

CONTRIBUIÇÕES DOS PROGRAMAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DOCENTE DOS LICENCIANDOS EM QUÍMICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Contributions of Teaching Initiation and Pedagogical Residence Programs to Teacher Training of Undergraduates in Chemistry: an Experience Report

Roberto Marques Rodrigues [rmr.rodrigues0298@gmail.com]
Edgar José da Silva Melo [edgar.melo13@outlook.com]
Marcio dos Santos e Silva [marciopraca22@gmail.com]
Robson Marques Rodrigues [robson.marques1998@gmail.com]
Jorge Leandro Aquino de Queiroz [jorge.queiroz@ifrn.edu.br]
Diogo Pereira Bezerra [diogo.bezerra@ifrn.edu.br]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) – Campus Ipanguaçu RN 118, S/N, Povoado Base Física, Zona Rural | Ipanguaçu-RN | CEP: 59508-000

Recebido em: 20/12/2021

Aceito em: 21/07/2022

Resumo

O presente estudo consiste em um relato de experiência das atividades desenvolvidas no âmbito dos programas de Iniciação à Docência (PIBID) e Residência Pedagógica (PRP) do Curso Superior de Licenciatura em Química. As atividades relatadas ocorreram no período de agosto de 2018 a julho de 2021 em escolas da rede pública estadual e federal e compreenderam, para o PIBID a manutenção dos laboratórios de ciências das escolas participantes, realização de experimentos, oficinas temáticas e elaboração de uma sala temática para a feira de ciências organizada pela escola. Quanto ao PRP, as atividades foram: a formação inicial, o acompanhamento e regência das aulas de Química e aplicação dos centros de aprendizagem. O intuito é explicitar, discutir e compreender as diferenças entre os programas, bem como suas contribuições para o processo de formação dos licenciandos em química. A discussão teórica acerca das experiências nos dois programas foi realizada com base em trabalhos de estudiosos da área do ensino de química, encontrados em revistas e anais de eventos desta área. Diante das discussões, evidencia que os programas, a partir de prismas distintos, contribuem significativamente na formação acadêmica do licenciandos em química.

Palavras-chave: Formação docente; PIBID; PRP; Relato de experiência; Ensino de Química

Abstract

The present study consists of an experience report of the activities developed in the scope of the Teaching Initiation (PIBID) and Pedagogical Residency (PRP) programs of the Chemistry Degree. The activities were developed between August 2018 and July 2021 at federal and stated public schools. The activities developed in PIBID were the maintenance of the science laboratories of the participating schools, development of chemistry experiments, thematic workshops, and the elaboration of a thematic room for the science fair organized by the school. As for the PRP, the activities were: initial training, monitoring, and conducting of chemistry classes and application of learning centers. The aim is to explain, discuss and understand the differences between the programs, as well as their contributions to the process of training undergraduates in chemistry. The theoretical discussion about the experiences in the two programs was based on works by scholars in the field of teaching chemistry, found in journals and event proceedings in this area. Given the discussions, it

shows that the programs, from different perspectives, contribute significantly to the academic training of undergraduates in chemistry.

Keywords: Teacher training; PIBID; PRP; Experience report; Chemistry teaching.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP) são ações estabelecidas no Plano Nacional de Formação de Professores, com finalidade de melhorar os estágios iniciais e finais da formação docente dos licenciandos. Os programas surgem como uma resposta à necessidade de uma complementação à formação básica nos cursos de pedagogia e licenciatura, aproximando os futuros professores das atividades de docência.

Dentre os programas discutidos no presente artigo, o PIBID foi a primeira estratégia a ser implementada, o que se deu através do Decreto n. 7219 (Brasil, 2010). O programa é fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e, de acordo com o art. 3º do Decreto n. 7219 (Brasil, 2010), seus objetivos são:

I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II - contribuir para a valorização do magistério;

III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV - 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;

V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como coformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e

VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura.

Outra iniciativa para suprir as necessidades de formação complementar para a prática docente, o PRP foi inicialmente inspirado no modelo das residências profissionais em saúde, com a proposta da residência educacional e, assim como nas residências da área médica visa fornecer uma formação profissional complementar contínua e imersiva (Faria, Pereira, 2019). Para isso, são ofertadas bolsas aos estudantes da licenciatura, que exercem funções específicas de cada programa, visando a qualificação do licenciando, bem como suprir demandas da rede pública de ensino básico. Os programas também contribuem para a formação continuada dos docentes atuantes no ensino básico das redes públicas, uma vez que eles podem exercer papéis de supervisões no PIBID ou preceptores no PRP (Brasil, 2021; CAPES, 2021a, b).

