ao encontro do pensamento de Colello (2012), para quem

[...] em muitas instituições, a escrita não aparece senão sob a forma de provas objetivas, questionários, exercícios, ditados e cópias. Assim, o desenvolvimento das múltiplas possibilidades do escrever fica por conta do “lucro pedagógico”: competências paralelas ao projeto educativo conseguidas aleatoriamente (p.78).

É considerável, nos cursos de formação em Química, a dificuldade de comunicação através da linguagem escrita pelos estudantes, como relata Queiroz

(2001) ao analisar a escrita nos cursos de graduação em Química. Visando modificar esse cenário, algumas pesquisas já foram desenvolvidas na área. Nesse sentido, essa pesquisa tem a seguinte questão de pesquisa: como tem se dado o trabalho com leitura e escrita na formação inicial de professores de Química?

A partir da questão proposta, estabelecemos o objetivo geral: investigar as práticas de leitura e escrita na formação inicial de professores de Química a partir de um levantamento em um evento da área. Na tentativa de trazer alguns apontamentos para essa questão e atingir o objetivo proposto, no próximo item, são apresentados os caminhos da pesquisa.

CAMINHOS DA PESQUISA

Em busca de conhecer as discussões envolvidas na questão problema deste trabalho e compreender de que forma o exercício com a escrita tem se dado na formação inicial de professores, foi realizada uma revisão de literatura nos anais publicados e apresentados nos Encontros Nacionais do Ensino de Química (ENEQs) entre os anos de 2006 e 2016. A escolha desse evento se deve a sua representatividade para os pesquisadores da área de Ensino de Química, bem como a sua abrangência nacional. Entretanto, vale ressaltar que o ENEQ não é o único evento da área de Ensino que possibilita essa compreensão do tema investigado.

A atividade de pesquisa se constitui uma das experiências vivenciadas que possibilita um amadurecimento, um desenvolvimento pessoal, e também, favorece a ativa construção e produção do conhecimento. Além disso, adquire papel de prática pedagógica. Sobre isso, Severino (2008, p. 13) afirma: “não se trata de transformar o professor e o aluno em pesquisadores especializados, como se fossem membros de uma equipe de um instituto de pesquisa, mas de praticar à docência e a aprendizagem mediante uma postura investigativa”.

Para selecionar os trabalhos, utilizaram-se os mecanismos de consulta *online*, buscando, ano a ano, nos índices das páginas dos eventos por meio dos títulos, palavras-chave e resumos que remetessem aos respectivos assuntos: “Escrita” e “Formação de Professores”, visto que essa busca foi feita por pares, sendo necessário aparecer os dois termos. Entretanto, alguns gêneros textuais apareceram juntos com a formação de professores, como, por exemplo, portfólio, relatos, entre outros, sendo também considerados. Foram consultados os últimos 6 encontros, nos quais havia diversos trabalhos, porém, somente alguns satisfaziam os critérios de busca. Entre eles, foram selecionados 21 artigos que apresentaram maiores discussões e estimularam a reflexão acerca do tema de interesse, conforme pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1: Distribuição dos artigos selecionados nos anais dos ENEQs.

Ano do evento	Título do trabalho	Autor (a) (es)
2006	Pesquisa narrativa: um instrumento de reflexão para formar professores	Galiazzi e Silva.
2008	Lendo o mundo: utilizando a linguagem escrita e falada para o despertar do interesse científico em Química	Silva e Coutinho.
2008	Formação docente no curso de licenciatura em Química da UFRGS: estratégias perspectivas	Passos e Santos.
2010	Investigando estratégias retóricas na escrita de pesquisadores da área de Química: subsídios para a compreensão da linguagem da ciência	Oliveira e Queiroz.
2010	Análise das perguntas e das Perguntas e respostas elaboradas por licenciandos em Química em atividades de leitura	Francisco Junior.
2010	Diário de bordo: fonte preciosa para ressignificação de aulas de Química	Souza e Arroio.
2012 (a)	O uso de diários de campo na reflexão sobre a prática docente de licenciandos de Química	Santos et al.
2012 (b)	Prática Docente: desafios e enfrentamentos de licenciandos em Química através da reflexão do diário de campo	Santos et al.
2012	O desenvolvimento da argumentação e da linguagem científica por graduandos em Química mediante a produção textual	Garcia et al.
2012	Escrita no Portfólio: o que contam os relatos acerca da constituição do professor de Química?	Calixto, Cacciamani e Lindemann
2014	Uma avaliação do ensino de argumentação para químicos	Santos e Silva.
2014	A utilização de poemas como proposta didática no ensino de Química	Santos et al.
2014	Escrita narrativa da experimentação investigativa na formação de professores de Química	Dorneles e Galiazzi.
2014	Como licenciandos em Química constroem explicações para um fenômeno natural?	Ferreira, Ferreira e Queiroz.
2014	Uma análise da participação dos licenciandos em Química na produção de artigos científicos: o caso da QNEsc	Barcelos, Barbosa e Quadros.
2014	A linguagem escrita de reações químicas: percepções dos licenciandos em Química	Luca et al.
2014	A produção de relatos escritos na disciplina de Estágio Supervisionado em Química	Cabral e Flôr.

2016	Produção textual em aulas de Química como momento avaliativo após aplicação de oficinas temáticas	Mendes, Amaral e Porto.
2016	O ofício da pesquisa e escrita durante a graduação: desafios encontrados por licenciandos de Química em final de curso, a contribuição do PIBID	Patrocínio e Reis.
2016	Tecnologias no Ensino de Química: um livro-texto como suporte à formação de professores	Leite.
2016	Aula de campo e educação popular: formação de professores de Química em espaços não-formais.	Santos et al.

Fonte: elaborado pelos autores.

A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A partir da revisão de literatura realizada nos ENEQs, cujos trabalhos analisados estão apresentados no Quadro 1, exponho, nesse tópico, as reflexões e articulações entre esses artigos, buscando compreender as ações de leitura e escrita na formação inicial de professores.

Tal como discute Galiazzi e Silva (2006), uma possibilidade para incentivar a escrita na formação de professores consiste na utilização de narrativas. As autoras apontam as diferenças existentes entre a pesquisa formal e a pesquisa narrativa, nas quais, uma inicia-se pela teoria, enquanto a outra baseia-se em relatos de experiências vividas pelo próprio pesquisador, uma maneira de orientação à questão de pesquisa em que os objetivos parecem criar mais espaço para a construção de novos sentidos e significados em relação ao que está sendo pesquisado.

Nesse sentido, a narrativa nesta pesquisa foi pensada como eixo articulador de diferentes atividades durante a formação do professor em um curso de Licenciatura. Sobre isso, as autoras concluem que a narrativa “[...] favorece reflexões recíprocas e a construção de significados mais complexos sobre elas, o que contribui para compreendermos nossas práticas em outra perspectiva, vislumbrando novos ou diferentes caminhos para o futuro” (2006, p. 9). Além disso, afirmam que o pensamento narrativo é colocado como uma maneira fundamental de experiência e também como uma forma de escrever e refletir sobre ela.

Indo ao encontro com a concepção de narrativa, Galiazzi e Dornelas (2014), em seu trabalho, avaliaram a escrita narrativa da experimentação investigativa que foi discutida como uma proposição na qual os sujeitos envolvidos narram o que lhes aconteceu. Correlacionando com a formação docente em Química, as autoras afirmam que

[...] a escrita narrativa torna-se dispositivo para se pensar acerca da experimentação na formação de professores de química, como também possibilita a compreensão da aprendizagem dos fenômenos estudados, numa perspectiva de que a experimentação torne-se um acontecimento transformador para o aprendiz (p. 3).

A elaboração de narrativas para tais fenômenos, tal como é discutido, possibilitou a imersão na linguagem científica, a compreensão dos modelos científicos, a fim de poder fomentar o reconhecimento do que se aprendeu, como também, os desafios encontrados na análise das mesmas feitas pelo professor. De acordo com as autoras, as narrativas da experimentação também permitem a problematização dos saberes iniciais de cada um, buscando, questioná-los. Cria-se, assim, um espaço de formação profissional docente.

A experimentação investigativa também possibilita essa exploração da linguagem da ciência de cada indivíduo, por meio da pergunta, por exemplo. Esse tipo de escrita, segundo as autoras, é uma das categorias emergentes na pesquisa, e, nesse sentido, é possível compreender a narrativa como modo de pensar e aprender a respeito da linguagem científica. Concomitantemente, Francisco Junior (2010) relaciona o papel da leitura e da escrita quando pensadas também no contexto da experimentação.

[...] ler não é simplesmente decodificar palavras. Ler é um processo contínuo, caracterizado por um movimento dinâmico entre pensamento e realidade. A leitura da palavra deve proporcionar uma visão de mundo mais ampla. Daí a importância de perguntas que consigam ir além do texto, interligando aquilo que foi lido com a realidade escolar, no caso a experimentação (p. 5).

Dessa forma, esse autor buscou estudar e analisar as reflexões produzidas a partir da leitura dos registros feitos por seus alunos. Essa pesquisa envolveu a produção escrita, cujo foco foram as perguntas e respostas e os debates sobre os resultados. A leitura e a escrita, para o pesquisador, podem ser empregadas como veículo de aprendizagem e, sobretudo, como meio de auxiliar os estudantes a pensar criticamente sobre qualquer tema, uma vez que o ser humano necessita das relações com o próximo e com o mundo, para que haja apropriação e produção de sentidos.

