

TABELA PERIÓDICA GIGANTE: uma construção coletiva para o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental

Mônica Schoefer Dessbesell¹
Cauan de Lima dos Santos²
Nicoly Pontes Baptista³
Sara Diuliane da Cruz Vieira⁴

Instituição: Escola Municipal Fundamental Cívico Militar Deolinda Barufaldi

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Introdução

Resultado do trabalho colaborativo de inúmeros cientistas ao longo dos anos, a tabela periódica dos elementos químicos reúne e sistematiza as principais informações a respeito das partículas fundamentais da matéria que constituem tudo o que existe no universo. Considerada um meio de comunicação universal a respeito dos átomos, provoca curiosidade em quem não compreende seu significado e utilidade, e admiração nos amantes da Química.

Partindo da necessidade humana de organizar e agrupar as coisas, dos esforços dos filósofos gregos em classificar os elementos da natureza e dos estudos dos alquimistas e cientistas através dos séculos, o químico russo Dmitri Mendeleev empreendeu um modelo de padronização simplificado das características dos elementos químicos conhecidos até 1869, inclusive prevendo a existência de elementos ainda não identificados. Atualmente, o modelo proposto por Mendeleev reúne, organiza e classifica 118 elementos químicos conforme a periodicidade de suas propriedades.

A tabela periódica, usualmente restrita às aulas de química no 9º ano do Ensino Fundamental, passou a ser mais explorada na disciplina de Ciências já a partir do 6º ano com a implementação da Base Nacional Comum Curricular e a reorganização dos objetos de conhecimento, quando a matéria e suas propriedades passaram a ter sua introdução trabalhada já nesta série escolar. Ao chegarem no 9º ano, é esperado que os estudantes já estejam familiarizados com os conceitos de átomo, elemento químico, molécula e substância.

¹ Professora de Ciências da Natureza, monica.dessbesell@gmail.com.

² Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental, cauandelima2008@gmail.com.

³ Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental, ademirmariana32@gmail.com.

⁴ Estudante do 9º ano do Ensino Fundamental, sara642425@gmail.com.

O presente trabalho relata a experiência motivadora de construção coletiva de uma tabela periódica dos elementos químicos gigante e ilustrada pelos estudantes das turmas de 9º ano da Escola Municipal Fundamental Cívico Militar Deolinda Barufaldi na disciplina de Ciências da Natureza. A proposta, justificada pela necessidade de ações de fomento à alfabetização científica e pelo desenvolvimento das habilidades da BNCC e do Referencial Curricular Municipal para o Ensino Fundamental II destinadas à unidade temática de Matéria e Energia, buscou aproximar os estudantes do estudo da tabela periódica, a partir da localização na natureza e a utilidade dos elementos químicos, da organização destes em períodos, famílias e grupos, da representação através de nomes e símbolos, e da constituição atômica de prótons, nêutrons e elétrons.

Caminho metodológico

Dos 118 elementos químicos da tabela periódica, 98 deles foram sorteados aleatoriamente entre os estudantes das duas turmas de 9º ano da Escola Municipal Fundamental Cívico Militar Deolinda Barufaldi. Cada estudante ficou responsável por pesquisar na Internet a respeito de dois ou três elementos químicos: onde são encontrados na natureza e qual sua utilidade. Essa pesquisa inicial teve como intuito aproximar os estudantes de elementos dos quais, muitas vezes, nunca tinham ouvido falar.

Com base no que haviam pesquisado, os estudantes escolheram um uso para cada elemento químico e os ilustraram em folhas de ofício coloridas, conforme o grupo a qual pertencem na tabela: folhas vermelhas para o grupo do hidrogênio, folhas azuis para o grupo dos gases nobres, folhas amarelas para o grupo dos não-metais e folhas verdes para o grupo dos metais. Cada folha de ofício (no tamanho A4) representou um elemento químico: 98 deles criativamente ilustrados pelos estudantes e os restantes apenas impressos, visto que são artificiais e de uso destinado a pesquisas sobre radioatividade.

Cada folha representando os elementos químicos foi fixada com fita adesiva na parede de um dos corredores do educandário, formando uma tabela com as seguintes dimensões: 2 metros e 68 centímetros de altura e 3 metros e 78 centímetros de comprimento. Ambas as turmas contribuíram na montagem da tabela periódica.

