

Experienciando o tema abordagem de misturas e substâncias a partir do ensino por investigação: Uma proposta do subprojeto rpbiofacedi.

Experiencing the theme approach to mixtures and substances from teaching by investigation: A proposal of the rpbiofacedi subproject.

Érica Maria de Sousa¹

Facedi-UECE, 0000-0001-8218-4998, erica.maria@aluno.uece.br

Paulo William Sales Duarte²

Facedi-UECE, 0000-0002-2295-1777, will.sales@aluno.uece.br

Jainara Silva de Sousa³

Facedi-UECE, 0000-0001-6443-5263, jainara.silva@aluno.uece.br

Maria Milena Pires Lima⁴

Facedi-UECE, 0000-0002-4340-9100, maria.pires@aluno.uece.br

Isabel Cristina Higino Santana⁵

Facedi-UECE, 0000-0001-9553-1944, isabel.higino@uece.br

Resumo

Vivenciar momentos que permitam ao licenciando uma aproximação com a docência é uma das premissas do Programa Residência Pedagógica. E é objetivo deste manuscrito, descrever em forma de relato de experiência, a vivência de um grupo de residentes durante a elaboração e aplicação de uma sequência didática (SD) executada durante o módulo 1, que tratou acerca de atividades investigativas voltadas aos conteúdos de ciências: “misturas e substâncias”, para um grupo de 32 alunos, do 6º ano, de uma escola de ensino fundamental localizada no município de Itapipoca-CE. Os registros e observações vivenciados durante o período de outubro/20 a março/21 serviram como subsídio para a escrita deste relato, feitos de encontros para estudo e elaboração da SD, assim como da aplicação, avaliação e socialização do material construído. Onde essa experiência destaca o protagonismo dos residentes em regências, com o emprego de metodologias satisfatórias, a partir boas leituras, no ensino remoto.

Palavras-chaves: Atividades investigativas; Ciências; Sequência didática.

Abstract

Experiencing moments that license an approach to teaching is one of the premises in Pedagogical Residency Program. And it's the purpose of this manuscript, it describes in form of experience report, the experience in group of residents during the preparation and application of a didactic sequence (SD) performed during module 1, which dealt with investigative activities targeted at content of science: “Mixtures and Substances”, for a group of 32 students, from the 6th year, of Elementary School located in municipality of Itapipoca-CE. The records and experiences during the period from October / 20 to March / 21 served as subsidy of writing of this report, consisted of meetings for the study and elaboration of DS, as well as the application, evaluation and socialization in constructed ones material. Where this experience shows the protagonism of residents in regency, with the use of someones methodologies, based on good reading, in distance learning.

Keywords: Investigative activities; Sciences; Following teaching.

1 Introdução

O Programa Residência Pedagógica, surge no cenário educacional que contempla projetos institucionais de fomento à docência e que tem o intuito de possibilitar aos alunos licenciandos, vivenciar experiências que os aproximem da docência, direcionando o olhar para os processos que constituem o ensinar e o aprender, estratégias que favoreçam a compreensão da relação que existe da teoria com a prática, entre outras habilidades esperadas para esta formação. (CAPES, 2018). Para Pimenta (2008), saberes como, experiência profissional, conhecimento da disciplina e os pedagógicos são importantes para a docência e estes são construídos para além dos espaços de formação.

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) é uma estratégia que favorece aos alunos uma compreensão além daquilo que eles podem alcançar no âmbito de uma aula convencional. Partindo das colocações da autora Sasseron (2015), o ensino por investigação extravasa o âmbito de uma metodologia de ensino apropriada apenas a certos conteúdos e temas, podendo ser colocada em prática nas mais distintas aulas, sob as mais diversas formas e para os diferentes conteúdos (SASSERON, 2015).