Nesta perspectiva, a relevância que estes dois programas apresentam, assim como os desafios, as possibilidades e diferentes contribuições que eles podem gerar justificam a produção deste relato de experiência, no qual, será possível compreender as diferenças entre as funções exercidas por pibidianos e residentes, bem como suas influências na formação docente do licenciando em química.

No que diz respeito aos referenciais teóricos, foram utilizados os trabalhos de Lopes *et al.*

(2018), Marcondes (2008), Hartmann e Zimmermann (2009) e Guimarães (2009) para discutir acerca das contribuições das ações do PIBID na formação docente. Ademais, foram utilizados para reflexões teóricas sobre o PRP os trabalhos de Freitas e Almeida (2020) e Pereira (2021). Além disso, apropriou-se dos textos oficiais expostos no site do Ministério da Educação (MEC) que dispõem sobre os dois programas.

Assim, o presente estudo consiste em um relato das atividades realizadas pelos bolsistas do PIBID e do PRP com intuito de explicitar, compreender e discutir acerca das contribuições que ambos os programas possuem em relação a formação dos licenciandos em química. Os relatos compreendem as atividades realizadas entre agosto de 2018 e janeiro de 2020 em escolas públicas do Rio Grande do Norte, que forneceram subsídios para a avaliação e constatação da impotência dos referidos programas para a formação complementar dos licenciandos em Química.

2 METODOLOGIA

2.1 ATIVIDADES REALIZADAS NO PIBID

As atividades do PIBID foram realizadas no período entre agosto de 2018 e janeiro de 2020, em uma escola estadual. Estas atividades foram realizadas em turmas de primeira à terceira série do ensino médio, em geral, nos horários das aulas da disciplina de Química.

Antes da realização de qualquer ação eram realizadas reuniões semanais com o supervisor para planejá-la, discutindo como ocorreria, o que seria utilizado, a duração e as turmas que participariam da atividade planejada. Além disso, eram realizadas reuniões mensais com o coordenador com intuito de avaliar as ações realizadas, discutindo sua contribuição para os alunos, bem como para avaliar a assiduidade, o comprometimento e os problemas dos bolsistas durante a execução destas ações.

Em todo o período trabalhado no PIBID/Química os integrantes participaram de reuniões pedagógicas da escola e desenvolveram diversas ações, dentre as quais destacam-se as seguintes: reativação do laboratório de ciências da escola, realização de práticas experimentais, oficinas temáticas e elaboração de uma sala temática para a feira de ciência organizada pela escola.

2.1.1 Reativação do laboratório de ciências e realização de práticas experimentais

Inicialmente foi executada a limpeza e manutenção do laboratório de ciências da escola. Nessa atividade foi feita a verificação dos reagentes, equipamentos e vidrarias que ainda estavam em condições de uso, bem como o descarte do que não poderia ser mais utilizado e, por fim, a organização das bancadas, armários e depósitos. O objetivo desta ação foi reativar o laboratório para ser utilizado como espaço apropriado com equipamentos adequados para práticas experimentais futuras desenvolvidas pelos bolsistas.

Após a reativação do laboratório de ciências da escola, foram realizadas as seguintes práticas experimentais com alunos: estudo dos principais processos de separação de misturas e teste de chama. As práticas foram realizadas seguindo o roteiro: demonstração do experimento, explicação e, por fim, discussão com alunos e contextualização com o cotidiano deles.

Na aula prática sobre separação de misturas foram abordados o processo de decantação, separação magnética e destilação simples. Quanto ao teste de chama, foram abordados os sais de sódio, lítio, estrôncio e cálcio.

2.1.2 Oficinas temáticas

Nas oficinas temáticas foram abordados conceitos relativos à geometria molecular. Nesta ação os alunos se agruparam e confeccionaram, utilizando bolas de isopor de diferentes cores e palitos de madeira, moléculas de cinco substâncias, com cinco geometrias espaciais diferentes, tendo, assim, uma participação ativa. Além de abordar a geometria molecular, a atividade rememorou os conceitos de átomo, elemento, molécula, substância simples e composta e ligações químicas.

2.1.3 Sala temática e feira de ciências

Outra atividade desenvolvida pelos alunos com auxílio dos bolsistas PIBIDIANOS e do supervisor foi a elaboração e exposição, para toda a comunidade em que a escola se localiza, de uma sala temática sobre os tipos de poluição na feira de ciências da escola, evento que ocorre anualmente. Antes deste evento, foram realizadas reuniões semanais para discussões e produção dos materiais que iriam compor a sala temática. Esses momentos das reuniões foram importantes, pois possibilitaram a participação ativa de cada aluno, apresentando ideias no desenvolvimento da ação. Durante a feira de ciências, ocorreu um revezamento entre os alunos para a apresentação da sala, de modo a atender a todos os visitantes durante todo o tempo de realização do evento.

