

MONITORIA NO ENSINO SUPERIOR DE QUÍMICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE - RELATO DE EXPERIÊNCIA

TUTORING IN HIGHER EDUCATION CHEMISTRY: CONTRIBUTIONS TO TEACHER TRAINING - EXPERIENCE REPORT

Recebido em: 01/09/2024

Reenviado em: 09/03/2024

Aceito em: 20/03/2024

Publicado em: 01/05/2024

José Rodrigues da Silva¹ 
Universidade Federal do Piauí

Edneide Maria Ferreira da Silva² 
Universidade Federal do Piauí

Luciano Clécio Brandão Lima³ 
Universidade Federal do Piauí

Fabília de Castro Silva⁴ 
Universidade Federal do Piauí

Resumo: A monitoria é reconhecida no contexto educacional como um recurso valioso para formação de futuros educadores, proporcionando desenvolvimento de habilidades e competências nos envolvidos. Assim relatar experiências e discutir a importância da monitoria torna-se essencial e por isso, trazemos neste artigo um relato de experiência vivenciado durante uma componente curricular de Química no Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí, na cidade de Picos. Durante a componente curricular o monitor vivenciou desafios, como sanar dúvidas, apresentar estratégias de ensino para melhorar o aprendizado, elaborar atividades didáticas, criar ilustrações, usar aplicativos educacionais, além de participar da elaboração de aulas experimentais com materiais de baixo custo, relacionando a Química com cotidiano dos estudantes. Essas vivências possibilitaram ao monitor compreender a importância da monitoria na formação do educador, sendo uma ferramenta eficaz na formação docente, ao promover a interação entre monitores e estudantes, estimular o uso de recursos didáticos inovadores e possibilitar a realização de aulas experimentais, contribuindo dessa forma para que haja formação profissional significativa e com maior engajamento dos envolvidos.

Palavras-chave: Aprendizagem; Educação do Campo; Formação docente.

Abstract: Tutoring is recognized in the educational context as a valuable resource for the development of future educators, fostering the enhancement of skills and competencies among those involved. Therefore, reporting experiences and discussing the importance of tutoring is crucial. With this purpose in mind, this article presents an account of a Chemistry course within the Field Education Teaching Program. Throughout the course, the tutor

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza na Universidade Federal do Piauí, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros. E-mail: jrodriguesdasilva504@gmail.com

² Professora Adjunta do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza na Universidade Federal do Piauí, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros. E-mail: ed.mfs@ufpi.edu.br

³ Técnico de laboratório de Química na Universidade Federal do Piauí, *Campus* Ministro Petrônio Portella. E-mail: luciano.lima@ufpi.edu.br

⁴ Professora adjunta na Universidade Federal do Piauí, no curso de Licenciatura em Educação do campo/Ciências da Natureza, *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros. E-mail: fabriciacastro@ufpi.edu.br

faced challenges such as addressing student doubts, implementing strategies, creating didactic activities, generating illustrations, utilizing educational applications, and participating in the design of low-cost experimental lessons that connected Chemistry with students' daily lives. These experiences showcased the significance of tutoring in educator formation, serving as an effective tool to foster interaction between tutors and students, stimulate the use of innovative educational resources, and enable the implementation of practical experiments, thus contributing to a more engaging and meaningful education.

Keyword: Learning; Field Education; Teacher Training.

INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica é um importante instrumento tanto de ensino quanto de aprendizagem, tendo como objetivo principal contribuir para a formação docente por meio da compreensão e produção de conhecimentos, colaborando para a formação completa do aluno enquanto monitor, de modo particular na academia (BRAGA; FREITAS, 2021).

Esse envolvimento direto com o processo educativo, especialmente no ambiente acadêmico, permite ao aluno-monitor uma compreensão mais profunda dos conteúdos, além de promover uma visão mais ampla e crítica do papel do professor.

A monitoria não apenas proporciona momentos de aprendizagem e reflexão sobre a prática docente, mas também atua como uma ferramenta crucial que integra a teoria à prática no contexto educacional (OLIVEIRA; CANEGUIM, 2024).

No Brasil, a monitoria foi estabelecida no ensino superior por intermédio da Lei Nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Seu Art. 41 diz que as universidades deverão criar as funções de monitor para estudantes do curso de graduação que se submeterem a provas específicas, nas quais demonstrem capacidade de desempenho em atividades técnico-didáticas de determinado componente curricular (BRASIL, 1968).

Na década de 1990, a monitoria foi reconhecida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. O Art. 84 da referida Lei indicava que “os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos” (BRASIL, 1996).

Assim, na Universidade Federal do Piauí (UFPI), o Programa de Monitoria para os Cursos de graduação é regulamentado pela Resolução do CEPEX/UFPI Nº 076 de 09 de junho de 2015. O Art. 1º desta Resolução define que “a monitoria é uma atividade de ensino e aprendizagem que contribui para a formação do aluno, e tem por finalidade despertar o interesse pela carreira docente integrada às atividades de ensino dos cursos de graduação” (BRASIL, 2015).

Em consonância com essas regulamentações os programas de monitoria buscam contribuir com o desenvolvimento acadêmico visando tornar os discentes autônomos, reflexivos e críticos. E buscam potencializar a aprendizagem e a formação de futuros docentes que sejam simplificadores do processo de ensino-aprendizagem, cuja atuação crítico-reflexiva e ética tenha potencial de engendrar transformações sociais (FARIAS; COELHO, 2021).

Para Carvalho, Bruno e Abranches (2009), a monitoria visa ainda aprimorar a qualidade do ensino por meio do nivelamento dos alunos assistidos, promovendo tanto o aprofundamento teórico quanto o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à atividade docente do monitor.

Portanto, é fundamental que os professores em formação inicial participem de programas de monitoria, assim terão a oportunidade de desenvolver e aprimorar conhecimentos, habilidades e atitudes indispensáveis para o planejamento e a implementação de práticas educativas eficazes.

Isso inclui a capacidade de entender os princípios da aprendizagem, adaptar estratégias de ensino às necessidades dos alunos e criar um ambiente de aprendizagem estimulante para o progresso dos estudantes. Canen (1997) também destaca uma perspectiva intercultural crítica, que visa preparar o professor para conscientizar-se da diversidade cultural presente na realidade dos estudantes.

Por outro lado, é igualmente importante que os professores em formação desenvolvam habilidades didáticas, as quais se concentram na capacidade prática de comunicar informações de maneira clara e eficaz. Isso envolve a utilização de métodos e recursos adequados para facilitar a compreensão por parte dos futuros alunos, como técnicas de apresentação, explicação e demonstração, bem como o uso eficiente de materiais educacionais, tecnologias e atividades práticas.

A experiência prática no contexto pedagógico permite que o monitor se depare com uma variedade de questionamentos relacionados ao exercício do magistério. Esses desafios servem como base para seu desenvolvimento futuro, capacitando-o a desempenhar sua profissão de maneira mais eficaz e adaptada. Além disso, essa vivência o prepara para lidar com situações complexas que possam surgir ao longo de sua carreira (LIRA *et al.*, 2015).

