

UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE QUÍMICA PELO VIÉS DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.

Iasmim Coutinho Camargo ¹
Marcela Carmen de Melo Burger ²

RESUMO

O presente trabalho é referente a um relato de experiência acerca de atividades realizadas a partir do Programa Residência Pedagógica, implementado ao Instituto Federal Goiano Campus Ceres pelo Edital 24/2022. Visto que o campo educacional exige de seus profissionais um constante aperfeiçoamento, o Residência Pedagógica- RP, vem com a perspectiva de agregar valores à formação docente e aprimoramento da prática para futuros profissionais da educação. A principal finalidade deste relato é tratar de uma experiência vivenciada com alunos do primeiro ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, acerca do ensino de química, na parte de modelos atômicos. A proposta era que os estudantes formassem grupos de modo a interagirem entre si de forma colaborativa para a montagem de maquetes, ao passo que aprenderiam mais sobre o modelo que o grupo ficou responsável. A atividade apresentou resultados relativamente positivos, visto que os alunos se dedicaram à execução, desde a montagem dos modelos, até a apresentação frente à turma de seu histórico. Também houve grande contribuição à formação dos residentes, visto que houve dedicação desde o planejamento da atividade, separação do material, até a elaboração de um roteiro para que os alunos pudessem se orientar, tornando prático seus conhecimentos teóricos e iniciando a utilização de materiais lúdicos e metodologias ativas na prática docente.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica, Ensino de química, Modelos atômicos, Docência.

INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil tem sido alvo constante de debates e pesquisas, visto que há várias questões emblemáticas que envolvem o processo de ensino aprendizagem na Educação Básica (PANIAGO, 2020, p. 69). Partindo desse ideal, vem sendo implementados nas Instituições de Ensino Superior (IES), diversos programas para incentivar a prática docente, a pesquisa e atribuições que fazem dos futuros docentes, profissionais qualificados e com um conhecimento amplo para ser aplicado, como é o caso do Programa residência Pedagógica – PRP.

O PRP, trata-se de um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, o qual busca impulsionar projetos institucionais de residência pedagógica em instituições de ensino superior (Ceres,2023). Desse modo, dentro das

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano Campus Ceres - IF Goiano Campus Ceres, iasmim.coutinho@estudante.ifgoiano.edu.br;

² Professor orientador: Doutorado em Química Orgânica, Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, marcela.burger@ifgoianor.edu.br.

principais atribuições do programa, sobressai a sua contribuição para a formação inicial de docentes, aprimorando seus conhecimentos prévios juntamente com a teoria adquirida durante a trajetória acadêmica, para que estes sejam aplicados enquanto futuros profissionais do campo educacional.

Segundo Hipólito e Klauck (2022), o PRP é um projeto situado no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores iniciado em 2018, que busca o aperfeiçoamento curricular de estudantes de licenciatura que já concluíram no mínimo metade do curso. Assim, torna-se possível a imersão destes em escolas de educação básica ao longo de 18 meses, sendo obrigatória a divisão em módulos distintos para que possam ser trabalhadas tanto turmas de ensino médio quanto ensino fundamental II.

Apesar de o PRP se tratar de um programa relativamente novo na IES em questão, tendo sido implementado quase no fim de 2022 e do receio dos licenciadores em fazer parte do programa para que este equivalesse ao estágio, houve uma grande quantidade de inscritos, sendo necessário a divisão em grupos de modo a facilitar o controle do processo formativo empregado dentro do Residência Pedagógica. Foram formados dois eixos, um de biologia, exclusivo para alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas e o outro interdisciplinar, incluindo os alunos da Licenciatura em Química e Ciências Biológicas.

Anteriormente à etapa de regência, existem alguns passos preparatórios para esse contato mais direto com os alunos, dentre os quais estão a formação de residentes e preceptores, a ambientação da Escola Campo – EC, a observação em sala de aula, correspondente ao contato inicial entre residentes e alunos e pôr fim a etapa de regência, a qual não se limita a transmissão de conteúdo para os alunos, mas tem por intuito que os residentes busquem formas alternativas para que o processo de ensino aprendizagem se torne cada vez mais fácil e atrativo. Sobre a docência:

“A docência em ação, em especial na sala de aula onde acontecem de forma intensa e multidimensional com os processos de ensino aprendizagem e sobre e com os quais os/as professores/as tem que agir e refletir na própria ação, ocorre em meio há muitas situações, condições interações (cunha, 2020).”

A docência durante o percurso formativo de licenciandos é uma etapa fundamental para efetivação da atuação do residente como professor sob a supervisão do preceptor, que durante esse período se atém à fala do residente enquanto realiza avaliações do seu progresso e auxilia se necessário. É nesta etapa que os residentes passam a explorar suas possibilidades e ferramentas efetivas e alternativas, a serem utilizadas ao longo de suas aulas durante o RP e após ele, quando passa a atuação na docência.