2.2 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO PRP

As atividades dos residentes do PRP foram realizadas nos meses de outubro/2020 a julho/2021 através do aplicativo Google Meet devido ao ensino remoto emergencial, medida tomada devido ao decreto Nº 29.524, de 17 de março de 2020 do estado do Rio Grande do Norte e a portaria federal Nº 356, de 11 de março de 2020, que dispõem acerca do isolamento social e medidas de enfrentamento da pandemia do Covid-19. As atividades consistiram em momentos de formação inicial, realização do acompanhamento e regência das aulas da disciplina Química I, bem como aplicação dos centros de aprendizagem (CAs) para a disciplina Química I nas turmas dos primeiros anos dos cursos. O acompanhamento e regência das aulas foram realizadas semanalmente, também na quinta-feira iniciando às 10 horas e com duração de 1 hora e 45 minutos. Quanto aos CAs de Química I, os bolsistas aplicaram semanalmente, nas quartas-feiras e sextas-feiras iniciando às 13 horas e durando 45 minutos.

Todas as atividades do PRP eram planejadas semanalmente junto ao professor preceptor do PRP, que é o docente da disciplina de Química da instituição da rede básica da educação onde os bolsistas atuaram e com o professor coordenador, que é o docente da instituição de ensino superior em que os bolsistas cursam a licenciatura em química.

2.2.1 Formação inicial

A formação inicial foi realizada através de reuniões semanais para estudo e discussão dos seguintes temas: Educação Profissional e Tecnológica no Brasil; Novo Ensino Médio; Projeto de Vida; Diversidade e Cidadania; Bullying e Cyberbullying. Nestes momentos, cada tema foi apresentado separadamente, por meio de apresentações elaboradas e apresentadas pelos bolsistas.

2.2.2 Acompanhamento e regência das aulas de Química I

Durante o período de acompanhamento das aulas remotas, os residentes participavam, quando solicitado pelo professor preceptor, de forma significativa na exposição dos conteúdos e sanando as dúvidas dos alunos no chat da aula.

Quanto às regências das aulas, inicialmente ocorreram reuniões de planejamento para designar os assuntos que seriam ministrados, os bolsistas que ficariam responsáveis e aspectos relacionados aos materiais que seriam utilizados nas aulas. Durante as aulas, os bolsistas ministraram os conteúdos seguindo o planejamento e, quando necessário, ocorriam intervenções do professor preceptor.

2.2.3 Centros de Aprendizagem (CAs) de Química I

Os centros de aprendizagem (CAs) são atividades específicas da instituição e consistem em momentos de contraturno dos horários normais das aulas de Química I disponibilizados pelo professor da disciplina para sanar dúvidas referentes aos conteúdos abordados nas aulas.

Nos centros de aprendizagem, os bolsistas ficaram responsáveis por sanar as dúvidas dos discentes acerca dos conteúdos abordados durante as aulas. Entretanto, a frequência dos alunos nos primeiros momentos dos centros de aprendizagem foi baixa devido à não obrigatoriedade de participação. Assim, diante deste contexto, o preceptor propôs um novo modelo para os CAs, no qual ocorria a resolução da lista de exercícios que seria utilizada para fechar as atividades assíncronas da semana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ATIVIDADES REALIZADAS NO PIBID

Os resultados obtidos com as atividades foram discutidos com base em outras pesquisas relacionadas a área do ensino de química e o programa PIBID, considerando aspectos como os desafios e as contribuições que o programa trouxe para os estudantes da rede básica de ensino, bem como para a formação dos licenciandos em química.

As ações proporcionadas pelo programa PIBID promovem a melhora na aprendizagem em sala de aula, contribui para uma formação inicial docente mais qualificada e ainda promove a vivência do bolsista no ambiente escolar. Nessa perspectiva, Lopes *et al.* (2018) afirma que no processo de formação do professor, os programas são um caminho pautado por ações e reflexões, acerca das metodologias permeadas por práticas formativas/reflexivas, que sejam mais próximas da realidade escolar.

Nessa Perspectiva, a partir dessas atividades pedagógicas, os saberes vão se articulando, vão se adequando as concepções e posturas pedagógico-críticas entre uma fala e outra dos(as) bolsistas e dos(as) supervisores(as), daí as ideias vão sendo desconstruídas e construídas, pensamentos se montam, desmontam e remontam a partir de questionamentos e colocações feitas sempre em busca do aperfeiçoamento da postura de docente.