O programa de monitoria é compreendido como um serviço de apoio pedagógico, que objetiva permitir o desenvolvimento de habilidades técnicas e pedagógicas com aprofundamento teórico, oportunizando assim o aperfeiçoamento acadêmico completo do monitor (GONÇALVES *et al.*, 2021).

Adicionalmente, a monitoria transcende a mera supervisão, proporcionando um acompanhamento sistemático do processo de desenvolvimento do aluno. Por meio dela, é viável identificar de forma sistemática as dificuldades enfrentadas pelo aluno, permitindo a elaboração de um plano de atividades direcionadas à melhoria tanto da sua capacidade cognitiva quanto atitudinal. E fortalece o vínculo entre monitores e alunos, promovendo a valorização das diferenças individuais e a cooperação mútua (CARVALHO; BRUNO; ABRANCHES, 2009).

Além disso, destaca-se a relevância da relação interpessoal estabelecida, que propicia uma troca significativa de conhecimentos e experiências entre o professor-orientador do componente curricular e o monitor (MATOSO, 2014).

Assim, a monitoria deve ser vista como uma relação dinâmica entre o professor-orientador e o aluno-monitor, assim como entre o aluno-monitor e os alunos que ele orienta. Seu objetivo é promover a cooperação mútua entre estudantes e professores, sendo uma atividade essencial para o processo de formação acadêmica (MELO, 2017).

Dessa forma, a monitoria no ensino superior auxilia tanto o professor-orientador quanto o estudante-monitor, o primeiro no desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem de forma relevante nas etapas do processo pedagógico, proporcionando ao monitor a oportunidade de aprofundar os conhecimentos em uma componente curricular em especial e a experiência no campo docente, permitindo o desenvolvimento de aptidões e habilidades na área do ensino (GONÇALVES *et al.*, 2021).

Partindo-se dessas premissas a monitoria tem ainda o propósito de auxiliar o aprendizado de todos os discentes envolvidos, sendo meio para os estudantes do componente curricular terem suporte extra e esclarecerem suas dúvidas quanto aos conteúdos vistos em sala de aula com o estudante-monitor e para este, é uma forma de estar revendo e revisando os conteúdos aprendidos em semestres anteriores (DANTAS; CANDEIRO, 2018).

Portanto, a monitoria, proporciona um trabalho intercomponente curricular que integra teoria e prática. Como resultado, o projeto apresenta-se como uma alternativa para potencializar a formação dos futuros profissionais, promovendo o enriquecimento tanto dos professores quanto dos estudantes. Além disso, impulsiona a pesquisa acadêmica, permitindo o desenvolvimento do senso crítico e a busca por alternativas que visem melhorar o processo de ensino e aprendizagem (AMORIM *et al.*, 2012).

Para o ensino-aprendizagem de Química a monitoria pode ser compreendida como um importante recurso facilitador de sua aprendizagem, pois é o mecanismo que permite aos discentes elucidarem dúvidas surgidas nos conteúdos com o estudante-monitor. Logo, o

monitor é responsável por auxiliar o professor-orientador nas aulas teóricas e práticas, além de tirar dúvidas dos estudantes, e auxiliá-los na realização de listas de exercícios passados pelo docente por meio de horários estabelecidos (SANTOS *et al.*, 2021).

Segundo Amorim, Paixão e Silva (2017), inúmeros discentes manifestam dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Química, assim os autores salientam a importância da monitoria nesse contexto e que a mesma pode ser a solução para auxiliar aos estudantes a suprirem as dificuldades existentes.

Frente a isso, o objetivo deste artigo é relatar as reflexões e experiências vivenciadas na monitoria em química e discutir sua importância para a formação de um licenciando do curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza (LEDOC/CN) do *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em Picos.

As discussões apresentam os desafios enfrentados no processo, as estratégias utilizadas para o resolver os desafios encontrados e as contribuições da monitoria para a construção de uma identidade docente mais consciente e comprometida com a educação de qualidade.

METODOLOGIA

O CONTEXTO METODOLÓGICO

A metodologia empregada na elaboração deste relato de experiência foi a descritiva, que tem como objetivo detalhar as particularidades de uma população ou fenômeno específico (GIL, 2008). Já o relato de experiência é um texto acadêmico que descreve a experiência e impressões vivenciada pelos autores em determinado contexto. É utilizado com frequência na área da educação, onde a descrição de situações concretas e práticas pode ser útil para compreender e analisar os fenômenos estudados, contribuindo para a discussão e aprimoramento de práticas e metodologias no campo da educação (RESENDE; CASTRO; PINHEIRO, 2010).

PROCEDIMENTOS PARA A COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A monitoria foi conduzida com orientação e supervisão da professora, que registrava observações sobre a prática docente do aluno-monitor. Para aprofundar a compreensão da experiência do aluno-monitor, empregou-se ainda um questionário como instrumento de coleta de dados, composto pelas seguintes perguntas:

1. A experiência na monitoria impactou sua percepção a respeito do papel do professor no processo de ensino e aprendizagem? Justifique sua resposta

2. *Quais foram os desafios que você enfrentou durante a monitoria e como conseguiu superá-los?*
3. *Quais foram as reflexões sobre a prática docente que você adquiriu através da sua experiência vivenciada na monitoria?*
4. *Como você se sentiu ao receber da professora-orientadora a proposta para elaborar atividades didáticas com autonomia na escolha dos tipos de questões a serem trabalhadas?*
5. *Quais reflexões sobre sua futura prática docente em Química foram proporcionadas pela oportunidade de participar de uma aula experimental utilizando materiais de baixo custo?*
6. *A sua participação na monitoria contribuiu para a construção de uma identidade docente mais consciente e comprometida com a promoção de uma educação de qualidade? Justifique sua resposta.*

Os questionários têm importância fundamental na obtenção de dados essenciais, sendo úteis tanto para descrever as características da população pesquisada quanto para testar as hipóteses estabelecidas durante o planejamento da pesquisa (GIL, 2008).

Assim, com base na análise das respostas descrevemos as experiências e reflexões vivenciadas na monitoria do componente curricular de Química Básica e suas contribuições para formação docente, no período letivo 2022.2 (presencial), do Curso LEDOC/CN, no CSHNB, da UFPI. Para a interpretação das respostas às questões, foi utilizada a análise de conteúdo conforme proposta por Bardin (1977).

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Considerando que a monitoria é uma atividade extracurricular com importante contribuição no desenvolvimento de competências pedagógicas dos estudantes universitários, periodicamente a UFPI disponibiliza aos licenciandos do Curso LEDOC/CN a oportunidade de vivenciarem essa experiência formativa, pois além de proporcionar o aprofundamento do conhecimento em um dado componente, a monitoria também permite a aproximação do futuro educador com a docência, possibilitando vivência prática e enriquecedora para sua formação acadêmica e profissional (FRISON, 2016).

Sendo a Química Básica, objeto da monitoria, parte da grade curricular obrigatória do referido curso e pertencente ao terceiro período sem pré-requisitos e carga horária de 60 hora, das quais 15 horas destinadas para as atividades práticas (Universidade Federal do Piauí, 2021), seu plano de ensino contém os seguintes conteúdos programáticos (Quadro 1).