Essas estratégias mostraram-se eficientes para reflexões e produção de novos sentidos sobre a leitura, uma vez que o resultado da pesquisa aponta para a necessidade da leitura em cursos superiores, como um exercício dialógico entre leitor e texto. As perguntas e respostas mostraram-se como instrumentos diferenciados na avaliação dos educandos, no que tange aos pontos principais de um texto e à capacidade de reflexão crítica. Todavia, é importante ter

maior atenção nos processos de leitura e análise, tanto por parte dos professores quanto dos alunos, para que esses se constituam cada vez mais crítica.

Nesse sentido, Galiazzi e Dorneles (2014) afirmam que, ao experimentar pela linguagem, é possível alcançar o raciocínio e a conceituação no ensino de Química, e mais, as diferentes linguagens são artefatos que possibilitam exercer a escrita, por exemplo, elaborar cálculos de medida, a construção de gráficos, tabelas e outras. Ainda para essas autoras, “a escrita narrativa da experimentação é uma das categorias emergentes na pesquisa, e, nesse sentido, reforça-se o argumento de compreender a narrativa como modo de pensar e aprender a respeito da experimentação” (p. 11).

Pensando na inserção dessas ações na formação inicial de professores, Patrocínio e Reis (2016) afirmam “que os currículos das Instituições de Ensino Superior estejam engajados em contribuir para que os educandos tenham condições de desenvolverem suas aptidões tanto na escrita quanto na execução de projetos de pesquisa” (p. 1).

Pensando nisso, esses autores tiveram como objetivo compreender como os licenciandos em Química, ao final do curso, refletiam sobre as habilidades de pesquisa e escrita adquiridas durante a graduação. Como resultado, é pertinente afirmar que é necessária a implementação de mais disciplinas que estimulem a prática da escrita. Portanto, a oportunidade de discutir os resultados do trabalho pode ser um fator relevante para a reflexão de sua prática enquanto futuro professor.

Sobre este parâmetro da escrita na execução de projetos de pesquisa, Oliveira e Queiroz (2010) investigaram a escrita científica de pesquisadores da área da Química com o intuito de identificar estratégias retóricas presentes em textos dessa área, os quais poderão servir de base para discussões, construção de argumentos dos docentes e formação sobre os aspectos da linguagem da ciência. As autoras ressaltaram que:

[...] alguns aspectos da linguagem que permitiram uma melhor compreensão da escrita científica na área de química, os quais subsidiarão a elaboração de materiais e atividades didáticas que auxiliem os graduandos em química na compreensão de estratégias retóricas presentes na linguagem científica (p. 1).

Os resultados foram bastante motivadores, visto que diversos recursos retóricos são utilizados por pesquisadores da área de Química, de modo competitivo, em que o fortalecimento de um é utilizado para enfraquecer outro, que esteja em oposição, além do uso de expressões para chamar a atenção do leitor para os pontos mais relevantes do trabalho. Observou-se, também,

a presença de recursos de corroborar a pesquisa em vários aspectos, tais como, a indicação de aplicações do trabalho.

Ao levar em consideração o que é colocado por Passos e Santos (2008), compreende-se ainda mais a necessidade de analisar os processos de leitura e escrita na formação docente, a qual ainda está fundamentada no modelo tecnicista. Segundo o ponto de vista das autoras, é fornecida ao futuro professor uma postura técnica, conseqüentemente, deixando lacunas tanto em relação ao conhecimento quanto no domínio do conteúdo a ser trabalhado. Esse levantamento apresentado condiciona e reafirma a necessidade da investigação sobre as concepções de professores em processo de formação inicial. Entretanto, as pesquisadoras ainda compartilham as observações feitas sobre outro aspecto desse ciclo de formação e reiteram,

[...] preocupação estava focada em atender as necessidades dos alunos, assim como, despertar o interesse destes pela química, buscando a participação dos estudantes nas atividades propostas, fazendo com que eles se tornassem ativos no processo de ensino e aprendizagem (p. 4).

Essa busca pela participação dos alunos consistia em instigar os estudantes a refletirem sobre a complexidade das práticas docentes em diferentes espaços educativos e a relatarem cada detalhe. Nessa perspectiva, possibilita às pesquisadoras a garantia de um material de investigação no qual subsidiará a busca dos resultados de sua pesquisa que procura desenvolver, no futuro professor, uma postura profissional ética e a capacidade de questionar e refletir sobre diversos assuntos que integram a sociedade.

Os resultados apontaram que a sequência de atividades formativas é apropriada, pois os licenciandos apresentaram amadurecimento, evidenciado a capacidade de questionar e refletir sobre a sua prática, assim como sobre o contexto político e social no qual atuarão como professores. Concluiu-se, também, o surgimento do interesse pela pesquisa em educação e a motivação para uma formação continuada, por isso, as autoras afirmam sobre a necessidade de interação dos alunos-professores e a interligação da formação inicial com a continuada. Além disso, a pesquisa anterior apresentada por Oliveira e Queiroz (2010) nos mostra a importância da articulação entre formação inicial e continuada, em um movimento de interação entre alunos e professores.

Pensando nesse modelo tecnicista no ensino tal como foi apresentado, e buscando o afastamento da mesma, novas estratégias estão sendo pensadas. Dentro disso, Leite (2016) discute que:

[...] é consenso que as tecnologias têm proporcionado uma mudança extraordinária nas práticas docentes e com a introdução dos Recursos Didá-

ticos Digitais, fica mais evidente e clara a necessidade de renovar as práticas educacionais e consequentemente os modelos pedagógicos (p. 1).

Com isso, o autor traz, em sua pesquisa, uma maneira de minimizar essa extinção dos livros, entretanto, aplica uma aula diferente na qual consiste em uma coletânea de textos escritos em linguagem acessível e objetiva. Desse modo, busca conseguir estratégias que possam utilizar algumas ferramentas tecnológicas na prática docente, uma vez que, essa rápida imersão das tecnologias no ensino de Química tem possibilitado diversos trabalhos no processo de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, ele utiliza o livro, chamado *Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente*, como meio de contribuir com o ensino de Química mediado pelas tecnologias da informação.

Segundo o autor, o livro visa subsidiar a consolidação de pilares bem estruturados nos âmbitos epistemológicos, pedagógicos, organizacionais, tecnológicos e metodológicos, respondendo a algumas necessidades emergentes de um novo perfil de aluno e professor, baseado em paradigmas educacionais inovadores, ou seja, uma ferramenta que caminha com a atualidade sem deixar suas características principais, que é o registro.

Ao pensar no papel do professor de ciências, Santos et al (2014) defende que o professor de ciências é também um professor de leitura e, por isso, deve assumir o papel de mediador, para que os alunos exerçam a leitura em sala de aula. Em um dos seus caminhos metodológicos, apresentou poemas elaborados pelos alunos a partir de conteúdos químicos. Essa atividade, além de privilegiar a leitura, possibilitou também o incentivo aos alunos a reescreverem o que estava sendo questionado, contribuindo também com a sua escrita.

Na busca de mediação para o ensino de Química, Silva e Coutinho (2008) trazem como pautas em sua pesquisa as dificuldades para se aprender Química, na qual os conteúdos, em sua maioria, são ensinados de maneira a priorizar a memorização dos conceitos. E, tentando resolver tal problema, os autores utilizaram a linguagem escrita e falada, baseando-se na utilização de jornais, revistas que, de alguma forma, mostram situações que podem ser exploradas a fim de minimizar esses obstáculos.

Já o trabalho de Souza e Arroio (2010) apresenta algo diferenciado, na busca de obter informações de ordem psicossocial, que possam mostrar como são adquiridos ou incorporados os conhecimentos, em função de processos não apenas cognitivos, mas, socioafetivos e culturais. Esta, por sua vez, é uma ferramenta denominada por eles como diário de bordo, a qual é vista pelos autores como fonte de ressignificação para as aulas de Química. Sob a ótica

de alguns profissionais da educação, que caracterizam essa ferramenta como forma de controle e receituário do professor, os autores afirmam,

[...] mesmo de posse de um receituário prescrito acreditamos que os professores podem ir além do simples oferecimento de informações, conteúdos e trabalhos com a racionalidade de seus estudantes. É possível construir cenários onde possamos compreender também como nossos estudantes se integram no meio social da sala de aula, como constroem representações e valores que filtram os conhecimentos que lhes chegam para assim ressignificar nossas intervenções (p. 2).

Desse modo, os autores apontam resultados que, para além das preocupações com questões de conteúdos e metodologias, os professores de Química devem abrir um espaço de reflexão para questões socioafetivas e culturais. Segundo eles, o diário de bordo “no processo ensino aprendizagem é uma ferramenta cultural onde os agentes transcrevem em seu espaço relatos envolvendo processos, disponibilizam produtos e expressam sentimento e comentários, pessoais ou coletivos [...]” (p. 3).

Nessa perspectiva da leitura e escrita por meio do diário, Santos et al. (2012) também aponta o diário como uma ferramenta que permite aos professores, e futuros professores, a reflexão sobre suas posturas e práticas pedagógicas, uma vez que essa reflexão é mais efetiva se há correspondência das observações entre os diversos sujeitos envolvidos (p. 1).