3.1.1 Reativação do laboratório de ciências e realização de práticas experimentais

Inicialmente, antes da reativação, o laboratório de ciências era utilizado como um depósito da escola devido a falta de uso desse espaço e própria negligência da escola. Além disso, vários dos materiais e reagentes, bem como a própria estrutura eram inadequados para serem utilizados em práticas experimentais, fato esse que se tornou uma grande dificuldade para realizações de aulas práticas de química.

Entretanto, com a limpeza e reativação realizada pelos bolsistas do PIBID, os materiais, equipamentos e reagentes que ainda podiam ser utilizados foram separados, armazenados e posteriormente utilizados em aulas experimentais. Após esse processo, todas as práticas experimentais de química foram realizadas no laboratório com objetivo de realizar esse tipo de atividade em local adequado e incentivar a escola a realizar a manutenção e valorizar esse espaço.

Considerando que a Química é uma disciplina que se beneficia da experimentação, a reativação do laboratório escolar foi extremamente relevante para desenvolvimento das atividades do PIBID, bem como para outras aulas da disciplina de Química. Esse espaço possibilitou a mudança de ambiente (sala de aula), bem como o contato com equipamentos, materiais e substâncias relacionados a química que contribuem para melhorar o entendimento de aspectos teóricos dos conteúdos de Química.

Na perspectiva de Berezuk e Inada (2010), o laboratório é um espaço que gera dinamismo nas aulas de Química, tornando a aprendizagem das teorias, mediadas pela experimentação, mais eficaz e significativa para os alunos. Os autores ainda afirmam que esse espaço “Se constitui na materialização de uma concepção didática, em uma maneira de visualizar e estruturar a produção dos conhecimentos científicos”.

O experimento sobre separação de mistura foi aplicado no dia 05/07/2019, sendo apresentados para os estudantes das turmas das primeiras séries C e D, quatro processos: destilação simples, filtração comum, separação magnética e decantação. Inicialmente, foram feitas as demonstrações dos experimentos seguidas das explicações e, ao fim, respondidas as dúvidas dos alunos.

As principais dúvidas dos estudantes foram: por que a água e o óleo não se misturam? Por que o ferro é atraído pelo ímã? O que é ponto de ebulição? Todas essas questões foram respondidas e a aula experimental foi finalizada com um resumo oral do que foi visto na aula.

Nessa perspectiva, nota-se que a maioria dos estudantes demonstrou interesse pelo experimento de destilação, bem como ter compreendido que os processos se dão a partir da diferença das propriedades das substâncias misturadas. Nesse sentido, Erig (2021) afirma que a experimentação abordando as misturas e seus processos de separação além de possuir diversas possibilidades de práticas demonstrativas, pode contribuir para relacionar os fenômenos cotidianos com o conhecimento químico.

O experimento do teste de chama ocorreu nos dias 04, 05 e 09 de setembro de 2019, nas turmas da 1ª série B, C e E, respectivamente. Os sais utilizados foram os de cálcio, lítio, sódio e bário. Essa aula seguiu a mesma dinâmica da aula de separação de misturas, ocorrendo a demonstração experimental, explicação e respostas referentes as dúvidas.

Os estudantes fizeram questionamentos, sendo os principais: Por que a chama muda de cor? Só sais fazem a chama mudar de cor? o salto quântico só ocorre com létrons ou com prótons também? E Por que os elétrons se excitam com fogo? Todas essas dúvidas foram respondidas e, ao final, um resumo foi feito e aula foi encerrada.

O teste de chama corroborou com a abordagem do modelo atômico proposto por Niels Bohr,

onde a coloração observada em cada sal, no teste, se deve ao salto quântico. Na concepção de Silva, Braibante e Pazinato (2013), os experimentos relacionados a teoria atômica de Bohr parte de noções prévias acerca dos fenômenos do cotidiano do aluno, como as luzes dos fogos de artifícios, e à medida que os conteúdos são abordados na experimentação, os conhecimentos ditos “populares” são transformados em conhecimentos científicos.

Muitos autores defendem que experimentação é uma forma muito eficaz para promover a contextualização e para formar um ser questionador e investigativo (GUIMARÃES, 2009). Assim, fica nítido que o uso da experimentação no ensino de química é fundamental, pois ele permite a realização de observações de fenômenos contribuindo para a compreensão de aspectos teóricos dos conteúdos abordados em sala de aula, o que contribui para o aumento da participação dos alunos, além de tornar as aulas mais dinâmicas e menos exaustivas tanto para o professor, quanto para os estudantes.