QUADRO 1 – CONTEÚDOS E DESCRIÇÃO DOS ASSUNTOS ENSINADOS NO COMPONENTE CURRICULAR EM ESTUDO

Conteúdo Programático	Descrição
As Ferramentas Básicas da Química	Matéria; propriedades da matéria; símbolos, fórmulas e equações; elementos, compostos e misturas; lei de conservação das massas e lei das proporções definidas.
Modelo Atômico	Modelo de Dalton (1808); Modelo de Thomson (1897); Modelo de Rutherford (1908); Modelo de Bohr (1913); Modelo Sommerfeld (1916) e Modelo atômico atual.
Tabela Periódica e suas Propriedades	Lei da Periodicidade Química e Propriedades Gerais dos Elementos.
Ligações Químicas e Reações Químicas	Modelos de ligações; Estrutura e geometria molecular; Estudo das reações.
Segurança e Manipulações Básicas em Laboratório	Normas de segurança; Cuidados e riscos no laboratório; Utensílios e vidraria; Redação científica.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Os conteúdos mostrados no Quadro 1 acima foram ministrados no decorrer do componente curricular e previamente revisados pelo estudante-monitor, uma vez que a prática da monitoria (que oportuniza aos graduandos vivenciarem sua futura profissão) requer não apenas o domínio do conteúdo a ser ensinado, mas também que o mesmo seja capaz de estabelecer associações entre os conteúdos e as demais áreas do conhecimento, uma vez que a ausência dessa perspectiva pode comprometer a mediação adequada à significação dos conceitos científicos (BENITE; BENITE; ECHEVERRIA, 2010; CIRÍACO, 2009).

Ainda de acordo com o plano de ensino disposto acima, o componente curricular tem como objetivo geral proporcionar aos estudantes o conhecimento básico, tanto prático quanto teórico, sobre os principais conteúdos de Química. Ainda se propõe a desenvolver o senso crítico dos estudantes; promover a motivação durante o processo de aprendizagem; conscientizar sobre a importância da conduta e responsabilidade no laboratório e alertar sobre a importância da Química e como é possível participar ativamente da sociedade quando se tem o conhecimento científico.

Tais objetivos e metas requerem habilidades pedagógicas, como contextualização do conteúdo de acordo com a realidade campesina dos estudantes, para condução de atividades de ensino e aprendizagem, bem como a utilização de metodologias e recursos didáticos apropriados para o público-alvo.

Assim, é fundamental que tanto o professor-orientador quanto o estudante-monitor tenham conhecimento da realidade dos estudantes e que estejam preparados para lidar com as

dificuldades e desafios que podem surgir durante as atividades. Portanto, as abordagens em sala de aula deverão ser focadas em situações do contexto cotidiano e sociocultural, visando à formação do cidadão crítico (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

O aluno-monitor mencionou sua reflexão sobre a importância da afetividade em sala de aula também em outra questão do questionário, que indagava: “A experiência na monitoria impactou sua percepção a respeito do papel do professor no processo de ensino e aprendizagem? Justifique sua resposta”

“Sim, a atividade de monitoria me levou a perceber que o professor precisa desempenhar ativamente o seu papel de educador de excelência em busca do desenvolvimento de seus alunos. Para tanto, é preciso inovar em suas aulas, de modo a desenvolver atividades interativas direcionadas para todos os estudantes, isto é, sem exclusões. Um outro ponto observado na monitoria e que merece destaque é a questão das relações afetivas de amizade entre professor e estudantes de forma respeitosa, no intuito de que os alunos se sintam confiantes para participar das aulas teóricas e práticas (Estudante-monitor).”

Ao longo do desenvolvimento do componente curricular, a monitoria propiciou momentos de interação e troca de experiências entre o estudante-monitor e a professora-orientadora, bem como com os demais estudantes da turma.

Para Melo (2017, p. 63-64), a monitoria “ao promover a interlocução direta entre professor orientador, monitor e estudantes de graduação, [...] constitui-se, dessa forma, em um espaço de reflexão e ação do fazer docente, de modo que o estudante possa vivenciar e construir saberes relativos à docência universitária”.

Outro aspecto igualmente relevante mencionado pelo aluno-monitor, que demonstra sua sensibilidade como educador e merece destaque, é a importância da inclusão de todos os alunos no processo de ensino e aprendizagem. A inclusão de todos os alunos é essencial para uma educação de qualidade, garantindo oportunidades iguais para o desenvolvimento acadêmico e pessoal. Isso requer um ambiente acolhedor e práticas pedagógicas adaptadas às necessidades individuais, valorizando a diversidade e reconhecendo a singularidade de cada aluno.

O aluno-monitor aqui apresentado enfrentou diversos desafios durante sua atuação. Dentre eles, a necessidade de equilibrar o conteúdo teórico com a prática didática, de modo a proporcionar aos estudantes a compreensão mais ampla e integrada dos principais temas do componente curricular durante a realização das aulas de monitoria, tudo isso enquanto ainda cursava outras disciplinas do curso, conforme destacado abaixo, para responder a segunda questão: Quais foram os desafios que você enfrentou durante a monitoria e como conseguiu superá-los?

“Durante o período em que exerci a atividade de monitoria em Química Básica, enfrentei alguns desafios, como exemplo, sanar as dúvidas dos estudantes e transmitir de forma transparente os conhecimentos que adquiri na teoria através de revisões e pesquisas dos conteúdos estudados neste componente curricular. Além disso, outro desafio que tive, foi conciliar as atividades dos demais componentes curriculares cursados concomitantemente com a atividade de monitoria.

Para superar e amenizar os desafios no percurso da atividade de monitoria, que tem deveres e obrigações a serem cumpridos/as em períodos estabelecidos, então, planejei sistematicamente as atividades propostas na monitoria e também nos componentes curriculares que estavam sendo cursados por mim. Isso exigiu organização e responsabilidade de minha parte, para o cumprimento de todas as minhas funções como monitor e estudante (Estudante-monitor).”

A análise da sua abordagem para superar esses desafios revela sua habilidade de planejamento e organização, demonstrando uma postura proativa ao desenvolver um plano sistemático para lidar com as tarefas da monitoria e os estudos acadêmicos. Sua dedicação em cumprir suas obrigações tanto como monitor quanto como estudante é claramente evidenciada, refletindo um compromisso com o aprendizado e com o auxílio aos colegas.

Ao desenvolver essas competências durante a monitoria, o monitor aprende não apenas a transmitir conhecimento, mas também a criar um ambiente de apoio e colaboração entre os estudantes. Aprimora suas próprias habilidades de ensino e consolida seu papel como agente facilitador do aprendizado, sendo não apenas preparado para sua futura carreira como professor, mas também fortalecendo seu compromisso com a educação e com o sucesso acadêmico de todos os envolvidos.

Outro desafio foi despertar nos estudantes a compreensão da importância da Química e como eles podem participar ativamente da sociedade sendo detentores do conhecimento científico, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento de uma sociedade mais crítica, consciente e participativa. Para tanto, o monitor buscou atualizar-se sobre as práticas de ensino e estratégias criativas e eficazes com a finalidade de engajar os estudantes nas aulas.