O presente trabalho visa assim relatar uma experiência vivenciada no módulo 1 do Residência Pedagógica, dentro do IF goiano Campus Ceres com turmas de ensino médio, estando esta, dentro do conteúdo programático daquele trimestre, se tratando de “Modelos Atômicos”, o qual para além das regências, teve dedicação ao planejamento e elaboração das atividades a serem realizadas, indo além, buscando a implementação de um material alternativo e de metodologias ativas de ensino, características essas adquiridas ao longo do percurso formativo dos residentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Montaigne (1972), as metodologias de ensino ativas são muito importantes essencialmente por tomarem como base as experiências que os próprios alunos possuem. Isso vai ao encontro do que podemos visualizar nos demais estudos, de modo que podemos compreender que o professor se torna um mediador do conhecimento e não o detentor de todo o conhecimento. Nesse mesmo sentido, é possível compreender que a construção do conhecimento é feita em conjunto e a aprendizagem é muito mais eficiente.

O ensino e aprendizagem são de acordo com a visão de Vygotsky (1987), uma construção complexa, comparável a uma teia. A sua construção é estabelecida em conjunto, através de um lado que tem como objetivo principal o ensino, e um outro lado que objetiva a aprendizagem, conseqüentemente. Dessa forma, os transmissores do fenômeno correspondem ao organismo, à inteligência, ao desejo e ao corpo. E no desenvolvimento desse processo se estabelece a construção do processo de aprendizagem, podendo ainda ser incluída a possibilidade de não aprender também.

A Química está incluída entre as disciplinas que compõem o programa curricular de ensino fundamental e médio. Segundo Mendonça e Pereira (2015), aprender Química é vital para de tudo que nos cerca, tornando possível traçar parâmetros que tornem possível compreender o nosso desenvolvimento social e econômico, permitindo exercer nossa cidadania, estando relacionada às necessidades básicas dos seres humanos, é uma forma de ensinar melhor os conteúdos de química é através da prática.

Carvalho (2022), traz que, segundo Souza e Cardoso (2020), se faz necessário o desenvolvimento de atividades ordenadas e que alcancem os objetivos pré-definidos para sua execução. A exemplo deste estudo, é notável a diversificação de metodologias de ensino, como a leitura de textos e debates, apresentação de vídeos interativos, construção de material didático, possibilitando assim, o desenvolvimento de atividades colaborativas e como consequência, uma aprendizagem que seja considerada significativa.

O principal intuito em se trabalhar em grupo, é o compartilhamento de conhecimentos, despertando um espírito de cooperação entre os estudantes envolvidos, sobre esse modelo de aprendizagem, pode-se definir que objetiva:

“A metodologia cooperativa de aprendizagem tem como objetivo a interação social dos alunos, tornando esses ativos para o aprendizado. A participação de todos, gera o desenvolvimento social e participativo, criando condições de evoluir a capacidade de resolução de problemas, na qual cada pessoa será capaz de executar o seu papel e se envolver individualmente para um objetivo comum com todo o grupo (SILVA, 2021, p. 15).”

Desse modo, o projeto visa além de colaborar para que os alunos melhorem sua compreensão do conteúdo, contribuir também para seu futuro profissional, sendo um demonstrativo da importância de um bom trabalho em equipe e do compartilhamento de conhecimento.

METODOLOGIA

Para tornar possível a elaboração do presente relato, foram empregados como recursos metodológicos qualitativos, pesquisas para embasamento teórico e experiências vivenciadas pelos alunos membros do PRP pertencente ao eixo interdisciplinar, que conta com alunos dos cursos de Licenciaturas em Química e Ciências Biológicas, no primeiro módulo do Residência Pedagógica que se passou na própria IES, todavia, com turmas do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Como uma forma de atender as demandas de aprendizagem de uma turma de 1º ano do ensino médio de uma forma dinâmica e que maximiza o entendimento destes, visto que o seu primeiro contato com a química ocorre ali, foram pensadas metodologias inovadoras, buscando proporcionar uma maior interação entre os alunos e levando-os a aprender na prática acerca dos modelos atômicos existentes, deixando um pouco o ensino tradicional.

Segundo Campos e Joaquim (2022), as metodologias ativas de ensino estão relacionadas a:

[...] maneiras de trabalho em sala de aula presencial, à distância ou virtual que atribuem responsabilidades aos estudantes. Elas servem em especial para que o aluno participe de seu aprendizado ativamente, desenvolva competências, habilidades e autonomia. Sua importância é justificada por ser responsável em motivar alunos, desenvolver raciocínio lógico, opinião crítica, além de promover a aprendizagem significativa.