Por outro lado, a sequência didática é uma ferramenta que possibilita aos alunos a busca por resolver situações-problemas, baseadas a partir de um assunto específico da aula, das quais o professor os instiga, favorecendo o desenvolvimento intelectual e raciocínio dos discentes. Segundo Carvalho (2013), uma sequência de ensino investigativa deve ter algumas atividades chaves: na maioria das vezes a SEI inicia-se por um problema, experimental ou teórico, contextualizado, que introduz os alunos no tópico desejado e dê condições para que pensem e trabalhem com as variáveis relevantes do fenômeno científico central do conteúdo programático. Assim, o projeto Residência Pedagógica do curso de Biologia da Universidade Estadual do Ceará/ Faculdade de Educação de Itapipoca - FACEDI visa desenvolver na sala de aula da educação básica o ensino de Ciências por investigação por meio de sequencias didáticas. Nessa perspectiva, o presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência tendo como objetivo principal, narrar uma das experiências vividas nas regências do primeiro módulo do Programa Residência Pedagógica de Biologia.

2 Metodologia

Com abordagem no ensino de ciências por investigação, os residentes desenvolveram uma sequência didática sobre o conteúdo do livro didático e de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O material elaborado foi voltado para a temática "Substâncias e Misturas" aplicada na turma do 6º ano da Escola de Educação Básica Dr. Geraldo Gomes de Azevedo.

No primeiro momento do projeto, contemplando as ações do primeiro módulo pudemos vivenciar diversos momentos de formações, socializações, estudos acerca de temas como “ensino por investigação”, “Sequência Didática”, entre outros. Esses momentos de estudo favoreceram a associação da teoria com a prática, o que favoreceu a apropriação de conhecimentos acerca das temáticas que fundamentam o projeto Residência Pedagógica. Posteriormente, ocorreu os planejamentos, relacionados à elaboração das regências, vivenciadas através dos encontros síncronos e assíncronos, por meio das plataformas digitais, utilizando o ensino por investigação, a partir de sequências didáticas tendo como objeto de conhecimento “Misturas e Substâncias”.

A partir do planejamento, realizou-se as regências, que aconteceram em turmas de 6º ano do ensino fundamental e que tiveram duração de 4 semanas com duração média de 40 minutos, modo síncrono, e aplicações das atividades assíncronas, uma vez que devido ao momento pandêmico, o ensino está ocorrendo remotamente. O que exigiu dos residentes um desafio: vivenciar suas primeiras experiências em sala de aula de forma remota, adequando-se a uma realidade educacional diferente, precisando fazer uso do modelo de ensino remoto emergencial (ERE), uma proposta que surgiu, segundo Saraiva, Traversini e Lockmann (2020).

Desse modo, o período de regências aconteceu de forma virtual por meio de uma sequência didática que foi caracterizada por quatro etapas. Na primeira etapa trabalhou-se com os termos referentes a substâncias e misturas, na segunda etapa abordou-se os métodos de separação das misturas, na terceira etapa abordou-se os materiais sintéticos e na última etapa foi o momento prático da sequência, onde cada aluno deveria realizar um experimento de separação de misturas.

3 Resultados e Discussão

Como primeira parte dos resultados temos, a elaboração e planejamento das atividades e regências a serem realizadas, baseando na seguinte afirmativa: “a educação científica deve permitir que o cidadão analise situações cotidianas, compreenda problemas e desafios socioeconômicos e ambientais e tome decisões considerando conhecimentos técnico-científicos” (TRIVELATO; TONIDANDEL, 2015). Foram pensadas então, atividades diferenciadas que tornassem o aluno protagonista de sua formação, estimulando sua criatividade, críticas e autonomia. Em seguida ocorreu o desenvolvimento da sequência didática teve todo um planejamento em busca de ferramentas e recursos didáticos, pensando nas ideias de como seria trabalhado o tema, já citado acima, utilizando o ensino de ciências por investigação, de modo remoto. Logo essa SD está composta por 4 etapas, que foram as regências, pensadas no (EnCI) e realizadas de modo virtual síncronas, com atividades assíncronas enviadas aos alunos.

Na 1ª etapa, foi trabalhado com os termos misturas homogêneas e heterogêneas; onde foram levados recursos audiovisuais e questionamentos. Foi realizada uma aula expositiva dialogada, onde durante esse período, eles também relataram atividades cotidianas que se encaixam no assunto, de acordo com o exemplo do aluno X relata que “a mistura do chocolate com leite é feito da seguinte forma: leite; açúcar e chocolate”, em seguida classifica a resultante da junção dos ingredientes citados, como mistura homogênea.