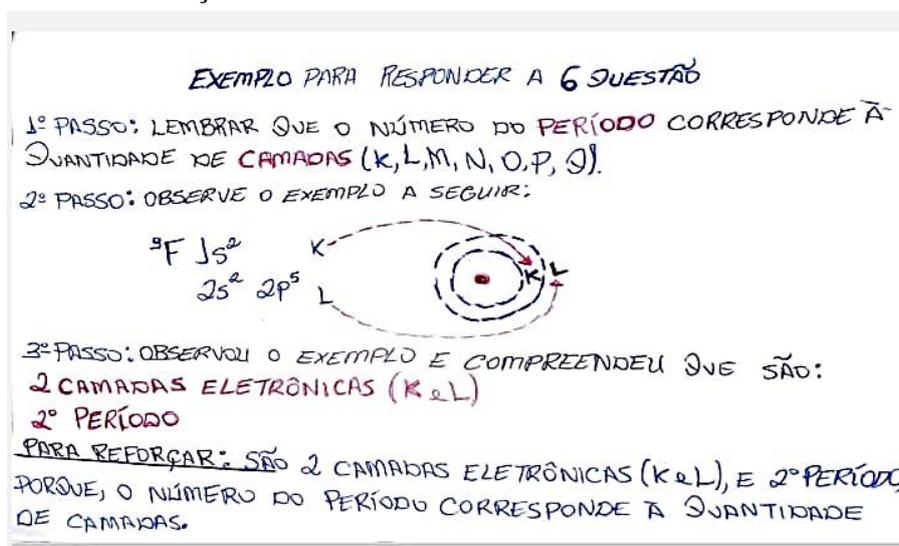
A monitoria acadêmica contribui diretamente para o aprendizado e crescimento profissional e pessoal do acadêmico, constituindo-se um espaço que oportuniza a troca de experiências da mesma forma que permite novas descobertas (GONÇALVES *et al.*, 2021).

O monitor demonstrou ser solícito e participativo desde o início da monitoria, envolvendo-se ativamente tanto na elaboração de atividades didáticas quanto na resolução de dúvidas dos estudantes que enfrentavam dificuldades. Uma das principais dificuldades observadas estava relacionada ao conteúdo da Tabela Periódica, onde os estudantes encontravam dificuldade em compreender que o número do período em que os elementos

representativos estão localizados corresponde à quantidade de camadas presentes na estrutura atômica.

Para minimizar essa dificuldade, o estudante-monitor elaborou uma ilustração explicativa (Figura 1) e a encaminhou para os estudantes através das tecnologias de informação e comunicação (TIC), uma vez que as aulas de monitoria ocorriam de forma presencial e virtual por meio do grupo de *Whatsapp*.

FIGURA 1 – ILUSTRAÇÃO EXPLICANDO O CONTEÚDO DE TABELA PERIÓDICA



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Sabe-se que as ilustrações desempenham um papel significativo na educação, uma vez que a compreensão da linguagem não verbal é um processo natural. O que diferencia a linguagem verbal da comunicação visual é a capacidade de evitar a ambiguidade, transmitindo as mensagens de forma mais simples e direta (FIORI; LUCENA, 2020).

Essa ação teve considerável importância para o aprendizado dos estudantes, pois permitiu a compreensão do conteúdo no qual estavam com dificuldade. A iniciativa do estudante-monitor em criar uma ilustração/explicação para estabelecer a relação entre os períodos e as camadas eletrônicas dos elementos na Tabela Periódica, demonstrou/desenvolveu habilidade em utilizar as TIC como ferramentas pedagógicas, auxiliando de forma significativa no entendimento do assunto, além de seu comprometimento com a aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, através da experiência vivenciada é possível afirmar que a utilização de recursos didáticos se mostra relevante para o processo de ensino-aprendizagem e que o

estudante-monitor está apto a utilizar esses recursos de forma criativa e eficaz com a finalidade de facilitar a aquisição do conhecimento por parte daqueles que o procuraram.

Ainda em relação às experiências durante a monitoria e as reflexões que estas proporcionam, o aluno-monitor foi questionado sobre: “Quais foram as reflexões sobre a prática docente que você adquiriu através da sua experiência vivenciada na monitoria?” e ele mencionou:

“Uma das principais lições que aprendi com a minha experiência na monitoria é que a docência proporciona momentos de satisfação, principalmente quando os estudantes se engajam nas atividades teóricas e práticas e prestam atenção nas aulas e buscam esclarecer suas dúvidas. Porém, há momentos que são desmotivadores, como exemplo, quando o professor questiona os estudantes e eles ficam em “completo silêncio”. Assim, fica explícito que, a docência exige preparo, dedicação e comprometimento do educador para exercer sua função com excelência, mesmo em face dos desafios (Estudante-monitor).”

Essa reflexão demonstra uma compreensão madura e realista sobre o papel do educador, ressaltando a importância de estar preparado para enfrentar os desafios do ambiente escolar e contribuir de forma significativa para o processo de aprendizagem dos alunos.

Ao reconhecer esses aspectos, o monitor mostra uma postura de autoconhecimento e disposição para o constante aprimoramento profissional, características essenciais para uma atuação eficaz e comprometida com a qualidade da educação, corroborando com as ideias de Altenfelder (2005).

Segundo Dantas (2014), a monitoria é uma atividade que envolve o professor-orientador na busca de formas de incluir o estudante-monitor nas etapas de planejamento do componente curricular, assim como na interação em sala de aula, laboratório ou campo e na avaliação dos estudantes e das aulas. Desse modo, é possível desenvolver o processo de ensino-aprendizagem de maneira mais cooperativa, envolvendo tanto as ações do discente quanto as do docente.

Em consonância com Dantas (2014), durante a preparação dos conteúdos abordados nas aulas do componente curricular de Química Básica, o estudante-monitor teve acesso aos materiais produzidos e recebeu orientações sobre a dinâmica adotada. Ademais, o estudante-monitor teve a oportunidade de participar ativamente da elaboração de questões e atividade prática, que envolveu o uso de materiais de baixo custo em sua elaboração.

Assim, fundamentado na concepção da monitoria acadêmica, foi proposta a elaboração de atividades didáticas pelo estudante-monitor, voltadas para os conteúdos programáticos do componente curricular. O mesmo teve autonomia para escolher os tipos de questões a serem desenvolvidas, visando oportunizar a si o desenvolvimento de habilidades importantes para sua

formação acadêmica. E lhe foi questionado: “Como você se sentiu ao receber da professora orientadora a proposta para elaborar atividades didáticas com autonomia na escolha dos tipos de questões a serem trabalhadas?”

“Ao receber da professora-orientadora a proposta para elaborar atividades didáticas com autonomia na escolha dos tipos de questões a serem trabalhadas. Isso me levou a me questionar e refletir sobre que tipos de questões seria apropriado produzir? Logo, essas questões precisavam entusiasmar os estudantes durante sua resolução e também proporcionar momentos de interações entre monitor e alunos. Então, surgiu-me a ideia de buscar por aplicativos educativos que permitissem a preparação de tais atividades de forma atrativa (Estudante-monitor).”