3.1.2 Oficinas temáticas

As oficinas temáticas podem ter diferentes interpretações, porém possuem um foco central dependendo do seu intuito. Com relação ao ensino de química, as oficinas podem ser utilizadas para aproximar os conteúdos disciplinares com às vivências do dia a dia dos alunos, como forma de organizar os conhecimentos e promover a aprendizagem. Também possibilitam o envolvimento dos alunos no processo ativo de construção do conhecimento e uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos (Marcondes, 2008, p. 69). Logo, o uso de oficinas temáticas é importante para a contribuição na tomada de decisões dos alunos, bem como para uma abordagem mais contextualizada dos conteúdos, formando sujeitos críticos e com total capacidade de atuação nos problemas recorrentes da sociedade.

A primeira oficina temática trabalhada teve como título “A química dos perfumes e aromatizantes”. A ideia foi relacionar alguns conceitos da química orgânica com o cotidiano dos estudantes. A ação ocorreu nos dias 07 e 10/10/2019, com os alunos das turmas B e A, da 3ª série, respectivamente. Foram demonstradas as composições das substâncias presentes nos perfumes e aromatizantes. Em seguida, foi produzida pequena quantidade de aromatizante e distribuída para alguns alunos. A atividade contou com uma parcela significativa dos estudantes, que tiveram uma participação ativa tanto na parte expositiva quanto na prática. A apresentação dos bolsistas contemplou vários conceitos abordados em sala pelo professor supervisor.

A segunda oficina foi intitulada “A produção de modelos moleculares”, e teve como objetivo de propiciar a aprendizagem do conceito de geometria molecular. Inicialmente, os bolsistas produziam sólidos regulares com palitos de churrasco, na perspectiva de comparar o arranjo espacial da molécula com o sólido. A ação abrangeu todas cinco turmas da 1ª série, reunidas em duas salas de aula, no dia da apresentação: 12/11/2019. Os alunos se agruparam e confeccionaram, utilizando bolas de isopor de diferentes cores e palios de dente, moléculas de cinco substâncias, com cinco geometrias espaciais diferentes. Foi observado que um grande número de estudantes de cada grupo acabou participando efetivamente. A ação além de abordar a geometria molecular, rememorou os conceitos de: átomo, elemento, molécula, substância: simples e composta e ligações químicas.

3.1.3 Sala temática e feira de ciências

As salas temáticas se caracterizam por apresentar conteúdo a partir de temas que evidenciam como os saberes tecnológicos e científicos contribuíram e contribuem para a sobrevivência do ser humano, tendo influência no modo de vida das sociedades (Marcondes *et al*, 2008, p. 68). Nessa

perspectiva, as salas temáticas conseguem despertar uma atenção maior por parte dos alunos, sendo possível notar participação ativa e um comprometimento do aluno durante a ação.

No que diz respeito a feira de ciências, é notório que se trata de um importante recurso para a divulgação dos conhecimentos científicos desenvolvidos por parte dos alunos para a comunidade escolar. Ela possibilita aos alunos conhecerem o método científico, como também estimula o uso da criatividade e curiosidade para criação dos projetos a serem apresentados. Dessa maneira, eles vivenciam e acabam por terem uma iniciação científica na prática, onde buscam soluções técnicas e metodológicas para problemas que eles se propuseram a resolver.

Além disso, o evento da feira de ciências promoveu o envolvimento de todos os indivíduos da escola e comunidade, possibilitando troca de ideias e experiências acerca do tema abordado, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico dos bolsistas do PIBID, bem como os alunos da escola. Nesta perspectiva, Hartmann e Zimmermann (2009) afirmam que a feira de ciências das escolas traz diversos benefícios, os quais destacam-se o crescimento pessoal e a ampliação dos conhecimentos, pois tanto os bolsistas quanto os alunos buscam e se aprofundam em temas que, em geral não são discutidos em sala de aula. Nesse sentido, com a exposição, os alunos melhoram sua habilidade comunicativa, pois são constantemente questionados, o que desenvolve a capacidade de compreender e argumentar sobre diferentes perspectivas do tema estudado. Com relação aos bolsistas, ao auxiliar os estudantes na preparação e exposição dos experimentos para o encerramento do evento, conseguiu desempenhar o papel de orientador desenvolvido neste tipo de ação, possibilitando a qualificação do seu perfil docente, visto que sua atuação como mediador incentiva sua reflexão na sua forma de contribuir com a aprendizagem dos alunos.

3.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO ACERCA DAS ATIVIDADES DO PRP

Assim como nas discussões referentes ao PIBID, os resultados obtidos com as atividades foram discutidos com base em outras pesquisas relacionadas a área do ensino de química. Para isso, foram considerados a literatura relacionada ao programa PRP, abordando os desafios enfrentados e as contribuições que o programa trouxe para os estudantes da rede básica de ensino, bem como para a formação dos licenciandos em química.