Houve também um momento em que os alunos participaram fazendo leituras e relacionando o termo "mistura", onde eles foram levados a questionamentos, como: Qual a diferença entre uma substância pura de uma mistura de substâncias? Como separar os componentes de misturas? Quais as diferenças entre um bolo de massa crua de um bolo pronto (assado)? Essas questões foram discutidas através de figuras e imagens, interpretadas pelos estudantes de acordo com o decorrer da aula.

Na 2ª etapa, foi abordado os métodos de separação dessas misturas; sendo levado imagens representativas e questões, a serem discutidas com todos da turma. Destacamos que nessa etapa ocorreram problemas de conexão com a internet, uma das desvantagens do ensino remoto, que é essa dependência de conexão, fora esse contratempo, foi um momento satisfatório e foi alcançado os objetivos da regência. A

abordagem dos processos de separação foram retratados por meio de imagens e atividades do livro.

Na 3ª etapa, foram abordados os materiais sintéticos; o momento foi iniciado com dinâmicas, onde houve uma participação bem satisfatória dos educandos. Em seguida, realizou-se uma aula expositiva dialogada que teve o espaço para os jovens questionarem acerca do assunto. A atividade desse momento foi direcionada ao livro.

Na 4ª etapa foi um momento de testes de conhecimento do aluno “aprendendo ciências”; Abrimos espaço para os alunos interagirem e se expressarem por meio dos conhecimentos trabalhados, onde, na Figura 1, há esse registro do momento relacionado à produção dos discentes. E observamos um grau maior de participação, assim como foi realizada na primeira regência.

Figura 1. Resultado final da atividade "Misturas e Substâncias" aplicada na turma de 6º ano D.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Analisamos através das observações no decorrer das regências, à falta de compromisso, por parte dos alunos, para com a devolutiva de atividades retiradas do livro. Por outro lado, a devolutiva de outras atividades como os desenhos e relatos, e, principalmente, da atividade investigativa, onde eles tinham como dever: gravar um simples vídeo manuseando os materiais de casa para representar as misturas que eles consideram homogêneas e heterogêneas, ou até exemplificar os exemplos dados em aula. A aplicação das atividades investigativa, dinâmica e quiz de perguntas houve muito interesse e interações dos jovens nas aulas síncronas e assíncronas.

Entretanto, situações diversas são obstáculos para o efetivo êxito deste recurso, como por exemplo, à exclusão digital e à infraestrutura residencial dos estudantes de condição social menos favorecida; habilidades e conhecimentos

necessários aos professores acerca das ferramentas tecnológicas usadas neste processo. Lidar com essas questões é algo desafiador e novo. (SOUZA; ferreira, 2020).

4 Considerações Finais

Contudo, o projeto residência pedagógica oferece oportunidades aos licenciandos de terem esse contato com a rotina escolar, conhecendo a realidade da escola. Tendo o papel de protagonista, o residente busca praticar como docente nas elaborações e planejamentos de materiais pedagógicos como as SD e as preparações das regências. As metodologias empregadas e os conteúdos discutidos mostram pontos positivos, onde o residente tem o contato de se aproximar da escola e alunos, atuar e vivenciar a profissão ainda na graduação.

Referências

- CARVALHO, A.M.P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências didáticas investigativas. In: _____. (Org.) Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: **Cengage Learning**, 2013. cap.1, p.1-20.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital 6: Chamada Pública para apresentação de proposta no âmbito do Programa de Residência Pedagógica**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- PIMENTA, S.G. O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: **Cortez**, 2008.
- SARAIVA, K.; TRAVERSINI, C.; LOCKMANN, K. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, e2016289, p. 1-24, 2020.
- SASSERON, L.H. Alfabetização científica, ensino por Investigação e Argumentação: relações entre Ciências da Natureza e Escola. **Revista Ensaio | Belo Horizonte | v.17 n.especial | p. 49-67 | novembro | 2015**
- SOUZA, E.M.F.; FERREIRA, L.G. Ensino remoto emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de Licenciatura no cenário da Pandemia COVID-19. **Revista Tempos E Espaços Em Educação**, v.13, n.32, p.85, 2020.
- TRIVELATO, S.L.F.; TONIDANDEL, S.M.R. ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, [S.L.], v. 17, n. , p. 97-114, nov. 2015. FapUNIFESP (SciELO).