A proposta essencial de abordar os conceitos de modelos atômicos de forma dinâmica e significativa. Mas pensando em um Desenvolvimento organizado e cooperativo do projeto,



os alunos a que a atividade se destina, estariam sob constante observação de um professor e auxiliares (residentes no presente intuito da aplicação). Para orientação dos alunos, será elaborado um roteiro, com o passo a passo a ser seguido ao longo da execução da atividade.

Pensando em um espaço que mudasse um pouco o cenário da sala de aula tradicional, direcionamos os alunos para um espaço que estimule o andamento da atividade, no caso do Instituto Federal Goiano Campus Ceres, o espaço mais indicado para acolher o projeto foi o Laboratório de Práticas Pedagógicas, pois além de se tratar de um ambiente destinado a esse tipo de atividade, os alunos ainda saíram da rotina de carteira, caderno, quadro e livro, para um espaço que lhes permitiam maior mobilidade e maiores chances de explorarem seu potencial criativo.

Sabendo da existência dos modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr, foi possível dividir a turma em quatro grupos distintos. Sendo que cada grupo se responsabilizou por montar a maquete de um modelo.

Todo Material necessário para execução da atividade, foi disponibilizado pela professora Regente aos alunos (figura 1), sendo que eles só precisaram seguir os passos dados pelo roteiro e trabalhar de forma cooperativa com o restante do grupo para que todos participem e aprendessem juntos.

Como se trata de uma atividade para um conteúdo teórico de sala de aula após finalizar a montagem das maquetes, foi solicitado pela professora, que os alunos elaborassem uma breve apresentação para explicar um pouco a respeito do modelo atômico do seu grupo. Visando assim estimular outras áreas de conhecimento cognitivo do aluno.

Foram necessários dois dias para a conclusão da atividade, visto que eles realizaram a pintura dos materiais e um tempo de secagem para enfim conseguirem finalizar a confecção, etiquetagem com os nomes dos integrantes dos grupos e seu respectivo modelo (figura 2), e realizarem a apresentação teórica em formato de um mini seminário.

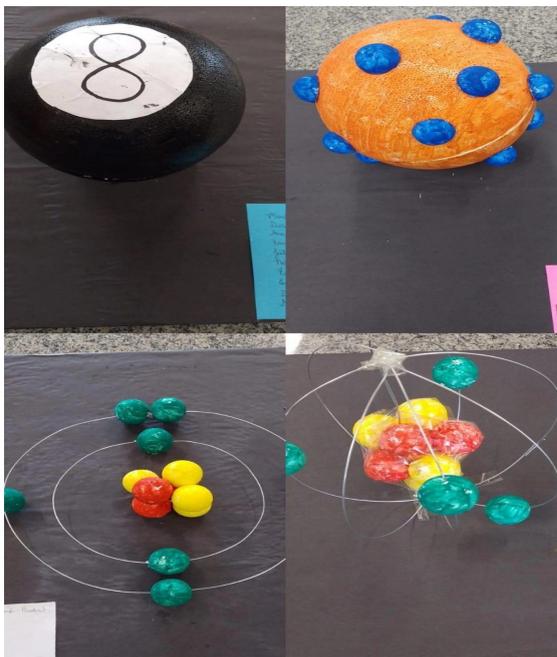
Figura 1: Organização do material para montagem dos modelos atômicos.



Fonte: Autoria própria, 2023.



Figura 2: Modelos atômicos confeccionados pelos alunos do 1º ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio..



Fonte: Autoria própria, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção do conhecimento é, segundo Campos e Joaquim (2022), melhor realizada quando existe interação entre as pessoas, tratando-se do aprender fazendo. Todavia, não cabe a todos os conteúdos programáticos serem trabalhados por esse viés, visto que nem todos os conteúdos estão no campo de interesse dos estudantes, o que se torna um grande desafio aos professores efetivos e em formação.

A química como disciplina é vista pelos estudantes, de acordo com Carvalho et al (2019), como uma das disciplinas com maior grau de dificuldade para entendimento devido a grande quantidade de conceitos e fórmulas complexas a serem memorizadas, o que se torna um fator agravante para a aprendizagem. Daí a importância da utilização de metodologias ativas.

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem, embasadas na percepção de Paiva et al (2016), trazem consigo a ruptura com o modelo de ensino tradicional como um ponto positivo, formando alternativas para superá-lo, possibilitando novas práticas e significados para este processo. Desse modo, torna-se possível o desenvolvimento da autonomia do estudante, tornando-o protagonista do seu aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta atividade utilizando metodologias ativas, torna-se possível constatar que, ao final da atividade, os alunos conseguiram ter melhor entendimento do que são os modelos atômicos e a história atrás de cada um deles, como são aplicados em estudos químicos e sua importância. Foi trabalhada também a cooperatividade, buscando aprimorar o conhecimento científico e o trabalho em grupo. Deste modo, podemos concluir que, a realização de atividades por meio de materiais lúdicos proporciona o melhor entendimento por parte de todos os envolvidos, não só dos alunos, como também do professor regente e dos residentes.