3.2.1 Formação inicial

Após as apresentações, ocorreram debates acerca dos temas foram apresentados, no qual os bolsistas, o coordenador e preceptores discutiam sobre essas questões relacionadas ao âmbito escolar e o posicionamento dos docentes no contexto ou em situações específicas destes temas. Além disso, eram expostas experiências individuais, que colaboraram para aprofundar o debate e compreender como esses temas estão presentes no cotidiano pessoal e escolar dos alunos e professores.

Em relação a educação profissional e tecnológica no Brasil, novo ensino médio e projeto de vida, foram discutidos aspectos relacionados as disciplinas ofertadas, a carga horária, os objetivos e o impacto desses três temas para a formação dos estudantes, acadêmica e cidadã. Além disso, com a discussão acerca de Diversidade e Cidadania; Bullying e Cyberbullying, foram debatidos acerca dos diferentes tipos de preconceito, os problemas que são enfrentados por professores em sala de aula e como o professor deve agir em situações de conflito na escola.

Foi possível perceber que, independente da modalidade ensino, o papel do professor para com os alunos deve ser o de mediador e incentivador de sujeitos críticos, que atuem e façam suas próprias escolhas, a fim de melhorar sua própria vida, bem como da sociedade em que vive. Sendo assim, a prática docente de um professor de Química deve ser pautada em uma postura que apoie e

incentive a autonomia dos seus alunos, em relação aos conhecimentos científicos e os problemas da sociedade em que eles estão inseridos.

Além disso, em relação aos aspectos relacionados a Diversidade e Cidadania, Bullying e Cyberbullying, é notório que nem em todo conflito ou situação de preconceito, o professor deve ser o único a agir, é importante que o docente sempre trabalhe em parceria com os outros funcionários da escola, bem como com os pais dos alunos, para que haja soluções na base do diálogo e para que problemas futuros semelhantes não ocorram mais.

Esses momentos foram importantes pois os bolsistas conseguiram compreender aspectos do contexto escolar que estão além da química e de aspectos metodológicos das aulas. Compreender os problemas, os desafios e a importância do docente em outras questões da escola contribuem não só para amadurecimento profissional, bem como pessoal, visando a formação acadêmica atrelada a formação cidadã.

3.3.2 Acompanhamento e regência das aulas de Química I

Como citado anteriormente, as aulas foram todas ministradas de forma online via Google Meet, visto que o mundo se encontrava no contexto pandêmico do COVID-19. Esse momento fez com que os professores se reinventassem diante dos desafios surgidos nesse novo modelo de ensino emergencial. Diante disso, para que os alunos pudessem acompanhar e participar das aulas de forma significativa, deveriam ter uma internet de qualidade e um aparelho eletrônico (notebook, computador ou smartphone), mas não era o caso de todos, e foi um dos desafios surgidos durante a experiência, acarretando problemas como a baixa frequência, como também a pouca participação efetiva desses alunos nas discussões dos conteúdos.

Porém, mesmo diante dos desafios apresentados, é notória a importância do PRP, pois o programa é um ganho para o curso de licenciatura em química, como também para os diversos cursos de licenciaturas das instituições de ensino superior. Os licenciandos têm a oportunidade de refletir sobre a importância do ensino e a melhor forma de ensinar, pois vivenciam um período de distanciamento e incertezas, no qual não ocorre a troca de experiência em ambiente escolar que tem papel importante no processo de ensino-aprendizagem (PEREIRA, 2021).

As atividades desenvolvidas pelos bolsistas do PRP junto ao preceptor foram de extrema importância para superar as dificuldades que surgiram com o ensino remoto emergencial, pois proporcionou, mesmo com a interação a distância, uma maior proximidade com os alunos, no qual os bolsistas estavam disponíveis para realizar um acompanhamento individualizado com os alunos. Essa proximidade facilitou o processo de ensino e aprendizagem, pois os alunos conseguiam relatar melhor suas dificuldades, e assim os bolsistas poderiam ajudá-los de forma apropriada.

Além disso, essas experiências na Residência Pedagógica proporcionam um elo entre a formação inicial dos bolsistas juntamente com formação continuada dos preceptores, pois as diversas atividades realizadas permitem que potencialize essa aproximação entre as unidades de ensino (FREITAS; FREITAS; ALMEIDA, 2020).

