

SOUSA; ALINE DE ¹, SILVA; Thalyson Patrick Martins da Silva²

RESUMO

1. Introdução

Desde seu surgimento a humanidade busca compreender como funciona a natureza, e a muitos séculos o homem tenta estudar os fenômenos químicos. Na Grécia Antiga, os filósofos buscavam responder à perguntas acerca da origem do ar, e de tudo o que existia no planeta. Tales de Mileto foi o primeiro a afirmar que toda a matéria tinha por essência a água. Já Empédocles teria sido o primeiro a propor que toda matéria seria composta por quatro elementos: água, terra, fogo e ar (DA SILVA et al., 2010).

A Alquimia é uma prática experimental voltada às transformações da matéria que alia diferentes áreas. Os alquimistas eram considerados pessoas de hábitos estranhos por passarem horas contemplando a Natureza e procurando transformar metais comuns em preciosos, encontrar o elixir capaz de curar todas as doenças e conduzir à imortalidade (DIAS, 2021).

O projeto Alquímicos surgiu inspirado nas práticas e princípios da Alquimia com o intuito de elaborar o elixir do conhecimento químico e matemático a partir de observações da natureza e dos fenômenos que nos cercam.

O conhecimento foi fortalecido através de leituras e análises de paradidáticos que tratavam do tema de maneira lúdica e com linguagem acessível. Os experimentos apresentados pelos professores e também pelos alunos relacionavam Química e Matemática, proporcionando o letramento matemático, no qual é definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. Além disso a Matriz do PISA define:

Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar, e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias. (PISA, 2012, p. 01)

¹ IEMA, alinedisousa@hotmail.com

² IFPI, thalyson.patrick@gmail.com

A análise das situações cotidianas aliadas às reflexões de leituras aperfeiçoa o letramento matemático dos alunos. Assim, o projeto contemplou o objetivo de Desenvolvimento Sustentável que se refere à Educação de Qualidade.

É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo, o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico (FERNANDES et al., 2015). Portanto, de conceitos relevantes em relação ao corpo de conhecimentos matemáticos a serem estudados durante o Ensino Básico. Neste sentido, o texto da BNCC apresenta algumas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos do Ensino Médio como:

(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

(EM13MAT103) Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

(EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras) (BRASIL, 2018, p. 533).

Estas habilidades são construídas ao longo da Educação Básica visando um crescimento em todas as áreas de conhecimento, inclusive na química, onde a utilização das unidades de medidas (comprimento, área, volume, capacidade) e suas conversões são exigidas com maior frequência.

O presente trabalho visa elaborar e desenvolver algumas propostas relativas ao ensino de Química utilizando situações cotidianas como meio de desenvolvimento de conceitos científicos, proporcionando o letramento matemático produtos e aprimoramento do conhecimento químico por meio das práticas e princípios da Alquimia.

2. Metodologia

O desenvolvimento do projeto ocorreu do seguinte modo:

· FASE I: Utilização de experimentos Químicos e Matemáticos, mostrando de forma expositiva e dialogada a presença e importância da Ciências da Natureza com a forte participação da Matemática no mundo que vivemos, mostrando também situações no cotidiano que facilitara no aprendizado;

Nessa fase utilizaremos como complemento alguns vídeos que retratará da história da Alquimia, mostrando alguns personagens que contribuíram para o desenvolvimento de várias ciências, tais como: Nicolau Flamel, Isaac Newton, Alberto Poisson entre outros. Nesse ponto será construído a história da matemática.

· FASE II: Construir alguns materiais que facilitaram nas práticas

¹ IEMA, alinedisousa@hotmail.com

² IFPI, thalyson.patrick@gmail.com

experimentais.

A utilização de matérias como: papel A4, cartolinas, papel cartão, tesoura, cola branca, barbante, fita durex, pincel atômico nas cores preto, azul e vermelho, areia.

- FASE III: Utilização de livros didáticos como ferramenta que norteará os experimentos.
- FASE IV: Aplicação de questionários, simulados;
- FASE V: Elaboração de roteiros e dramatizações;
- FASE VI: Rodas de conversa.

3. Resultados e discussões

Na primeira fase teve bastante repercussão com a construção de uma linha do tempo onde retratava uma parte da Alquimia, onde gerou curiosidade pela história de vários acontecimentos ao longo dos séculos, uma delas foi o elixir da imortalidade. Ainda nessa fase foi desenvolvido de forma construtivo a ideia de medida de capacidade e volume e suas conversões. Assim se pode criar uma fórmula hipotética em relação ao elixir da imortalidade, visando o estudo sucinto de grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais, além de sanar as dificuldades em operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Com isso deu-se suporte para a execução da fase II e III, onde foi desenvolvido uma balança química utilizando pequenos sacos de areia que indicava seu peso molecular, auxiliando no balanceamento de soluções. Tendo como suporte os exercícios dos livros didáticos.

Na fase IV, foi aplicado dois testes e seu resultado final foi de forma crescente, e foi possível sanar as dificuldades existentes, tanto na química quanto na matemática. A fase V, foi proposto a criação de uma pequena peça teatral como o tema: O elixir da imortalidade. Por fim a fase VI, foi feito uma pequena roda de conversa, tendo relatos positivos e dicas de melhorias.

Portanto o projeto despertou nos jovens o interesse pelo conhecimento químico e matemático, a compreensão de que eles não se encontram distanciados do cotidiano podendo ser melhor absorvidos através de observações da natureza e dos fenômenos que nos cercam bem como nas práticas e princípios da Alquimia.

4. Considerações finais

O projeto contribuiu para uma melhor compreensão dos conhecimentos químicos e matemáticos a partir da análise e interpretação de fenômenos da natureza, pesquisas e experimentos, proporcionando um estreitamento nas relações existentes entre os estudantes e seus modos de perceber a Química. O estudo é de relevante valor educacional visto que contextualiza o conhecimento químico a partir do resgate de estudos sobre Alquimia instigando a curiosidade, pesquisa, senso crítico, raciocínio lógico, requisitos necessários à demanda da sociedade atual.

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

¹ IEMA, alinedisousa@hotmail.com

² IFPI, thalyson.patrick@gmail.com

FERNANDES, Rúbia Juliana Gomes; DOS SANTOS JUNIOR, Guataçara. REFLEXÕES SOBRE: ALFABETIZAÇÃO, LETRAMENTO E NUMERAMENTO MATEMÁTICO. Revista Práxis, v. 7, n. 13, 2015.

DA SILVA, Diego Eduardo et al. DA ALQUIMIA À QUÍMICA: RELATOS DE UTILIZAÇÃO DA HISTÓRIA DA QUÍMICA EM UMA PROPOSTA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA. 2010

DIAS, Diogo Lopes. "Alquimia"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/alquimia.htm>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

PISA. Programa Internacional de Avaliação de Estudante. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012: matriz de referência de matemática / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. – Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012.

PALAVRAS-CHAVE: Alquimia; Ensino de Química; Experimentos; Ensino de Matemática.