A autonomia concedida ao monitor na elaboração de atividades didáticas desempenha um papel crucial em sua formação como futuro docente. Ao ter a liberdade de escolher os tipos de questões a serem trabalhadas, o monitor é incentivado a desenvolver habilidades de planejamento, criatividade e adaptabilidade, que são fundamentais para o exercício eficaz da docência.

Essa autonomia proporciona ao monitor a oportunidade de assumir responsabilidades semelhantes às de um professor, permitindo-lhe experimentar diferentes abordagens pedagógicas e estratégias de ensino.

Para Farias e Coelho (2021) na monitoria universitária o monitor, é um mediador na melhoria da prática pedagógica, e mais, tem atuação no enaltecimento do processo de ensino e da aprendizagem da turma e de si mesmo enquanto monitor. Em conformidade com, Dantas e Candeiro (2018) a monitoria oportuniza o desenvolvimento de atividades que praticamente podem ser similares as do professor, incentivando assim o aperfeiçoamento em sua formação acadêmica.

Além disso, ao criar atividades que não apenas transmitam conhecimento, mas também entusiasmem os estudantes e promovam interações significativas em sala de aula, o monitor desenvolve uma compreensão mais profunda do processo de ensino e aprendizagem. Ele aprende a considerar não apenas o conteúdo a ser ensinado, mas também as necessidades e interesses dos alunos, adaptando suas atividades de acordo com o contexto específico da sala de aula.

A imagem apresentada nas Figuras 2 exemplifica duas das questões preparadas pelo estudante-monitor, destacando-se a utilização de um aplicativo educacional com abordagem mais ilustrativa e contextualizada, para engajar e motivar os estudantes em relação ao conteúdo abordado nas questões propostas.

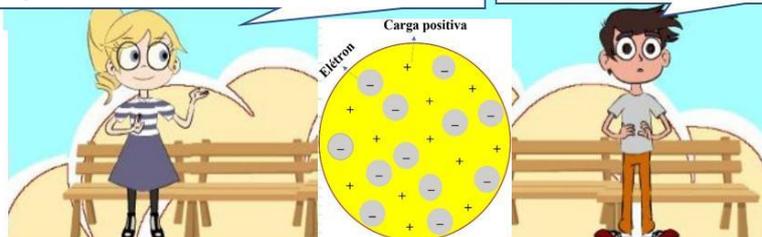
FIGURA 2 – (A) QUESTÃO ELABORADA SOBRE OS “MODELOS ATÔMICOS” E (B) QUESTÃO ELABORADA SOBRE “ESTRUTURA DA MATÉRIA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS”, COM A MONTAGEM DOS PERSONAGENS E CENÁRIO ELABORADA NO APLICATIVO CRIADOR DA PÁGINA COMIC (WWW.BAHRANIAPPS.COM), E OS BALÕES COM AS CONVERSAS E CONTEÚDO ADAPTADO NO WORD

(a)

3 QUESTÃO. Leia atentamente o quadrinho abaixo:

Oi Tom! Você sabia que um cientista acreditava que o átomo era “uma esfera maciça e positiva”, e que as cargas negativas estavam “distribuídas ao acaso na esfera”?

Sei Bia! Esse modelo atômico ficou conhecido como “Pudim de Passas”!



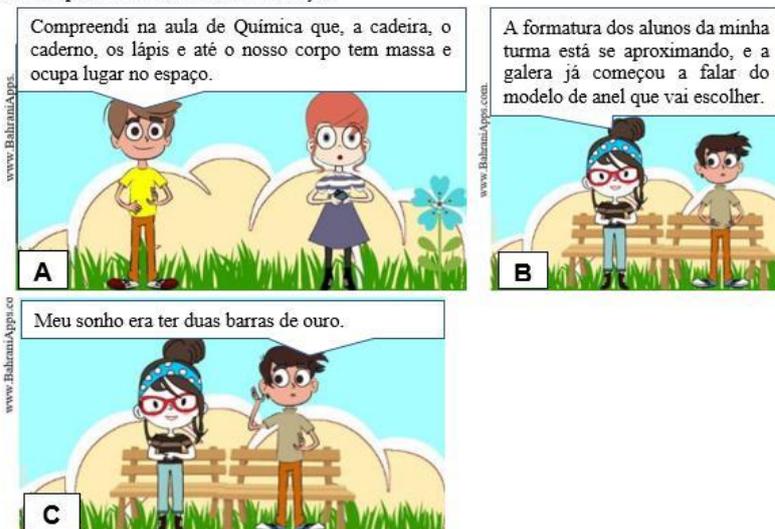
Essas características abordadas no quadrinho, é referente ao modelo atômico de:

- Dalton, que afirma que os átomos não possuem cargas elétricas.
- Bohr, que explica o movimento do elétron entre órbitas estáveis.
- Thomson, sendo que o átomo teria cargas positivas e negativas iguais, o tornando neutro.
- Rutherford, sendo que o átomo seria um imenso vazio.

(b)

1 QUESTÃO. O estudo da Química permite compreender os conceitos fundamentais dessa fabulosa ciência que está sempre sendo introduzida novos conhecimentos.

Leia os quadrinhos abaixo com atenção.



I - No quadrinho A está sendo referenciado exemplos de matéria.

II - No quadrinho B ao citar o anel está se referindo a um exemplo de objeto.

III - No quadrinho C as duas barras de ouro são exemplos de corpo.

Marque a alternativa correta:

- Está correta somente alternativa I.
- Está correta somente alternativa II.
- Está correta somente as alternativas II e III.
- As alternativas I, II e III estão todas corretas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Por meio dessa abordagem didática apresentada na Figura 2 buscou promover a compreensão conceitual e a reflexão crítica, além de estimular o interesse dos estudantes pela

Química. Essas questões sobre modelos atômicos e estrutura da matéria: conceitos fundamentais, elaboradas pelo estudante-monitor foram utilizadas em dois dos materiais didáticos produzidos e aplicados aos estudantes.

Ainda sobre: “Como você se sentiu ao receber da professora orientadora a proposta para elaborar atividades didáticas com autonomia na escolha dos tipos de questões a serem trabalhadas?”, o aluno-monitor acrescentou:

“... para o meu contentamento, percebi que os alunos realizaram algumas atividades “elaboradas por mim sob orientação da professora-orientadora”. Isso foi satisfatório não só porque notei a dedicação dos estudantes na resolução das atividades didáticas, mas também porque eles se mostraram confiantes e me procuraram para clarificarem suas dúvidas, dado que os conteúdos estudados em tal componente curricular exigem interesse e dedicação por parte dos estudantes e participação ativa do monitor (Estudante-monitor).”

Esta fala do aluno-monitor destaca uma experiência gratificante ao perceber o engajamento dos alunos nas atividades por ele elaboradas com a orientação da professora-orientadora. Ele ressalta a dedicação dos estudantes na resolução das atividades, o que evidencia a eficácia do trabalho conjunto entre o monitor e os alunos.