AGRADECIMENTOS:

Agradecimento em especial à CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (figura 3).

Figura 3: logo CAPES.



Fonte: Governo Federal – Ministério da Educação, 2017.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Lucas Martins Vieira; JOAQUIM, Welington Mrad. **Metodologias ativas e suas contribuições para o ensino**. 2021. 1-12p. UNIUBE, [S.l.]. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/1778/1/12013655.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

CARVALHO, Marcos Antonio de *et al.* **Sequência didática no ensino de Química: uma análise sobre os modelos atômicos a partir de uma revisão de literatura**. 2022. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí Campus Picos. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1190>. Acesso em: 25 set. 2023.

CARVALHO, Maria Wellyda Aguiar *et al.* Feira do conhecimento: Um relato de experiência no Programa Residência Pedagógica. *In: VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 2019, Fortaleza - CE. **Anais VI CONEDU**. Maranhão: UFMA, 2019. p. 1-9. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/60512>. Acesso em: 3 out. 2023.

CERES (GO). Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Lei 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Lei 13.473 de 08 de agosto de 2017. Decreto 8.752, de 09 de maio de 2016. Resolução CNE/CP nº 02/2015, de 1º de julho de 2015 da Portaria Capes nº 38 de 28 de fevereiro de 2018.

Portaria Capes nº 259 de 17 de dezembro de 2019. Portaria Capes nº 82 de 2022. Processo seletivo de discentes (residentes) para o programa de residência. **Seleção 2023 para Residência Pedagógica - subprojetos Interdisciplinar e Biologia**: EDITAL RP Nº 01/2023, de 28 de março de 2023, Ceres, p. 11, 28 mar. 2023. Disponível em: <https://encr.pw/17ic9>. Acesso em: 02 out. 2023.

CUNHA, A. B. de S. *et al.* Programa Residência Pedagógica: reflections on the setting stage in a field school. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, e5519108300, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.8300. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8300>. Acesso em: 28 set. 2023.

HIPÓLITO, Gabriela; KLAUCK, Josiane Raquel. Residência Pedagógica - um relato de experiência da iniciação à docência de língua portuguesa. *In*: ANAIS DO VIII ENALIC. **Anais do VIII ENALIC**. Paraná: UNESPAR, 2022. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/85016>. Acesso em: 4 out. 2023.

MENDONÇA, Ana Maria Gonçalves Duarte; PEREIRA, Darling de Lira. Ensino de Química: realidade docente e a importância da experimentação para o processo de aprendizagem. *In*: Encontro de Iniciação à Docência da UEPB. 5., 2015, Paraíba. **Anais V ENID & III ENFOPROF/ UEPB**. Caturité- PB: Plataforma Espaço Digital, 2015. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/11662>. Acesso em: 02 out. 2023.

NOVA, Elizângela Barroso Vila; COELHO, Aldilene Lima. Trilhando “velhos” e “novos” caminhos: a utilização de metodologias ativas no ensino de Química na educação básica. Revisão integrativa de publicações do ENEQ). *In*: SALES, Reginaldo da Silva. **Química: Ensino, conceitos e fundamentos**. Pará: Editora Científica Digital, 2021. Cap. 11, p.186-218. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/trilhando-velhos-e-novos-caminhos-a-utilizacao-de-metodologias-ativas-no-ensino-de-quimica-na-educacao-basica-revisao-integrativa-de-publicacoes-do-eneq>. Acesso em: 03 out. 2023.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, p. 145-153, jun./dez. 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>. Acesso em: 04 set. 2023.

PANIAGO, Rosenilde et al. Residência pedagógica em um instituto federal: narrativa dos (des) caminhos formativos. **Formação Docente–Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 12, n. 25, p. 67-80, 2020. Disponível em: <https://www.revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/414>. Acesso em: 04 out. 2023.

RODRIGUES, Roberto Marques et al. Contribuições dos programas de iniciação à docência e residência pedagógica na formação docente dos licenciandos em química: relato de experiência. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 2, p. 53-65, jul. 2022. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1003>. Acesso em: 27 set. 2023.

CAPES - Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior programa residência pedagógica chamada pública para apresentação de projetos institucionais edital 24/2022.

29 abr. 2022. Disponível

em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/editais/29042022_Edital_1692979_Edital_24_2022.pdf. Acesso em: 27 set. 2023.

SILVA, Pítias Eduardo da. Proposta de uso de recursos didáticos para o ensino dos modelos atômicos. 2021. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Química) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2021. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/25752>. Acesso em: 25 set. 2023.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: : o desenvolvimento social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

MONTAIGNE, M. **Ensaio**. Abril Cultural, São Paulo, 1972.