Similarmente, Calixto, Cacciamani e Lindemann (2012) trazem a leitura e a escrita por intermédio de um objeto de estudo denominado portfólio. Este trabalho buscou compreender a constituição de professores de Química em formação, mediada pela escrita nos portfólios, e, também, como a escrita está sendo vinculada ao curso de licenciatura em Química. Os autores concordam que o portfólio adquire outras configurações para além de um processo mecânico e sim constitutivo, visto que, se escreve no portfólio a respeito de suas experiências vividas, suas angústias, suas inquietudes e nesse sentido, o processo de constituição do professor torna-se permeado pela escrita. No entanto, é ciência de muitos que a escrita:

[...] possui um potencial de possibilitar uma reflexão e constante aprendizado acerca de sua prática profissional, fato que proporciona ao escritor uma formação exponencial e continua, logo, desencadeia pensamentos positivos e negativos acerca de sua prática pedagógica (p. 4).

Os autores ainda complementam ao concluir que, no exercício da escrita, é possível descobrirmos nosso interior, reconhecer nossos obstáculos e potenciais, uma vez que, ao perceber nossas limitações ou habilidades, buscamos

transfazer, para que, assim, alcancemos o progresso. Enfim, os pesquisadores concluem que, além de problematizar a prática pedagógica, os sujeitos participantes deste processo de formação, mediado pela escrita no portfólio, têm a possibilidade de exercitar a escrita e uma exponencial reflexão, na qual acreditam que a escrita é uma forma de constituição profissional do professor, considerando as potencialidades da mesma.

O trabalho de Oliveira e Queiroz (2010) investigou a escrita científica, utilizando estratégias retóricas presentes em textos dessa área, e foram perceptíveis alguns aspectos da linguagem que permitiram uma melhor compreensão da escrita científica na área de Química, as quais influenciaram na elaboração de materiais e atividades didáticas que auxiliaram os graduandos em Química na compreensão de tais estratégias, e, com isso, construir meios alternativos de ensino de Ciências.

Em concordância, Garcia et al. (2012) coloca que a linguagem científica, tanto na forma oral quanto na forma escrita, é uma competência essencial para a prática e para o seu aprendizado. Os autores buscaram desenvolver a capacidade de comunicação e argumentação dos alunos de graduação em Química por meio da discussão de textos científicos, e, posteriormente, pela formulação de afirmações teóricas a respeito e o desenvolvimento de habilidades argumentativas. Sobre isso, é afirmado pelos autores que,

Partindo do pressuposto que o profissional da química necessita do uso da linguagem científica, desenvolver habilidades que o capacitem ao emprego crítico e adequado dessa linguagem, assim como melhorar sua argumentação faz-se necessário e é função do curso superior (p. 4).

Mediante a essa declaração e sabendo que os mesmos consideram que “a capacidade de argumentação se constitui em uma das principais características do discurso científico”, vale ressaltar o que foi colocado por Luca et al. (2014), que diz:

A ciência requer uma linguagem própria, pois é formada por teorias, leis e princípios científicos. Somente palavras com significados específicos não são suficientes para que a ciência seja apreendida e desenvolvida, é necessário considerar a complexidade dessa linguagem na elaboração conceitual em sala de aula (p. 1).

Ou seja, com base nas palavras de “a linguagem não é via de mão única, é na interação de movimento proporcionado entre as palavras do professor e as ideias dos alunos em ciclo contínuo que se dá a apropriação do conceito ” (p. 8). Com a sua pesquisa, foi possível observar que a maioria dos acadêmicos apresentam dificuldades em compreender a linguagem química que envolve aspectos significativos quanto ao ensino e aprendizagem dos conceitos em

sala de aula, dessa maneira, são necessárias a reflexão sobre a importância da linguagem e a contextualização como uma das formas de tornarem significativos os conteúdos. Por fim, Luca et al. (2014) conclui que,

A reflexão e a tomada de consciência de que o processo de construção do conhecimento não é linear e que o papel da linguagem no ensino e aprendizagem é significativo e interfere na formação dos conceitos por parte dos alunos (p. 8).

Segundo os autores Mendes, Amaral e Porto (2016), as formas mais usuais de comunicação no campo das ciências são resenhas, relatórios, artigos, e, nesse contexto, a prática da produção textual, geralmente, fica a cargo dos professores de Língua Portuguesa e de outras disciplinas da área de Ciências Humanas, com pouca utilidade nas disciplinas de Ciências da Natureza como, por exemplo, a Química. Ao levar isso em consideração, buscou-se trabalhar a Química de forma contextualizada, com abordagens em oficinas temáticas, as quais são norteadas pela contextualização e experimentação.

Os autores, após realização da pesquisa, com base nas produções escritas de seus alunos, afirmam a importância de inserir a leitura e a escrita nas aulas de Química ao refletir sobre a inserção desta prática nas disciplinas do campo das Ciências da Natureza. A respeito disso, os autores aconselham:

Seria pertinente que na escola, os professores incluíssem em suas avaliações provas dissertativas, dando assim a oportunidade dos alunos se expressarem e pensar de forma própria, deixando de lado a memorização de conteúdos que muitas vezes apresentam-se sem sentido para o estudante. Esse momento avaliativo deve levar o estudante a refletir sobre os assuntos que foram trabalhados e a expressar o que realmente fez parte da construção de um novo aprendizado (p. 9).

A escrita individual dos textos foi um instrumento diferencial na concepção e nos posicionamentos dos estudantes e a fim de buscar as necessárias mediações e mudanças.

Em concordância, Cabral e Flôr (2014) acreditam em uma escrita que se afasta da produção de relatórios técnicos, e não apenas como meio de potencializar a escrita científica, visto que, ficou evidente o desconhecimento de diferentes gêneros textuais por parte dos estudantes de licenciatura, bem como a necessidade de trabalhá-los com isso na formação inicial, superando a ideia de que professores de Ciências Naturais devem dar ênfase somente aos aspectos quantitativos de suas disciplinas.

Não são vistos por parte dos acadêmicos os movimentos de escrita como meios de expressões do pensamento e de suas manifestações, uma vez que, é afirmada pelos autores a potencialidade no uso de diferentes estratégias de escrita,

Além disso, ficou marcada a relação de forças existentes entre as fontes acadêmicas e não acadêmicas. O ato de reescrever novos textos a partir da leitura e comentários de outro leitor foi visto como positivo pelos estudantes, porém, o processo de escrever para esses estudantes está associado à realização de atividades acadêmicas cobradas durante a graduação (p. 9).

Reconhecendo a importância da escrita para a formação de futuros professores, o trabalho de Barcelos, Barbosa e Quadros (2014) teve como objetivo identificar o envolvimento dos licenciandos com a produção de artigos científicos. Segundo os autores, “comunicar-se pela escrita é uma necessidade premente tanto na vida acadêmica quanto no exercício de algumas profissões” (p. 1).

Os autores ainda complementam, no que tange à escrita, ao dizer que esta é um modo de comunicação do professor com seus alunos, e que isso se torna essencial, uma vez que esses alunos se tornarão professores em poucos anos. De maneira a concluir, os autores acreditam que a inserção no mundo da escrita depende de inúmeros fatores, no entanto, com a colaboração de pessoas mais experientes, isso se torna mais possível.

Em função disso, Santos et al. (2014) afirma que a formação pedagógica em cursos de licenciatura ainda possui um déficit em relação à formação de profissionais reflexivos quanto à sua própria prática docente, e tal situação compromete o desenvolvimento docente do aluno, uma vez que a preocupação de muitos cursos está em transmitir conteúdos específicos.

Nesse sentido, os autores procuraram analisar as potencialidades de um diário de campo, no qual acreditam ser uma ferramenta importante para construção e reconstrução de conhecimentos desenvolvidos durante a formação acadêmica. Através dele, é possível refletir não só sobre experiências obtidas dentro do cenário escolar como, também, sobre as ações e práticas docentes. Sobre isso, é afirmada pelos autores que

A utilização do diário, além de ser um registro que proporciona ao docente a reflexão e a pesquisa, é também, um espaço para o exercício da prática da escrita. Escrever é uma tarefa considerada muito difícil para muitas pessoas. Descrever sensações, medos, anseios, expectativas e emoções, torna-se ainda mais difícil. Assim, a participação dos formado-

res de professores na elaboração e análise dos diários é fundamental. O licenciando, a princípio, não sabe como escrever e não se sente à vontade com o fato de registrar suas impressões em um texto para ser lido por uma outra pessoa. Esta é a primeira barreira para que o objetivo do diário seja alcançado com êxito (p. 4).

Ao pensar nessa interação professor e aluno, Santos et al. (2016) foi além, com a finalidade de abrir janelas do conhecimento sobre o mundo que circunda os sujeitos e suas relações sociais, ministrando oficinas voltadas para o ensino de Química em espaços não-formais, realizadas em uma comunidade rural, cujo conhecimento foi construído durante o processo. Os autores concluíram que, por meio do relato de experiências feito pelos alunos, foi possível vivenciar os momentos, mesmo que não estivessem presentes, através das palavras, das vivências desse encontro,

[...] foi possível observar que a presença de espaços não formais para a formação de professores é essencial, pois ela propicia uma maior interação entre o futuro docente e sociedade, facilitando compreensões de conceitos científicos, além de popularizar a ciência (p. 1).