Vale salientar que a formação docente dos residentes, como também o processo de ensino-aprendizagem, em meio à crise educacional, passou por uma ressignificação, os residentes e os professores durante as experiências nas aulas nesse contexto pandêmico tiveram que se reinventar com auxílio das novas tecnologias de comunicação e informação (TICs), pois todo o planejamento teve que ser feito levando em conta um modelo de ensino emergencial. nessa perspectiva, Santos (2021) afirma que a interação professor-aluno foi modificada, visto que ela passou a ocorrer mediante a plataformas digitais e que, além disso, as TICs viabilizaram novas formas de comunicação,

permitindo o desenvolvimento de novas estratégias e intervenções pedagógicas.

No contexto do ensino de química, o uso das TICs no ensino remoto emergencial contribui para a aprendizagem dos conteúdos ensinados nessa disciplina. em sua pesquisa, onde é feita a análise de outras pesquisas relacionadas as TICs no ensino de química, Santos (2021) afirma que:

A utilização das TICs no ensino de química deve ser vista como uma forma que proporcione a construção do saber, do pensamento científico e do pensamento crítico onde as informações não devem ser simplesmente repassadas, mas sim discutidas e analisadas para se atingir a produção do conhecimento, tornando assim as aulas de química muito mais produtivas SANTOS (2021, p. 19).

Alguns recursos tecnológicos foram utilizados para ajudar em relação as dificuldades introduzidas pelo ensino remoto emergencial. Os jogos foram bastante utilizados, aumentando a interação e participação dos alunos nas aulas, além de abordar o conteúdo de forma mais simples e dinâmica, facilitando a assimilação por parte dos discentes. Alguns jogos foram elaborados no Wordwall, esse site permite criar jogos, questionários, entre outros recursos sobre os conteúdos abordados em aula e aplicá-los na forma mais dinâmica que o professor considerar efetiva em sua aula.

Nesse sentido, essa experiência como bolsistas PRP nas aulas de Química I (1º ano do ensino médio), além de exigir um rápido desenvolvimento com as novas tecnologias, incentivou a apropriação no uso delas como ferramenta pedagógica e possibilitou, mediante aos desafios enfrentados, um bom aproveitamento nas aulas, tornando a experiência significativa no acompanhamento das aulas, bem como na formação docente, reforçando a compreensão do papel do docente de química no processo de ensino-aprendizagem.

3.3.3 Centros de Aprendizagem (CAs) de Química I

No modelo antigo de realização dos Centros de Aprendizagem (CAs), foram enfrentadas muitas dificuldades, ocorria a baixa frequência dos discentes, e os que participavam não interagiam de forma significativa, tornando esse momento pouco produtivo. Junto ao professor preceptor, os bolsistas pensaram em um novo modelo de realização dos CAs, no qual, consistia na utilização de novos recursos tecnológicos que despertasse o interesse dos alunos e que facilitassem o entendimento dos conteúdos, sanando suas dúvidas.

A mudança no modelo apresentou resultados significativos, ocorrendo um aumento na frequência e na participação ativa dos discentes durante os centros de aprendizagem. as experiências nos centros de aprendizagem deram a oportunidade de os bolsistas da residência pedagógica refletirem sobre os possíveis desafios que irão enfrentar como futuros docentes da área da química, pois sabemos o quão essa profissão pode ser desafiadora e atrelada a disciplina de química que é uma disciplina com os conteúdos complexos torna-se ainda mais difícil a atuação docente.

Em relação aos desafios enfrentados como futuros docentes, Klausen (2017, p. 6408) destaca que:

é necessário saber lidar com novas situações; saber se modificar e ampliar conhecimentos: ter estratégias para resolver problemas, conviver em grupo e saber se relacionar; apontar sugestões são características necessárias a todas as pessoas, em qualquer momento, dentro e fora da escola. cabe ressaltar que é de suma importância pensar em tudo isso quando se quer ser um bom educador e no seu papel dentro da sociedade, nestes tempos em que há muitas mudanças e exigências.

Mesmo com esses desafios, segundo Monteiro (2017), o papel do docente nos centros de aprendizagem deve ser diferente do que é evidenciado no modelo tradicional, para que de fato os centros de aprendizagem tornem-se um momento motivador e focado no estudante. No que concerne a atuação docente nos centros de aprendizagem, Monteiro (2017, p. 69) destaca: “o professor atuando nos CA será também um mediador, um facilitador da aprendizagem, explicando o objetivo de cada centro e motivando os alunos a participar das atividades”.

Os centros de aprendizagem (CAs) ocorreram sempre no contraturno da turma, os discentes apresentavam suas dúvidas e através de resolução de exercícios, jogos, os bolsistas iriam explicando de forma simples e dinâmica os assuntos estudados nas aulas de química. Essa utilização de recursos tecnológicos foi de extrema importância nos centros de aprendizagem, pois proporcionou um momento mais produtivo, diminuindo a distância entre os bolsistas e discentes, tornando a o processo de ensino e aprendizagem significativo.