Além disso, é destacado o fato de os alunos se sentirem confiantes ao procurá-lo para esclarecer suas dúvidas, o que demonstra a confiança depositada nele como recurso de apoio educacional. Esse envolvimento ativo dos alunos reflete a importância do interesse e da dedicação por parte dos estudantes no processo de aprendizagem, assim como a participação ativa do monitor. Essa interação positiva entre o monitor e os alunos contribui para um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante, tão importantes para o processo de aprendizagem como defendem Torres e Irala (2014).

O aluno-monitor utilizou o aplicativo criador de histórias em quadrinhos disponível em www.BahraniApps.com, a fim de criar e montar personagens e cenários. Além disso, para a construção dos balões de conversa e conteúdo, utilizou-se dos recursos disponíveis no programa Word. Essa abordagem demonstra que o estudante-monitor buscou tornar o conteúdo mais atrativo e acessível aos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e atrativa.

De acordo com Araújo *et al.* (2022), o aplicativo criador da página comic é livre, possibilita que seja criado conteúdos em forma de história em quadrinhos, sendo que esses materiais provavelmente irão chamar a atenção dos estudantes.

Costa e Valério (2022, p. 5) enfatizam que, diante do cenário de inúmeras ferramentas tecnológicas online, para contribuir com o educador, é essencial salientar “[...] que as inovações deverão ser necessárias, quando mudamos nossos métodos de ensino e inserimos novos recursos tecnológicos, estimulamos nos estudantes o querer aprender, buscar o novo e diferente, sem subestimar as construções realizadas até o presente”.

O monitor vivenciou ainda a oportunidade de participar de uma atividade prática, pois durante as atividades de ensino do componente curricular, foi planejada a realização de uma aula experimental com o intuito de abordar o conteúdo de “Misturas” utilizando materiais de baixo custo, conforme mostra a Figura 3.

FIGURA 3 – AULA EXPERIMENTAL: “ENCHER UM BALÃO SEM SOPRAR” E “PREPARAÇÃO DE MISTURAS ÁCIDAS E BÁSICAS”



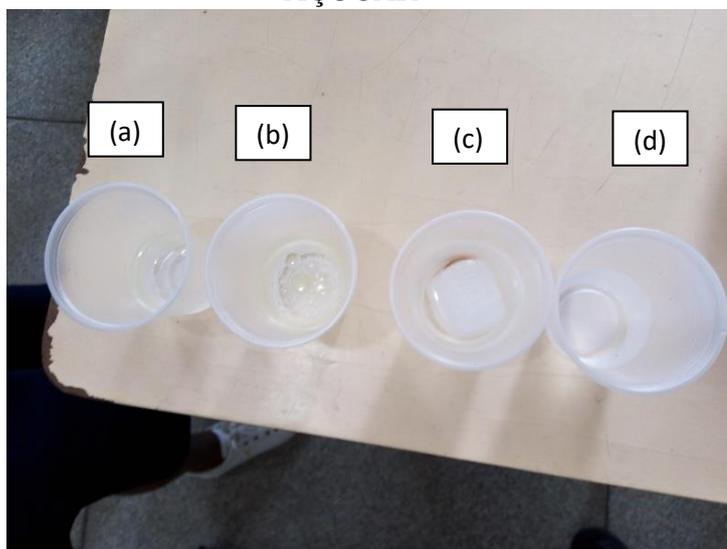
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Na Figura 3, apresentam-se os materiais utilizados para a realização da prática experimental, que tinha como foco a mistura de soluções reagentes, utilizando materiais comuns do dia a dia, como vinagre, bicarbonato de sódio, garrafa PET, balão, entre outros, que foram providenciados pelos próprios estudantes e pelo aluno-monitor.

Já na Figura 4 abaixo, são apresentados os materiais utilizados para a realização da prática que tinha como objetivo identificar os componentes e fases de uma mistura, empregando materiais de baixo custo, tais como copos descartáveis, água, sal e açúcar.

Ambas as práticas foram realizadas no mesmo dia letivo.

FIGURA 4 – AULA EXPERIMENTAL: “FASES E COMPONENTES DE UMA MISTURA”, (A) ÁGUA E SAL; (B) ÁGUA E ÓLEO, (C) ÁGUA E GELO E (D) ÁGUA E AÇÚCAR



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O emprego de recursos alternativos em aulas experimentais de Química tem como objetivo destacar as semelhanças entre materiais comuns do dia a dia e aqueles utilizados em laboratórios químicos, permitindo que os estudantes percebam que não é necessária uma estrutura laboratorial altamente equipada⁵ para abordar a Ciência de maneira prática, já que esta está presente em nosso cotidiano (CORREIA *et al.*, 2014).

Nessa aula, o estudante-monitor teve papel fundamental, não só explicando o roteiro da aula experimental, mas também auxiliando os grupos de estudantes na realização das atividades. Essa ação possibilitou interação entre o estudante-monitor e os estudantes, proporcionando mais interatividade, dinamismo e reflexão, além de ser uma atividade que enriqueceu o processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a efetivação da aprendizagem de forma significativa e contextualizada, conforme defende Andrade e Viana (2017).

Considerando esta atividade, o aluno-monitor foi questionado na quinta questão: “Quais reflexões sobre sua futura prática docente em Química foram proporcionadas pela oportunidade de participar de uma aula experimental utilizando materiais de baixo custo?” e ele destacou o seguinte:

“Em consideração que estou sendo formado para atuar futuramente como educador de Química em escolas do campo, a monitoria me oportunizou a perceber que é possível desenvolver aulas experimentais

⁵ Com isso não estamos dizendo que todo e qualquer experimento pode e deve ser realizado de modo a desconsiderar as regras de segurança, e muito menos eximindo as autoridades educacionais de suas responsabilidades em oferecer educação de qualidade a população.

envolvendo todos os estudantes, independente se a escola é na zona rural ou na zona urbana ou se tem laboratório ou não. Isso ficou evidente para mim, quando tive a oportunidade de participar de uma aula experimental utilizando materiais de baixo custo, a qual foi realizada em sala de aula, e além disso, foi desenvolvida sem oferecer riscos à saúde dos alunos. Pois, antes de iniciar a aula experimental, a professora-orientadora, explicou aos estudantes os cuidados que devemos tomar em uma aula experimental, seja em um laboratório ou em sala de aula (Estudante-monitor).”

A fala do monitor destaca uma reflexão significativa sobre sua futura prática docente, especialmente considerando o contexto das escolas do campo. Ele reconhece a importância de desenvolver aulas experimentais acessíveis a todos os estudantes, independentemente do ambiente escolar ou dos recursos disponíveis. A experiência de participar de uma aula experimental utilizando materiais de baixo custo foi fundamental para essa percepção.

O fato de a atividade ter sido realizada em sala de aula, sem a necessidade de um laboratório, e com a garantia de segurança para os alunos, ressalta a viabilidade e a relevância desse tipo de abordagem pedagógica. Essa reflexão evidencia ainda que o monitor percebeu a possibilidade de adaptar suas práticas pedagógicas às diferentes realidades educacionais, buscando proporcionar experiências de aprendizagem enriquecedoras para todos os estudantes.