Outro ponto importante relacionado à leitura e escrita é a argumentação a qual Ferreira, Ferreira e Queiroz (2014), após uma avaliação das explicações dadas por licenciandos para um dado fenômeno natural, com foco nas características dos argumentos produzidos, afirmam

Todavia, precisamos considerar os aspectos que não foram contemplados na justificativa final, mas apareceram na análise da trajetória de avaliação e construção das explicações pelos licenciandos. Esse fato corrobora nossas expectativas com relação à importância de buscar compreensão a respeito do processo de construção dos argumentos pelos sujeitos (p. 12).

Ainda complementam ao dizerem sobre os resultados que continham elementos desejáveis em argumentação, porém, foi perceptível a ausência de componentes que tornam o argumento de maior qualidade. Sobre este obstáculo na elaboração da explicação científica, Santos e Silva (2014) criaram uma disciplina denominada “Química e linguagem”, pois, segundo os autores, um gênero textual importante para o químico é o argumentativo.

Para eles, “o domínio da leitura e da escrita é uma competência necessária a todo cidadão e profissional. É através da linguagem que nos comunicamos uns com os outros, e expressamos ideias, defendemos posições” (p. 1).

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Diante das discussões apresentadas, penso que o incentivo e o trabalho com a escrita e seus diferentes gêneros textuais na formação inicial sejam de fundamental importância como possibilidade de conhecer e perceber nossas potencialidades e desafios no que tange esse processo. Ao longo deste trabalho, foram apresentadas muitas discussões com intuito de localizar o leitor e compenetrar sua atenção, no que diz respeito, singularmente, às contribuições da escrita para a formação docente.

A experiência que o Programa Institucional Brasileiro de Iniciação à Docência (PIBID) oportuniza, em sua prática e vivência, é altamente relevante, principalmente, no que se refere à escrita e leitura, pois a participação ativa na escola e, também, por serem executadas atividades em grupo, a necessidade da prática é maior, visto que um futuro docente de Química, não deve apenas saber fórmulas e cálculos, mas desenvolver argumentos, articular pensamentos, posicionar-se por meio de textos, entre outros.

Com base nessas afirmações, concluímos que trabalhar com a escrita na disciplina de Química promove condições para que o aluno se torne autor de sua própria prática, condicionando o livre pensamento científico e as análises críticas mediante seu saber. Permite também o pensamento amplo e cognitivo da ciência, deixando de ser apenas uma disciplina de conceitos técnicos e “duros”.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. *Leitura e escrita em aulas de Ciências: luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares*. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.

BARCELOS, A. S.; BARBOSA, A. C.; QUADROS, A. L. de. Uma análise da participação dos licenciandos em química na produção de artigos científicos: o caso da QNEsc. *ENEQ*, p. 1-8, 2014.

CABRAL, W. A.; FLÔR, C. C. A produção de relatos escritos na disciplina de Estágio Supervisionado em química. *ENEQ*, p. 1-8, 2014.

CALIXTO, V. dos S.; CACCIAMANI, J.; LINDEMANN, R. H. Escrita no Portfólio: o que contam os relatos acerca da Constituição do Professor de química? *ENEQ*, p. 1-12, 2012.

COLELLO, S. M. *A escola que (não) ensina a escrever*. 2. ed. São Paulo: Summus, 2012.

FERREIRA, J. Q.; FERREIRA, L. N. de A.; QUEIROZ, S. L. Como licenciandos em química constroem explicações para um fenômeno natural? *ENEQ*, p. 1-11, 2014.

FRANCISCO JUNIOR, W. E. Análise das Perguntas e das Perguntas e Respostas Elaboradas por Licenciandos em química em Atividades de Leitura. *ENEQ*, p. 1-12, 2010.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler*: em três artigos que se completam. 50 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GALIAZZI, M. do C.; DORNELES, A. M. Escrita Narrativa da Experimentação Investigativa na Formação de Professores de química. *ENEQ*, 2014. p. 1 – 9.

_____.; SILVA, I. L. G. da. Pesquisa narrativa: um instrumento de reflexão para formar professores. *ENEQ*, p. 1-9, 2006.

GARCIA, V. M. et al. O desenvolvimento da argumentação e da linguagem científica por

graduandos em química mediante a produção textual. *ENEQ*, 2012. p. 1 – 12.

LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: um livro-texto como suporte à formação

de professores. *ENEQ*, p. 1-11, 2016.

LUCA, A. G. de et al. A linguagem escrita de reações químicas: percepções dos licenciandos em química. *ENEQ*, p. 1 – 8, 2014.

MENDES, A. N. F.; AMARAL, A. M. do; PORTO, P. S. da S. Produção textual em aulas de química como momento avaliativo após aplicação de oficinas temáticas. *ENEQ*, p. 1-11, 2016.

OLIVEIRA, J. R. S. de; QUEIROZ, S. L. Investigando estratégias retóricas na escrita de pesquisadores da área de química: subsídios para a compreensão da linguagem da ciência. *ENEQ*, p. 1-11, 2010

PASSOS, C. G.; SANTOS, F. M. T. dos. Formação Docente no Curso de Licenciatura em química da UFRGS: estratégias e perspectivas. *ENEQ*, p. 1-10, 2008.

PATROCÍNIO, S. F.; REIS, I. F. O ofício da pesquisa e escrita durante a graduação: desafios encontrados por licenciandos de química em final de curso, a contribuição do PIBID. *ENEQ*, p. 1-11, 2016.

QUEIROZ, S. L. A linguagem escrita nos cursos de graduação em Química. *Química Nova*. São Paulo. v.24, n.1, p.143-146, 2001.

- SANTOS, G. L. et al. O uso de diários de campo na reflexão sobre a prática docente de licenciandos de química. *ENEQ*, p. 1-11, 2012a
- SANTOS, G. M. dos et al. Prática Docente: Desafios e Enfrentamentos de Licenciandos em química Através da Reflexão do Diário de Campo. *ENEQ*, p. 1-11, 2012b.
- SANTOS, E. da P. et al. A utilização de poemas como proposta didática no ensino de química. Sem local, p. 1-9, 2014.
- SANTOS, E. M. S. et al. Aula de Campo e Educação Popular: Formação de Professores de química em espaços não-formais. *ENEQ*, p. 1-11, 2016.
- SANTOS, P. N. E. S. dos; SILVA, J. L. P. B. Uma avaliação do ensino de argumentação para químicos. *ENEQ*, p. 1-11, 2014.
- SEVERINO, A. J. *Ensino e pesquisa na docência universitária: caminhos para a integração*. Pró-Reitoria de Graduação da USP, 2008.
- SILVA, J. L. S.; COUTINHO, L. G. R. Lendo o mundo: utilizando a linguagem escrita e falada para o despertar do interesse científico em química. *ENEQ*, p. 1-11, 2008.
- SOUZA, D. D. D. de; ARROIO, A. Diário de bordo: Fonte preciosa para ressignificação de aulas de química. *ENEQ*, p. 1-8, 2010

FORMAÇÃO DOCENTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID DA FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE ALEGRE

Adriana Moreira dos Santos Ferreira¹

¹ Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre. Email: adrianaferreira@gmail.com

RESUMO: O presente artigo busca relatar a experiência de um projeto interdisciplinar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), trabalhado de forma integrada com os licenciandos em Psicologia e Pedagogia ao longo de 2017. Sua aplicação foi realizada em turmas da Educação Infantil ao 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino de Alegre – ES. Tanto as coordenadoras do projeto quanto os licenciandos tiveram a oportunidade de superar os desafios relacionados ao ensino de temas transversais e de habilidades de leitura e escrita, bem como de conhecimentos matemáticos. O projeto enfatizou a competência dos bolsistas de desenvolverem a aprendizagem por projetos, utilizando o lúdico como ferramenta, a sala de aula como apoio e outros espaços fora da escola como recursos para a prática pedagógica. Buscou-se incentivar nos pibidianos um novo olhar sobre o fazer pedagógico, algo que vai além da sala de aula. A construção de novos espaços torna a dinâmica das aulas mais atrativa e envolvente, despertando no professor e no aluno a paixão pelo ensinar e aprender. Os bolsistas de ID demonstraram aprender com as intervenções realizadas nas escolas, relatando sentirem-se mais preparados para a prática profissional futura. Além disso, destaca-se a importância do PIBID na formação dos saberes docentes necessários à prática educativa dos bolsistas ainda na graduação, bem como na formação do professor crítico-reflexivo.

Palavras-chave: Iniciação à docência. PIBID. Professor crítico-reflexivo. Prática interdisciplinar.

ABSTRACT: The present article seeks to report on the experience of an interdisciplinary project of the Institutional Program of Initiatives for Teaching (PIBID), in which it worked in an integrated manner with the graduating in Psychology and Pedagogy throughout 2017. Its application was carried out in classes of the child education to the 5th year of the elementary school in a public system of the Alegre city state of the ES. Both the project coordinators and the graduating had the opportunity of overcome the challenges related to the teaching of cross-curricular themes and reading and writing skills and mathematical knowledge. The project emphasized the competence of scholarship holders to develop project learning, using the ludic as a tool, the classroom as support and other spaces outside the school as resources for the pedagogical practice. It was tried to encourage in the pibidianos a new look at teaching, something that goes beyond the classroom. The construction of new spaces makes the dynamics of classes more attractive and surrounding, awakening in the teacher and the student the passion for teaching and learning. ID scholarship holders demonstrated learn from school interventions, reporting that they feel more prepared for future professional practice. In addition, stands out the importance of the PIBID in the formation of the teacher knowledge necessary

for the educational practice of the scholarship holders still in the graduation, as well as in the formation of the critical-reflexive teacher.