Resultados e discussão

A história da tabela periódica e a necessidade de organizar as características dos elementos químicos em uma ferramenta acessível foram tópicos introdutórios à realização deste trabalho que contextualizaram os estudantes quanto à importância de compreender e saber utilizar este instrumento. A pesquisa a respeito da utilidade dos elementos químicos na sociedade e de onde comumente são encontrados na natureza aproximou os objetos de conhecimento da Química, antes distantes, do cotidiano dos estudantes.

“A base para a conexão da Química ao cotidiano dos alunos está ligada diretamente ao ensino da tabela periódica, pois nela estão presentes todos os elementos químicos

essenciais à existência humana na Terra” (SILVA, 2020, p.10). Dessa forma, essa aproximação entre ciência e cotidiano, além de fundamental para a aprendizagem na disciplina de Ciências da Natureza, é benéfica no sentido de promover a alfabetização científica, tanto dos estudantes quanto da comunidade escolar.

O resultado do trabalho coletivo das turmas, exposto em um dos corredores da escola, foi contemplado e elogiado em inúmeras ocasiões pelos demais alunos, professores, funcionários e pais. Os estudantes dos anos escolares anteriores ao 9º ano questionaram se, quando eles chegassem a esta série escolar, também fariam este trabalho. Os funcionários da escola comentaram que nem imaginavam que determinadas coisas de seu cotidiano eram feitas daqueles elementos químicos, ou que nem sabiam que determinados elementos existiam.

Tal como pressupõe a BNCC

à medida que se aproxima a conclusão do Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza (BRASIL, 2018, p. 343).

Democratizar o acesso ao conhecimento científico, portanto, é fundamental para que a Ciência seja vista como ela é: uma linguagem que serve para auxiliar o entendimento da leitura do mundo (CHASSOT, 2016).

Conclusão

A Química é um ramo das Ciências da Natureza que geralmente causa apavoramento entre os estudantes; a falta de afinidade com essa área do conhecimento leva ao desinteresse, desmotivação e, conseqüentemente, baixo rendimento. Embora inúmeras ações do cotidiano envolvam a Química, como o ato de cozinhar e a ação dos medicamentos no organismo, por exemplo, determinados objetos de conhecimento mais teóricos levam a dificuldades de compreensão, principalmente quando não são estabelecidas relações entre tais conteúdos e o cotidiano.

A pesquisa sobre os usos dos elementos químicos na sociedade instigou a curiosidade dos estudantes, aguçando a busca pelo conhecimento científico. A confecção das ilustrações despertou a sensibilidade artística para representar utilidades em forma de desenho, para que toda a comunidade escolar pudesse ter acesso ao conhecimento científico de forma clara e objetiva. O trabalho de montagem incentivou a percepção por parte dos estudantes de que o esforço individual resultou na construção de um painel criativo, interativo e coletivo que despertou a curiosidade e a admiração dos demais alunos e professores, além das famílias que circulam pelos corredores da escola.

Finalizado o trabalho, os estudantes puderam dimensionar a complexidade da tabela periódica e entender que o esforço empenhado na sua construção aconteceu ao longo de

27 de outubro de 2023 - Unijuí - Campus Ijuí



muitos anos e envolveu muitos cientistas. Além disso, foi perceptível uma maior compreensão da organização dos elementos químicos nos períodos, famílias e grupos, o entendimento que cada elemento tem um nome e um símbolo próprios, ainda um número atômico e um número de massa também únicos, que representam as partículas elementares da matéria: prótons, elétrons e nêutrons. Ademais, os estudantes puderam conhecer os usos dos elementos químicos – principalmente daqueles que não conheciam, familiarizando-se com a Química inserida em seu cotidiano.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.
- SILVA, Maria Vivian. Ensino de Química: jogando cartas com os elementos químicos e a tabela periódica. Porto Alegre: UFRGS, 2020.
- SMEd, Secretaria Municipal de Educação. Referencial Curricular Municipal: Ensino Fundamental II. Ijuí: Cadernos SMEd, v. 3, n. 24, 2020.