Por conseguinte, Amorim, Paixão e Silva (2017), destacam que a responsabilidade do estudante-monitor está diretamente relacionada às variadas formas de ensino de Química, levando em consideração à melhoria do aprendizado dos estudantes nesse componente curricular assim como o desenvolvimento do estudante-monitor.

Para finalizar, a fim de investigar as reflexões do aluno-monitor referente as possíveis contribuições da monitoria para sua atuação docente, por meio da questão 6, “A sua participação na monitoria contribuiu para a construção de uma identidade docente mais consciente e comprometida com a promoção de uma educação de qualidade? Justifique sua resposta.”, obtivemos a seguinte resposta:

“Sim, a monitoria me deu a oportunidade de acompanhar a docência, sendo possível nesta atividade perceber alguns desafios que estão presentes na educação. Além disso, a convivência com os alunos nas aulas de monitoria, me levaram a refletir que é necessário sempre buscar alternativas de ensino propícias a realidade dos alunos, a fim de proporcionar uma educação de qualidade direcionada ao desenvolvimento da aprendizagem de todos os estudantes (Estudante-monitor).”

Essa fala do aluno-monitor ressalta a importância que ele percebeu da monitoria como uma oportunidade para vivenciar a prática docente e compreender os desafios enfrentados no contexto educacional. Ele destaca ainda a reflexão sobre a necessidade de buscar alternativas de ensino que estejam alinhadas com a realidade dos alunos, reconhecendo que cada estudante

possui diferentes necessidades e formas de aprendizagem. Essas reflexões são pertinentes e discutidas na literatura por diferentes pesquisadores (FREIRE,1996; LIMA, 2008; MORAN, 2015).

O aluno-monitor destacou ainda na resposta a questão de número seis:

“Um dos principais aprendizados que adquiri com a monitoria é que ela é um espaço que fornece ao estudante-monitor oportunidades para compartilhar conhecimentos e técnicas de estudo com os estudantes do componente curricular, colaborando, assim, para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e para o meu crescimento profissional. Ademais, sinto que na monitoria aprimorei alguns conhecimentos e ganhei experiências por meio da convivência com os estudantes e com a professora-orientadora, a qual tem experiência na atuação docente.

Destaco que ao revisar os conteúdos já estudados, adquiri novos conhecimentos, e além disso, os fortaleci através das interações que ocorreram com a professora-orientadora e também com os estudantes durante as aulas de monitoria. Assim, ganhei maturidade para atuar futuramente como um educador que buscará o desenvolvimento dos alunos mesmo diante dos desafios presentes no contexto educacional (Estudante-monitor).”

Por meio dessa fala percebemos que por intermédio da monitoria o aluno-monitor reconhece a importância do processo colaborativo não apenas para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, mas também para seu próprio crescimento profissional. Além disso, ele destaca o aprimoramento de conhecimentos e a aquisição de experiências. Essa reflexão demonstra a valorização da monitoria como um ambiente de troca e aprendizado mútuo, onde tanto os alunos quanto o monitor têm a oportunidade de crescer e se desenvolver profissionalmente.

As interações mencionadas pelo monitor desempenham um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem. Quando os alunos se sentem acolhidos e parte de um grupo, isso desencadeia mudanças químicas e neurais no cérebro emocional, influenciando diretamente a capacidade de aprendizado (AGUIAR; GROSSI, 2024).

Ele finalizou sua reflexão acrescentando:

“É importante mencionar que todas as responsabilidades que me foram atribuídas durante a monitoria, tornaram-se fundamentais para o meu crescimento profissional, destacando-se os momentos direcionados a esclarecer as dúvidas dos estudantes e também assistência nas aulas práticas. Logo, todos esses momentos proporcionaram interações entre o estudante-monitor, professora-orientadora e estudantes (Estudante-monitor).”

Novamente, ele ressalta a importância das relações estabelecidas no ambiente da sala de aula para o processo de ensino e aprendizagem. A monitoria proporcionou a aproximação do monitor com a docência, especialmente no convívio, no planejamento e na execução das aulas,

bem como nas atividades experimentais, além de promover a troca de conhecimentos e vivências entre os envolvidos.

Por tanto, a monitoria representa uma oportunidade de desenvolvimento profissional para o estudante-monitor. Ao assumir uma nova posição, ele sai de sua zona de conforto e se dispõe a enfrentar os desafios que surgirão ao longo de seu processo de formação docente. Dessa forma, além de contribuir para o desenvolvimento de novas habilidades, a monitoria contribui ainda para o desenvolvimento pessoal, corroborando com as ideias de Silva e seus colaboradores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, este estudo ressaltou a importância da participação em programas de monitoria na formação acadêmica do monitor, especialmente nos cursos de licenciatura. As atividades desenvolvidas durante a monitoria proporcionam interação e troca de conhecimentos entre todos os envolvidos no processo educativo. Essa interação é de extrema relevância para o professor em formação inicial, pois contribui significativamente para seu desenvolvimento profissional e pessoal.

De maneira específica, este estudo evidenciou que as orientações e solicitações da docente ao longo da monitoria desempenharam um papel crucial no enriquecimento da experiência docente do estudante-monitor.

A autonomia e o engajamento proporcionado ao monitor nas atividades desenvolvidas permitiram a ele refletir sobre os desafios enfrentados em sala de aula (tanto pelos docentes no processo de ensino quanto pelos estudantes no processo de aprendizagem) e a necessidade de inovação em suas práticas educativas, desenvolvendo uma visão mais ampla das complexidades do ambiente educacional.

A oportunidade de elaboração e condução de atividades didáticas, sob a orientação dos professores, possibilitou o desenvolvimento de competências pedagógicas, como a habilidade de planejar e implementar atividades de ensino, compreender os princípios da aprendizagem e adaptar estratégias de ensino às necessidades individuais dos alunos. Além disso, o monitor pôde aprimorar suas habilidades didáticas, aprendendo a transmitir informações de forma clara e eficaz, utilizando métodos e recursos adequados para facilitar a compreensão dos alunos. Essas competências e habilidades são fundamentais para sua futura atuação como docente.

A análise das respostas do monitor revelou ainda sua percepção quanto à importância da responsabilidade no desempenho das funções da monitoria, além de destacar sua

sensibilidade docente à necessidade de adaptar as estratégias de ensino às características e necessidades individuais dos alunos, promovendo um ambiente educacional inclusivo. Além disso, enfatizou a importância das relações afetivas entre professor e estudantes como elementos essenciais para promover um ambiente de aprendizagem ativo.

A ocasião de ajudar/participar em uma atividade prática utilizando materiais acessíveis e sem riscos à saúde dos alunos despertou reflexões a respeito da importância da criatividade e da adaptação às realidades específicas do ambiente escolar, seja ele campesino ou urbano, já que a Química é uma disciplina que possibilita unir teoria a prática.

Dessa forma, a monitoria emerge como um elemento essencial na busca pela excelência educacional, sendo um espaço de formação que propicia o fortalecimento da formação de futuros professores comprometidos com a qualidade do ensino.