Keywords: Initiation to teaching. PIBID. Critical-reflective teacher. Interdisciplinary practice.

INTRODUÇÃO

Refletir acerca de uma educação de qualidade que promova o desenvolvimento integral do indivíduo, de forma que ele possa desenvolver criticidade, reconhecendo seu potencial transformador da realidade em que vive, implica pensar a formação docente e a prática pedagógica com qualidade. Contudo, a formação de professores é um fenômeno complexo, que envolve muito mais do que instrumentalizar o licenciando nas metodologias de ensino. A formação de professores precisa abarcar o desenvolvimento dos saberes docentes, o que “exige qualificação, valorização profissional e políticas adequadas, considerando o *locus* de trabalho do professor” (BANDEIRA, 2006 apud FERREIRA; TEODORO, 2014, p. 37).

Partilha-se a compreensão de que ser professor é muito mais que exercer uma profissão, dar aulas, aplicar e corrigir provas. Ensinar exige do professor, além de seu desenvolvimento cognitivo e domínio do conteúdo e técnica, habilidades socioemocionais que possibilitarão uma atuação mais efetiva, e isso só é possível com a prática, em um exercício constante de aliá-la à teoria.

Alguns problemas são apontados na formação docente inicial, entre eles, “a falta de conhecimento dos contextos escolares, a pouca formação pedagógica dos professores formadores, o não acompanhamento da prática pedagógica dos licenciandos, que sentem dificuldade de relacionar teoria e prática no cotidiano escolar” (GATTI; BARRETO, 2009, apud RAUSCH; FRANTZ, 2013, p. 621). A falta de aproximação da formação inicial de professores com o cotidiano escolar traz algumas implicações para a prática docente, entre elas, a dificuldade dos licenciandos em compreender as relações humanas que se dão na instituição escolar, bem como a multidimensionalidade da escola, seus atravessamentos e heterogeneidade. Não se pode desconsiderar que a escola é uma instituição carregada de significados diversos: escola é lugar de aprender, de ensinar, de encontrar os amigos, de merendar, entre outros. Ser professor é lidar com tudo isso e com a diversidade dos alunos, que vêm de contextos sociais plurais, com histórias de vida peculiares, as quais estão em jogo na relação pedagógica.

Nesta perspectiva, o Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é proposto como política pública de formação de professores, visando amenizar

a distância entre a formação inicial de professores e a realidade escolar. O PIBID é uma iniciativa da CAPES, cujo objetivo é valorizar a formação docente e a melhoria da qualidade da educação básica. Para tanto, incentiva a inserção dos bolsistas no cotidiano escolar e na rotina do fazer docente, sob a orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola, de modo a lhes proporcionar o contato com práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que visem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem, o que lhes possibilita uma maior aproximação com os desafios da prática docente, preparando-os de forma mais efetiva para o futuro exercício da profissão.

A EXPERIÊNCIA DO PIBID/FAFIA

As atividades do PIBID iniciaram-se na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre em 2014 com dois subprojetos: Psicologia e Pedagogia. Antes de uma reflexão acerca das atividades desenvolvidas pelo Programa, torna-se relevante uma explanação acerca das relações entre Psicologia e Educação.

Ao longo de sua história, a Psicologia sempre esteve atrelada com o processo de atuação docente, oferecendo subsídios para as práticas educativas para as questões do ensino relacionadas à docência, como uma das disciplinas responsáveis pelo embasamento teórico acerca dos processos de desenvolvimento e aprendizagem, em cursos de formação de professores (GUERRA, 2000).

Nesta mesma direção, Larocca (2000) ressalta que o papel da Psicologia na educação estará voltado a oferecer subsídios à prática docente, sem que isso signifique a psicologização do fenômeno educativo. Contudo, a educação é um fenômeno social complexo (MARINHO-ARAÚJO; ALMEIDA, 2010) e uma prática social de múltiplas dimensões e determinações, o que significa dizer que a Psicologia é um componente importante, porém, não é de todo suficiente. Tal constatação não nos deve levar à negação da dimensão psicológica do fenômeno educacional. Portanto, nenhum professor poderá desprezar refletir acerca do processo de aprendizagem, do desenvolvimento intelectual, afetivo, social, de como e porque alguém é motivado para determinada ação e, em meio a esse processo, construir seu modo de estar no mundo, sua personalidade. (LAROCCA, 2000).

Foi pensando nessa relação intrínseca entre Psicologia e Educação, e nos benefícios que uma prática interdisciplinar pode trazer à formação dos licenciandos e ao cotidiano das escolas, na medida em que favorece a troca profícua de saberes entre os professores da educação básica, os professores da IES (Instituição de Ensino Superior) e os licenciandos (CUNHA *et al*, 2016), no

decorrer do ano de 2017, desenvolveram um projeto interdisciplinar visando melhorias no processo ensino-aprendizagem e na valorização das escolas parceiras.

METODOLOGIA

Desenvolvido entre fevereiro e dezembro de 2017, o intuito do projeto foi explorar e trabalhar recursos, conceitos e práticas pedagógicas para apoiar uma aprendizagem lúdica e efetiva no ambiente escolar. Buscou-se, ainda, contribuir para o resgate da credibilidade da escola frente à comunidade alegreense, estimulando a valorização do potencial dos alunos, suas virtudes e o enfrentamento de suas limitações, contribuindo para o desenvolvimento da criatividade, aproximando as famílias para integração com a escola, como forma de melhoria da aprendizagem e do comportamento, além de oportunizar aos bolsistas do PIBID, a vivência de práticas diversificadas e interdisciplinares, que possam contribuir para a eficácia da prática profissional.

Ao longo de todo o projeto, houve a mediação de professoras da rede pública de ensino de Alegre (ES), bolsistas supervisoras no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Vale ressaltar que o projeto era composto por subprojetos menores, quais sejam: 1) *Reinventando o Mundo*; 2) *Futuros Atletas*; 3) *Saúde é Tudo*; 4) *Professor Também é Aluno*; 5) *Mestre Cuca*; 6) *A Natureza e Eu*; 7) *Chá da Tarde na Escola*; 8) *Lar Doce Lar*; 9) *Descobrimos Talentos*; 10) *Leitores do Futuro*; 11) *Conte um Ponto*; 12) *Brincando com os Números*; 13) *Eu me Amo*; 14) *Ampliando Horizontes*; 15) *Sala de Cinema*; 16) *O Bacana e o Irado*; 17) *Ninguém é Igual* e 18) *A Zoeira*.

O projeto foi desenvolvido nas fases listadas a seguir:

1. Diagnose: observações do cotidiano escolar, abarcando as mais diversas situações. Tais observações eram confrontadas com informações trazidas pelas supervisoras, na definição das ações a serem implementadas no desenvolvimento do projeto;
2. Estrutura didática: planejamento das atividades conjuntamente com as supervisoras. O planejamento era realizado pelas supervisoras e bolsistas de iniciação à docência (ID) e avaliado pelas coordenadoras de área;
3. Aplicação do projeto: entre fevereiro e dezembro de 2017, trabalhou-se em uma escola de rede pública do município Alegre (ES);

4. Acompanhamento: ao longo de todo o projeto, eram realizadas reuniões semanais entre a coordenação institucional e coordenação de área; bem como entre as coordenadoras de área, bolsistas ID e supervisoras. Eram realizadas reuniões semestrais com a participação de todos os bolsistas, visando não só a avaliação do projeto, como também a reafirmação de compromissos e responsabilidades.
5. Elaboração de Relatórios Parciais e Finais de Atividades: essencial para a formação de profissionais crítico-reflexivos, momento em que era feito um apanhado sobre as atividades desenvolvidas e seus alcances, bem como sobre a sua ação: que contribuições a participação nas atividades do projeto traziam para a sua formação docente e pessoal, em que podiam melhorar e quais as sugestões para as próximas fases do projeto.

Partindo da constatação frequentemente trazida para as reuniões pelos bolsistas ID e supervisores, da pouca valorização da escola e de como isso tinha repercussões nos alunos da escola e em seu comportamento – *bullying*, baixa autoestima, indisciplina, entre outros – as coordenadoras de área elaboraram o Projeto, que foi primeiramente discutido com a coordenação institucional e, logo após, apresentado à equipe escolar (direção e equipe pedagógica) para coleta de sugestões e aprovação para engajamento da equipe da escola. Em seguida, o Projeto foi apresentado e discutido com as supervisoras, também para o levantamento de sugestões, a fim de ser apresentado e discutido com os bolsistas de ID, que puderam apresentar sugestões e escolher em qual dos subprojetos propostos eles queriam se engajar. Foram então formadas duplas constituídas por bolsistas de ambos os subprojetos – Psicologia e Pedagogia – que deveriam trabalhar juntos no planejamento e na execução das ações de cada subprojeto. Feito isto, foram recomendadas, para cada dupla, leituras que deveriam ser feitas e discutidas no grupo de bolsistas. A indicação de leituras é fundamental para a elaboração dos planejamentos e para uma prática alicerçada na teoria, visando “possibilitar aos licenciados as condições éticas, técnicas e pedagógicas necessárias à qualificação do trabalho docente” (CUNHA et al, 2016, p. 57).