Dessa maneira, é evidente a importância dessas experiências nos centros de aprendizagem no que diz respeito a nossa formação docente, visto que os bolsistas mostraram uma evolução no seu desenvolvimento como futuros docentes, como também uma maior resiliência para encarar os desafios surgidos, e a partir disso começarem a definir que tipo de profissional almejam ser.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no relato de experiência discutido no presente artigo foi possível compreender como os programas PIBID e PRP contribuem para as escolas de educação básica e para a formação dos licenciandos em química. Estes programas são importantes iniciativas no que diz respeito à formação inicial dos acadêmicos em licenciatura, representando uma grande oportunidade de formação de professores no ensino superior e um novo espaço para a produção de novos significados na formação de professores. As vivências e ações produzem oportunidades de aprendizagem para o desenvolvimento profissional docente e referencie-se em ações com metodologias pedagógicas críticas, fortalecendo o conhecimento docente que os licenciandos precisam para tornarem bons profissionais da educação em conjunto com o fortalecimento do ensino dos conteúdos disciplinares à medida que esse processo ocorre. Para as escolas que recebem os bolsistas, os programas representam uma oportunidade de diversificação do ensino e a introdução de novas abordagens educacionais. Dessa forma, os programas PIBID e PRP, se mostram primordiais para a formação complementar dos graduandos, permitindo que estes tenham um contato inicial com a sala de aula antes de concluírem o curso de licenciatura, levando a uma formação acadêmica mais completa e diversificada.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e Programa de Residência Pedagógica (PRP).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2010). **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Decreto Nº 7.219, de 24 de junho de 2010. 1. ed. BRASÍLIA, DF, 24 jun. 2010. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2010/decreto-7219-24-junho-2010-606872-norma-pe.html>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **PIBID – Apresentação**. 2021. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 32, n. 2, p. 207-215, 2010.

CAPES. **PRP – Programa de Residência Pedagógica**. 2021a. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 09 jul. 2021.

CAPES. **PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. 2021b. disponível: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>. acesso em: 14 jul. 2021.

ERIG, R.S.B.. **Uma metodologia investigativa para o ensino de separação de misturas**. 2021. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de pós-graduação stricto sensu em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Pampa, Bagé, 2021. disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/handle/rii/5910>. acesso em: 21 set. 2021.

FARIA, J. B.; PEREIRA, J. E. D. Residência Pedagógica: Afinal, o que é isso? **Revista Educação Pública**, Cuiabá, v. 28, n. 68, p. 333-356, 05 jan. 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/8393/5630>. Acesso em: 26 nov. 2021

FREITAS, M. C. de; FREITAS, Bruno Miranda de; ALMEIDA, Danusa mendes. Residência Pedagógica e sua contribuição na formação docente. **Ensino em Perspectivas**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2020.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198, 2009.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E Feira de ciências: A interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009.

KLAUSEN, L. S. Aprendizagem significativa: Um desafio. IN: **XIII Congresso Nacional de Educação**. Anais... paraná. 2017.

LOPES, K. A. R. *et al.* A multidisciplinaridade no PIBID e no PRP: novo desafio na formação docente. VII ENALIC: Fortaleza-CE, p. 1-12, 5 jul. 2018.

MARCONDES, M.E.R. Proposições metodológicas para o ensino de química: Oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Extensão**. Uberlândia, p. 67-77, 2008.

MONTEIRO, K. F. **Centros de aprendizagem: Transdisciplinaridade na educação bilíngue**. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/2433/1/Karine%20%20Ferreira%20Monteiro.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

PEREIRA, C. M. **O programa Residência Pedagógica no núcleo da matemática dentro contexto do ensino remoto**. 2021. disponível em: <http://dspace.unipampa.edu.br/handle/rii/5625>. Acesso em: 11 jul. 2021.

ROTSSEN, W.; SILVA, M. D.; DINIZ, V.. O uso da experimentação como proposta para o ensino de reações químicas. **Enciclopédia biosfera**, v. 15, n. 27, 2018.

SANTOS, D. S. Tecnologias de informação e comunicação (TICs): Uma abordagem no ensino remoto de química e nanotecnologia nas escolas em tempos de distanciamento social. **Revista latino-americana de estudos científicos**, v. 2, n. 07, p. 15-25, 2021.

SILVA, G. S.; BRAIBANTE, M. E. F.; PAZINATO, M. S.. Atividades experimentais para a abordagem do modelo atômico de Bohr. In: **Encontro de debates sobre o ensino de química (EDEQ)**. 33. 2013. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/edeq/article/view/2638>. Acesso em: 25 set. 2021.