Por isso é importante que o programa de monitoria seja cada vez mais fortalecido, principalmente com estudos demonstrando a sua relevância na formação acadêmica. Uma vez que cria vínculos que fortalecem e despertam o interesse dos estudantes pela docência e conseqüentemente sua formação ganha sentido.

A experiência de monitoria em Química Básica pode ser considerada uma oportunidade onde o estudante-monitor aproximou-se da docência, construindo sua identidade profissional de forma mais consciente e comprometida com a qualidade educativa e formativa dos estudantes. Dessa forma, é fundamental que as instituições de ensino superior incentivem e valorizem a prática da monitoria como uma estratégia para o aprimoramento da formação acadêmica e profissional de seus estudantes.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C.; GROSSI, M. G. R. Afetividade na Educação a Distância: um Estudo de Caso. **EaD em foco**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2024.

ALTENFELDER, A. H. Desafios e tendências em formação continuada. **Construção psicopedagógica**, v. 13, n. 10, p. 1-8, 2005.

ANDRADE, R. S.; VIANA, K. S. L. Atividades experimentais no ensino da Química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 2, p. 507-522, 2017.

AMORIM, R. M.; LIRA, T. H.; OLIVEIRA, M. P.; PALMEIRA, A. P. O papel da monitoria para a formação de professores: cenários, itinerários e possibilidades no contexto atual. **Revista Exitus**, v. 2, n. 2, p. 33-47, 2012.

AMORIM, T. B.; PAIXÃO, M. F. M.; SILVA, A. G. C. A importância da monitoria para o aprendizado de Química. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 36, n. 2, p. 27-34, 2017.

ARAÚJO, T. V. M.; GOLL, L. G.; SOARES, C. R. M.; WADICK, E. V. Utilização de materiais de multimídia na abordagem conceitual da fotossíntese no ensino remoto. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 3, p. 218-228, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, 1977.

BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C.; ECHEVERRIA, A. R. A pesquisa na formação de formadores de professores: em foco, a educação química. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 4, p. 257-266, 2010.

BRAGA, M. C.; FREITAS, H. A. A monitoria acadêmica como aliada no processo de formação teórico-prática de licenciandos em ciências biológicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 6, n. 2, p. 155-170, 2021.

BRASIL. **Lei Nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. DF: 28 nov. 1968. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5540.htm. Acesso em: 03 fev. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. DF: 20 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 03 fev. 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação. Universidade Federal do Piauí**. Resolução do CEPEX/UFPI Nº 076 de 09 de junho de 2015. Regulamenta o Programa de Monitoria para os Cursos de Graduação da UFPI. Teresina, PI: 10 jun. 2015. Disponível em: https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/CAC/RESOLUCAO_76_201520180409143620.pdf. Acesso em: 03 fev. 2023.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CANEN, A. Competência pedagógica e pluralidade cultural: eixo na formação de professores?. **Cadernos de Pesquisa**, v. 102, p. 89-107, 1998.

CARVALHO, A. P. V.; BRUNO, R. X.; ABRANCHES, M. A. Monitoria como agente motivador do processo ensino-aprendizagem. **Revista Científica da Faminas**, v. 5, n. 3, p. 127-139, 2009.

CIRÍACO, M. G. S. A formação de professores de química: reflexões teóricas. In: **Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI**, 5, 2009, Teresina. Anais... Teresina: UFPI, 2009.

CORREIA, C.; GAMA, M.; LIMA, A.; DANTAS, K. A experimentação com utilização de materiais alternativos como instrumento para o ensino de Química. In: **Simpósio Brasileiro de**

Educação Química, 12., Fortaleza, 2014. Disponível em: <http://www.abq.org.br/simpequi/2014/trabalhos/91/4234-16308.html>. Acesso em: 27 jan. 2023.

COSTA, W. M. A.; VALÉRIO, C. L. L. Formação de Professor: Aplicabilidade das TDIC. **Revista Prática Docente**, v. 7, n. Especial Humanas, e22105, p. 1-11, 2022.

DANTAS, O. M. Monitoria: fonte de saberes à docência superior. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 95, n. 241, p. 567-589. 2014.

DANTAS, A. B.; CANDEIRO, C. R. A. Relato de Experiência: Atividade de Monitoria em Mineralogia Aplicada à Química no Campus Pontal da Universidade Federal de Uberlândia. **Uniciências**, v. 22, n. 1, p. 33-37, 2018.

FARIAS, P. V. B.; COELHO, M. T. B. F. Contribuições da monitoria ao uso de metodologias ativas na formação de educadores. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 7634-7643, 2021.

FIORI, S. R.; LUCENA, R. W. A. O uso da comunicação visual na geografia: A ilustração nos ambientes escolar, acadêmico e profissional. **Revista caminhos de geografia**, v. 21, n. 75, p. 117- 136, 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-Posições**, v. 27, n. 1 (79), p. 133-153, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, M. F.; GONÇALVES, A. M.; FIALHO, B. F.; GONÇALVES, I. M. F. A importância da monitoria acadêmica no ensino superior. **Revista Pemo**, v. 3, n. 1, e313757, p. 1-12, 2021.

LIMA, E. S. **Indagações sobre o currículo**: currículo e desenvolvimento humano Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

LIRA, M. O.; NASCIMENTO, D. Q.; SILVA, G. C. L.; MAMAN, A. S. Contribuições da monitoria acadêmica para o processo de formação inicial docente de licenciandos em ciências biológicas da UEPB. **In: II Congresso Nacional de Educação**, 2015. [Anais do...]. Campina Grande - PA: CONEDU, 2015.

Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15677>. Acesso em: 06 mar. 2024.

MATOSO, L. M. L. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor: um relato de experiência. **Catussaba: Revista Científica da Escola da Saúde**, v. 3, n. 2, p. 77- 83, 2014.

MELO, G. F. Monitoria: projeto formativo para iniciação à docência universitária. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 9, n. 17, p. 57-71, 2017.

MORAN, J.M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C.A.; MORALES, O.E.T. (orgs.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Coleção Mídias Contemporâneas. Vol. II, 2015.

OLIVEIRA, S. A.; CANEGUIM, B. Percepções da monitoria acadêmica no ensino de Histologia Básica e Comparada. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 11, n. 1, p. 1-19, 2024.

RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C. O Saber Popular nas Aulas de Química: Relato de Experiência Envolvendo a Produção do Vinho de Laranja e sua Interpretação no Ensino Médio. **Química nova na escola**, v. 32, n. 3, p. 151-160, 2010.

SANTOS, F.; GONZAGA, J. M.; LISBOA, M. G. C.; LAURENTINO, D. N. A. A importância do programa de monitoria: contribuição para formação acadêmica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 87259-87266, 2021.

SILVA, A. R. M.; VALACI, E. T.; MENEZES, I. M. B. P. S.; RODRIGUES, L. K. I.; DIAS, S. M. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor: um relato de experiência no curso de Ciências Biológicas na modalidade EAD. **Caderno Intersaberes**, v. 11, n. 35, p. 4-15, 2022.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: TORRES, P. L. (Org.). **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: SENARPR, v. 1, n. 1, p. 61-93, 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, área Ciências da Natureza/Presencial**, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, Picos - Piauí, 2021.