O projeto teve como objetivo ser mais um instrumento de mediação da aprendizagem, possibilitando mudanças no modo de ser e de agir dos alunos, contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral, melhorando assim sua autovalorização e sua relação com a sociedade. Foram desenvolvidos vários subprojetos nas áreas do currículo da escola, além de visita a todas as famílias e integração delas com a escola. O projeto culminou com uma viagem de estudos ao Rio de Janeiro na Quinta da Boa Vista, no Museu do Amanhã e no Museu Naval.

Ao final do projeto, avaliou-se a melhora do rendimento e do comportamento dos alunos. A agressividade e o *bullying* não foram mais observados entre os alunos, e houve melhora da participação das famílias nas atividades da escola. Quanto aos bolsistas de ID, estes desenvolveram a habilidade de trabalhar a aprendizagem por projetos e de avaliar o resultado de sua intervenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estrutura do projeto interdisciplinar relatado neste artigo é composta por quatro professoras supervisoras da escola parceira, quinze estudantes do curso de Licenciatura em Psicologia e doze do curso de Pedagogia. Todo o projeto foi coordenado por uma professora do curso de Pedagogia e uma do Curso de Licenciatura em Psicologia, coordenadoras de área do PIBID. O campo de atuação refere-se a uma escola de rede pública municipal, localizada na cidade de Alegre (ES), e no entorno da escola, envolvendo a família dos alunos atendidos. As práticas docentes foram desenvolvidas em turmas que iam desde a Educação Infantil ao 5º ano do Ensino Fundamental, tentando abarcar a totalidade de alunos matriculados na escola.

O projeto desenvolvido tentou enfatizar a competência dos bolsistas de desenvolver a aprendizagem por meio de projetos, utilizando o lúdico como ferramenta, a sala de aula como apoio e outros espaços fora da escola como recursos para o desenvolvimento e reforço dos conhecimentos adquiridos. Buscou-se desenvolver nos bolsistas a compreensão de que o fazer pedagógico vai além da sala de aula, e a construção de novos espaços torna a dinâmica das aulas mais atrativa e envolvente, despertando no professor e no aluno a paixão pelo ensinar e aprender. Os alunos bolsistas demonstraram aprender com as intervenções realizadas nas escolas, relatando sentirem-se mais preparados para a prática profissional futura.

Os resultados do projeto puderam ser sentidos na Educação Básica: 1) integração de alunos com dificuldades em relação ao conteúdo trabalhado nas atividades e conseqüente melhora do aproveitamento; 2) problematização dos docentes sobre situações de não aprendizagem e a construção de um novo olhar sobre o fenômeno educativo e o processo de ensino-aprendizagem; 3) constituição de uma unidade escola-pibid, visando a construção de práticas educativas inovadoras, que, em muito, contribuíram para a aprendizagem dos alunos, bem como para a formação docente inicial e continuada de licenciandos, supervisoras e coordenadores de área, respectivamente; 5) nos alunos atendidos pelo projeto, a conscientização de seu valor, a importância de se respeitar o outro e a sua vez, desenvolvimento de valores, melhoras na autoestima, entre outros resultados, que trouxeram melhorias para o cotidiano da escola e para o processo de ensino-aprendizagem.

Nas licenciaturas envolvidas: 1) inserção do licenciando na Escola Básica, de forma integrada aos fazeres da docência; 2) ampliação do conhecimento acerca da profissão e da rotina do “fazer docente” pelo licenciando; 3) qualidade da formação por meio da pesquisa de questões relacionadas aos processos de ensino aprendizagem e questões correlatas às áreas dos subprojetos; 4) ampliação do entendimento da docência como algo que extrapola a sala de aula e os muros da escola; 5) experiência de se trabalhar de forma interdisciplinar na escola, vivenciando os desafios e as possibilidades de tal trabalho; 6) contato com as exigências da escrita acadêmica e com a produção de documentos inerentes à prática docente, como os planejamentos e as avaliações escolares.

Nas escolas participantes: 1) melhoria da receptividade do PIBID pelo corpo docente das escolas, através das intervenções realizadas; 2) integração da escola com a IES, na participação em atividades realizadas, bem como no planejamento conjunto das atividades; 3) colaboração da escola como coformadora dos licenciandos.

Na formação de professores: 1) desenvolvimento de atitude reflexiva do tornar-se professor, em um processo dialético que ultrapassa as dimensões acadêmicas, visto que inclui também as experiências e desafios vivenciados na prática docente nas escolas; 2) permitir aos professores supervisores se perceberem como coparticipantes na formação de professores, mediante o acompanhamento das atividades dos bolsistas de ID nas escolas; 3) desenvolvimento, nos supervisores, de uma atitude crítico-reflexiva diante de sua prática.

Com os licenciandos, foi feito um investimento principalmente no que se refere ao olhar crítico sobre a realidade escolar e ao seu papel como agente transformador da mesma, bem como na construção de um fazer interdisciplinar na escola.

A leitura de textos científicos, o incentivo à escrita e a realização de discussões sobre assuntos atuais e pertinentes à vida escolar e à prática docente, proporcionaram a aproximação entre a prática e a teoria, de forma a enfatizar que a prática alheia à teoria não se fundamenta e vice-versa. Desta forma, buscou-se o melhor preparo de futuros profissionais para atuarem na docência, de modo a construir uma prática reflexiva e crítica, visto que se parte do pressuposto de que o professor é o principal avaliador de sua prática, e uma prática não reflexiva torna-se esvaziada de sentido e significado.

Buscou-se, ainda, despertar, incentivar e encorajar o interesse em relação aos eventos científicos, proporcionando aos bolsistas a experiência de dialogar sobre seu trabalho, bem como de ter o contato com novas perspectivas do fe-

nômeno educativo e novas possibilidades de atuação. Por conseguinte, visou-se evitar que os pibidianos seguissem a linha do discurso acadêmico “vazio”, que pouco contribui para uma sociedade melhor e que escapasse de uma prática infundada, inquestionável. Em outras palavras, objetivou-se escapar da mecanização do fazer docente.

A escola, por sua vez, tem apresentado *feedbacks* positivos. Foram colhidos, cotidianamente, elogios por parte da gestão das escolas, valorizando os ganhos que o PIBID tem trazido para o dia a dia da instituição. Por parte dos bolsistas de iniciação à docência, notou-se maior atenção para o momento que a escola atravessa, bem como para suas dificuldades, seu lugar na sociedade, os sujeitos envolvidos (comunidade escolar), de modo a efetivar uma prática que não desconsidere as especificidades de cada realidade escolar. Tal postura parece proporcionar melhoras na qualidade do processo de aprendizagem, visto o envolvimento da comunidade escolar, de forma efetiva, nas ações propostas pelo PIBID, na instituição parceira. Nesse sentido, o ganho se estende, também, aos bolsistas supervisores e demais professores das escolas que têm acesso a novas didáticas e formas de se pensar a educação e o fenômeno educativo, o que contribui para a atualização e ampliação do conhecimento, aliado à experiência já acumulada.

Após passar por esta experiência, alguns licenciandos expressaram seus sentimentos diante do projeto: Pibidiano 1: *O PIBID foi primordial para meu crescimento profissional, tive a oportunidade de vivenciar a realidade de um ambiente escolar, antes de exercer minha profissão, [...] Seria muito bom se todos os estudantes passassem por esse projeto.* Pibidiano 2: *O PIBID é um programa muito importante [...], dando oportunidade de vivenciar os desafios da carreira profissional na prática, para quando for atuar na mesma já estar com uma visão mais ampla sobre o trabalho e como se deve atuar no mesmo. [...] Só tenho a agradecer os anos que pude participar do PIBID.*

Do ponto de vista de uma das professoras coordenadoras: *“A participação no PIBID foi uma experiência ímpar para os licenciandos, que puderam construir um novo olhar sobre o fenômeno educativo e sobre a docência. Puderam se aperfeiçoar como estudantes e também como novos professores. Era visível o desempenho diferenciado dos bolsistas ID em comparação com os demais alunos que não eram contemplados com a participação no projeto”.*

De um modo geral, pode-se afirmar que o projeto foi bem aceito pelos alunos da escola e pela equipe escolar. Durante toda a aplicação do projeto, era notável o quanto os alunos estavam participativos, animados e satisfeitos com as práticas realizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ano de 2017 começou com uma nova proposta de trabalho a partir da elaboração e execução de projeto interdisciplinar. Ao fim do projeto, foi possível perceber os seus alcances: investiu-se em autoestima, valorização de si, leitura, trabalho com os números, desenvolvimento de valores, entre outros, e foi notado o crescimento dos alunos “atendidos” no projeto e melhorias visíveis no processo de ensino-aprendizagem, bem como a mudança no clima escolar e na autoconfiança dos bolsistas de ID para desenvolver as atividades planejadas. Percebeu-se, ainda, uma comunidade escolar mais integrada entre si e com a equipe PIBID, de modo a formar uma unidade que, em muito, contribuiu para o desenvolvimento das atividades do projeto e para os bons frutos colhidos.

Desta forma, foi perceptível uma maior articulação da IES com as escolas parceiras, um aprimoramento na formação inicial dos bolsistas de ID que demonstraram maior segurança em lidar com os processos deflagrados em sala de aula, uma valorização do magistério, a partir da conscientização dos bolsistas acerca de sua importância na vida dos alunos atendidos, tornando-os conscientes de seu potencial transformador da realidade escolar.

REFERÊNCIAS

CUNHA, Raphael da Silva da; RIBEIRO, Cynara Teixeira; SOARES, Alessandra Miranda Mendes. Reflexões acerca da formação docente nos cursos de licenciatura: potencialidades do entrelaçamento entre psicologia da educação e prática de ensino. *MARGENS - Revista Interdisciplinar*, v.10, n. 14, p.44-59, jun. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/4248/4120>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

FERREIRA, Adriana Moreira dos Santos; TEODORO, Flávia Monteiro. PIBID/FAFIA: Reflexões preliminares acerca do trabalho de coordenadores de área - Subprojeto Psicologia. *Anais do 1o. Congresso Multidisciplinar de Produção Científica da Fafia*, p.35-48, 2014. Disponível em: <<http://fafia.srvroot.com/site01/congresso/download/anais/4.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2018.

GUERRA, Clarissa Terezinha. Conhecimento psicológico e formação de professores. In: AZZI, Roberta Gurgel; BATISTA, Sylvia Helena Souza da Silva; SARDALLA, Ana Maria Falcão de Aragão. *Formação de Professores: discutindo o ensino de psicologia*. Campinas: Alínea, 2000. p. 69-96.

LAROCCA, Priscila. O ensino de psicologia da educação sob o olhar de licenciados e licenciandos. In: AZZI, Roberta Gurgel; BATISTA, Sylvia Helena Souza da Silva; SADALLA, Ana Maria Falcão de Aragão. *Formação de Professores: discutindo o ensino de psicologia*, Campinas: Editora Alínea, 2000, p.119-145.

MARINHO-ARAÚJO, Claisy Maria; ALMEIDA, Sandra Francesca Conte de. Delimitando espaços, estabelecendo conexões: educação e escola. In: MARINHO-ARAÚJO, Claisy Maria; ALMEIDA, Sandra Francesca Conte de. *Psicologia Escolar: construção e consolidação da identidade profissional*. Campinas: Alínea, 2010. p. 25-37.

RAUSCH, Rita Buzzi; FRANTZ, Matheus Jurgen. Contribuições do PIBID à formação inicial de professores na compreensão de licenciandos bolsistas. *Atos de pesquisa em educação*, v. 8, n. 2, p. 620-641, mai./ago. 2013. Disponível em: < <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3825>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SEÇÃO

3

OPINIAO E DEBATE

FORMAÇÃO DOCENTE NO PIBID: ENTRE A POTÊNCIA E A RESISTÊNCIA

Angélica Cosenza¹

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

O desmonte na Educação pública e gratuita ganha força. Se olharmos o orçamento da União para 2018, podemos constatar a redução dos investimentos destinados à educação. Na educação básica, os cortes chegaram junto ao veto do recurso extra de R\$ 1,5 bilhão para o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), que ajuda a custear o salário de professores(as) de escolas públicas em estados cuja remuneração não alcança o piso nacional da categoria, e pode ser usado também em atividades como o custeio de programas de melhora da qualidade da Educação, da formação continuada dos(as) professores(as), da aquisição de equipamentos e da construção e manutenção das escolas¹.

Na educação superior, a situação não é diferente. Segundo dados da Associação Nacional das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), no planejamento do governo, em 2018, o orçamento previsto é de apenas R\$ 5 bilhões para universidades, enquanto em 2017 foi de R\$ 8 bilhões e, em 2015, de R\$ 15 bilhões, representando uma queda progressiva.

O ajuste fiscal se traduz por cortes em todas as áreas, sobretudo as sociais de que a educação é exemplo, levando a estagnação, já que, reduzindo verbas, impactam-se políticas e impedem-se novos investimentos, afetando as políticas educacionais, os salários, a empregabilidade e, assim, o crescimento. Em 2017, o IBGE divulgou dados do PNAD (Programa Nacional de Pesquisas Contínuas por Amostra de Domicílios) que retratam a situação educacional do Brasil em 2016. O analfabetismo perdura em 7,2% da população com mais de 15 anos de idade, perfazendo ainda 11,8 milhões de analfabetos. Entre os jovens de 14 a 29 anos, 33,4% estavam empregados, mas não matriculados em uma escola. O índice de 20,5% dos jovens retrata aqueles(as) que não estudam tampouco trabalham, ou seja, 24,8 milhões de jovens. O acesso ao ensino superior avançou no Brasil, mas ainda está abaixo da média, pois somente 15% dos adultos (25-64 anos) chegam a esta etapa do ensino. O salário pago aos(as) professores(as) brasileiros(as) também está abaixo da média. Mas, apesar da gravidade dos dados, Temer continua cortando verbas da Educação. Os cortes no orçamento fazem de seu governo uma ponte para o passado².

Os limites interpostos à área educacional no cenário político e econômico são oriundos das políticas de ajuste fiscal adotadas pelo governo brasileiro, iniciadas em 2016 e fortalecidas no governo Temer, imediatamente na sequência do *impeachment* de Dilma Rousseff, quando o conservadorismo neoliberal se instala fortemente, acenando para enfraquecimento das políticas sociais e

1 Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/o-desmonte-por-tras-do-orcamento-de-2018>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

2 Disponível em: <<http://www.andifes.org.br/atrasos-na-educacao-brasileira/>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

para a melhoria no ambiente de negócios, por meio da desregulação educacional pública. Os desafios do cenário político vigente sinalizam também para um recuo na materialização das metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) como política de Estado e, assim, como “epicentro das políticas educacionais” (DOURADO, 2017, p.23).

O PNE configurou-se desde seus antecedentes históricos como um ponto de concentração e de propagação das políticas educacionais, dispostas em metas e diretrizes, incluindo a destinação de 10% do Produto Interno Bruto para a educação, pelas quais a sociedade civil tanto lutou. É na luta pela efetividade da Lei e no combate ao desmoronamento de sua materialização que o PNE continua sendo o epicentro das disputas da política educacional.

Cabe destacar aqui, especialmente, as metas 12, 15, 16, 17 e 18 e suas estratégias que, articuladas às Diretrizes do PNE, estabelecem nexos para as políticas educacionais, consideradas, na educação superior, base para a formação inicial e continuada dos(as) profissionais da educação, objetivando a melhoria desse nível de ensino e a sua expansão. Nessa direção, e como um dos movimentos para alcançar tais metas, tem-se a aprovação, em 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, por meio da Resolução CNE/CP nº 2/21015, de 1 de julho de 2015.

A resolução acima pauta a concepção de formação tanto pelo desenvolvimento de sólida formação teórica e interdisciplinar em educação de crianças, adolescentes, jovens e adultos(as) e nas áreas específicas de conhecimento científico, quanto pela unidade entre teoria e prática e pela centralidade do trabalho como princípio educativo na formação profissional, como também pela valorização da pesquisa como princípio cognitivo e formativo. Importante ressaltar que tais concepções, historicamente, vêm sendo defendidas por entidades da área, especialmente, Anfope, Anpae, Anped, Cedes e Forumdir (DOURADO, 2015).

No âmbito das IES, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica (DCNs) oportunizam a construção de Projetos Pedagógicos Institucionais de Formação de Professores (PPI), visando estabelecer condições institucionais para a construção da identidade e valorização de cursos de licenciaturas em formação inicial e continuada, além de avançar na superação do tradicional formato “3 + 1” (três anos de disciplinas específicas e um ano de disciplinas pedagógicas).

Nesse contexto, entre as iniciativas conexas à Política Nacional, também figura o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), aqui defen-

dido como Política de Estado, e não como Programa de Governo. Isso significa seu reposicionamento enquanto parte de uma política para o alcance das metas do PNE mencionadas, sobretudo, a meta 15, que se direciona à formação dos(as) profissionais da educação, em sentido oposto à atual lógica do MEC de negação do PNE e das DCNs para a formação de professores.

Criado em 2009 e regulamentado em 2013, pela portaria de nº 096/20133, o PIBID tem por objetivo contribuir com a formação dos(as) discentes nas universidades, integrando os cursos de licenciaturas às escolas, por meio de sólidas parcerias, que oportunizam também o espaço profícuo de formação contínua de professores(as), tanto das escolas, quanto das universidades. O Programa tem por objetivo o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas sob orientação de um(a) docente da licenciatura e de um(a) professor(a) da escola.

O estudo avaliativo do PIBID produzido por Gatti et al (2014) reitera a importância do Programa para a qualidade na formação inicial de licenciados(as) e continuada dos professores(as) da educação básica e superior, assim como aponta para a necessidade de permanência e constante consolidação do PIBID, dada a relevância deste no cotidiano escolar, na (re)significação de saberes e fazeres e nas trocas produzidas entre os campos de saber, particularmente, pela articulação entre as instituições envolvidas.

De um modo geral, tanto as universidades quanto as escolas parceiras compreendem a contribuição do PIBID enquanto espaço alargado de formação docente e de qualificação profissional, no fortalecimento da opção pela docência e na permanência estudantil na universidade. O PIBID tem papel fundamental na concretização da função social da universidade e na superação de um distanciamento histórico entre universidade e escola.

A decisão de não prorrogação do edital Capes n. 61, referente ao PIBID e ao PIBID Diversidade pela DEB/CAPES/MEC, anunciando seu término no final de fevereiro, contraria os pressupostos acima, assim como contraria a solicitação do Fórum Nacional de Coordenadores Institucionais do PIBID (ForPIBID) e as 318 mil assinaturas do abaixo-assinado, protocolado em 17 de janeiro de 2018, que solicitava à época prorrogação até a finalização do processo seletivo dos novos projetos institucionais. Tal decisão se mostrou insensível aos inúmeros argumentos e manifestações das diversas entidades, instituições de ensino superior (IES), parlamentares, câmaras de vereadores/as e comunidades escolares que defendem esse programa como uma política pública de qualidade, com impacto social significativo na formação de professores(as) no Brasil.

Essa interrupção implicou em sérios prejuízos pedagógicos por desligar, em todo o Brasil, cerca de 70 mil bolsistas e alijar mais de 5 mil escolas de par-

3 Portaria nº 096, de 18 de julho de 2013, disponível em: <<https://goo.gl/biUuXt>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

cerias nas atividades escolares, quebrando um ciclo de mais de 10 anos de trabalho nas licenciaturas, ao retirar as condições materiais e acadêmicas de licenciandos(as) que têm nos projetos PIBID sua referência de formação docente.

Dois novos editais nacionais (PIBID e Residência Pedagógica) foram publicizados pelo MEC, no início de março, com garantia de 45 mil vagas para cada um deles. O início dos trabalhos está previsto para agosto de 2018, marcando a possibilidade de coexistência dos programas nas Instituições de Ensino Superior e, sobretudo, a continuidade e permanência de um espaço conquistado com a luta do ForPIBID, representativo de coletivos de professores(as) e estudantes do país.

As principais entidades representativas do campo do ensino e pesquisa em educação, em recente manifesto, contestam o conteúdo dos editais Capes nº 6 e 7/2018, que tratam respectivamente dos Programas de Residência Pedagógica (Prp) e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Isto porque as propostas para os dois programas articulam-se à atual política de formação docente do MEC, empenhada em submeter os programas de formação inicial (cursos de Licenciatura) à nova e controversa Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cujo processo de elaboração, discussão e aprovação tem sido alvo de críticas contundentes das entidades acadêmicas e científicas desde 2015.

Em ambos os editais, a vinculação à BNCC é clara. No edital PIBID⁵, mais sutilmente, e, por isso mesmo, mais aberta a possibilidades transgressoras, ela aparece em seu item 9.7.1 (2018, p.8) nos princípios da iniciação à docência como: “intencionalidade pedagógica clara para o processo de ensino-aprendizagem dos objetos de conhecimento da Base Nacional Comum Curricular”. Já no edital Residência Pedagógica⁶, a vinculação se estabelece de forma mais forte e abrangente, tomando forma nos objetivos do Programa (item 2.1, p.1) em: “Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)”, assim como nas “abordagens e ações obrigatórias” (item 3.1.4, 2018, p.20), que devem ser observadas para elaboração da Proposta Institucional da Prp, entre elas: “A apropriação analítica e crítica da BNCC nos seus princípios e fundamentos”, devendo o projeto priorizar ainda “o domínio do conhecimento pedagógico do conteúdo curricu-

4 Disponível em: < https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2018/03/manifesto_programa_residenc82ncia_pedagoc81gica.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2018.

5 Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/27032018-Edital-7-Pibid-Alteracao-II.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

6 Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/27032018-Edital-6-Residencia-Pedagogica-Alteracao-II.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

lar ou o conhecimento das ações pedagógicas (...)” presentes no escopo da BNCC e “Atividades que envolvam as competências, os conteúdos das áreas e dos componentes, unidades temáticas e objetos de estudo previstos na BNCC”.

O manifesto acima mencionado, assinado por entidades como a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), entre outras para quem a vinculação dos programas de formação inicial das IES à BNCC é uma tentativa de ampliar o escopo de controle desta política, destaca que essa vinculação (em especial a do Programa de Residência Pedagógica) à BNCC fere a autonomia universitária, ao induzir nas IES projetos institucionais de formação que destoam das concepções de formação docente presentes nos seus próprios projetos pedagógicos, violando o preconizado no Plano Nacional de Educação e na Resolução CNE/CP n. 2/2015, que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada de Professores no Brasil.

No que se relaciona à determinação, presente nos dois editais, de estabelecer como contrapartida institucional o aproveitamento de carga horária do PIBID e da Prp, respectivamente, para fins de cumprimento de horas de prática como componente curricular e estágio curricular, desrespeita a autonomia dos Projetos Pedagógicos Institucionais para formação de professores(as).

No que toca as relações entre estágio supervisionado (espaço caro à profissionalização docente na formação inicial) e Residência Pedagógica, que não estão claramente estabelecidas no edital, muitas incertezas estão postas quanto ao formato dos estágios, o número de horas a serem efetivamente aproveitadas, o número e o funcionamento de matrículas em disciplinas identificadas ou associadas ao estágio supervisionado, a logística e a comunicabilidade entre setores de registro acadêmico, estudantes, coordenadores(as) do Prp e coordenações de curso a serem estabelecidos no âmbito das IES, para a garantia de tal aproveitamento, entre outros. Sob esse aspecto, também, o Programa Residência Pedagógica submete e obriga mais fortemente as IES a reorganizarem seus projetos de curso às características do Edital.

Os prazos curtos para submissão das propostas institucionais, no âmbito do cronograma dos editais, comprometem negativamente o diálogo interno nas IES, sobretudo, em espaços colegiados, como os Fóruns de Licenciatura, necessários à ampla discussão dos editais e à democrática tomada de decisão quanto à adesão aos mesmos. Isto revela, especialmente, na Residência Pedagógica, uma proposta de Edital a que as IES aderem, sem antes questionar

ou refletir sobre sua implicação aos projetos institucionais, que vêm sendo gestados em seu interior no atendimento à Resolução CNE/CP nº 2/2015.

O Edital da Residência Pedagógica segue o projeto do governo Temer de não ouvir as entidades científicas, representativas do campo educacional e das universidades.

A julgar pelos posicionamentos declarados nos espaços de constituição do ForPIBID, quer seja pela impossibilidade quantitativa de atingir o envolvimento mínimo de 24 alunos (devendo a IES ainda estender em até seis o número de estudantes não bolsistas) em cada núcleo de residência, quer seja pela compreensão real dos efeitos desprofissionalizantes nos cursos de Licenciatura, sobretudo, pela indução na Prp a que estudantes em processo de formação sejam responsáveis por aulas nas escolas, algumas IES vêm optando pela não adesão ao edital da Residência Pedagógica. Parece-nos que o quadro conjuntural de adesão institucional avança de forma mais consensual em direção ao PIBID. Urge assim a compreensão de reforçá-lo como espaço potente de formação, bem como de resistência a “uma docência reproducionista, desprovida de autonomia intelectual e incapaz de reconhecer as diferentes realidades em que os processos educativos tomam forma e lugar”⁷.

Nesse sentido, o argumento aqui é o de que este espaço pode se valer de princípios orientadores advindos das Diretrizes Curriculares Nacionais para formação inicial e continuada de professores(as) (Resolução CNE/CP nº 2/2015, de 1 de julho de 2015). Nessa direção, destacamos a compreensão:

1. **Da docência como atividade profissional intencional e metódica**, que envolve conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo permanente entre diferentes visões de mundo.
2. **Do currículo como produto e como processo histórico**, envolvendo reconhecimento de seus conflitos e contradições, o que implica na constituição de um percurso de formação docente a partir da definição de conhecimentos, sua contextualização conceitual e pedagógica, pautado em um repertório amplo de possibilidades que integram o universo da experiência humana, que considere a cultura e as relações sociais como espaços de produção de significados, subjetividades e/ou identidades sociais.

⁷ Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2018/03/manifesto_programa_residenc82ncia_pedagog81gica.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2018.

3. **Da educação em e para os direitos humanos como um direito basilar, enquanto** espaço coletivo de produção e disseminação de conhecimentos, de respeito às diversidades, de formação de valores democráticos e de convivência cultural e política.

A nosso ver, tais princípios fomentam unidade entre teoria-prática ao longo de todo o processo formativo, que não se reduz na formação docente a um simples “como fazer”, priorizado na BNCC. Ao contrário, posiciona o percurso formativo na construção de um sujeito criativo, propositivo, solidário e sensível às causas sociais identificadas com a construção de uma sociedade socialmente justa, democrática e inclusiva.

A análise aqui empreendida faz considerações sobre a necessidade de afirmar o Plano Nacional de Educação (e das DCNs) no contexto de sua desmaterialização pela atual política nacional de formação de professores(as), estabelecida pelo MEC. Nesse sentido, sugere o fortalecimento do PIBID, enquanto espaço de mobilização permanente de defesa do alcance das metas que asseguram o direito à educação para todos(as), a valorização dos(as) profissionais da educação (incluindo formação inicial e continuada, carreira, salários, condições de trabalho e saúde) e a luta em prol da retomada do Estado Democrático de Direito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Conselho Pleno*, Resolução nº 2, 1 jul 2015.

DOURADO, Luiz Fernandes. *Plano Nacional de Educação: o epicentro das políticas de estado para a educação brasileira*. Goiânia: Imprensa Universitária/ ANPAE, 2017.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica: concepções e desafios. In: *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 36, n. 131, p. 299-324, abr-jun, 2015.

GATTI, B. A.; ANDRÉ, M.; E. D.; GIMENES, N. A. S; FERRAGUT, L. *Um estudo Avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)*. São Paulo: FUNDAÇÃO Carlos Chagas/SEP, 2014.