ISSN: 2358-8829

A TABELA PERIÓDICA EM MOVIMENTO: PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO ENSINO DE PROPRIEDADES PERIÓDICAS E LIGAÇÕES QUÍMICAS

Vitória Elen Félix de Paula [1]
Marcos Vinícius Melo do Nascimento [2]

INTRODUÇÃO

O ensino de Química apresenta desafios relacionados à compreensão de conceitos abstratos e à necessidade de estabelecer relações entre modelos científicos e fenômenos observáveis. Nesse contexto, o estudo da Tabela Periódica, das propriedades periódicas e das ligações químicas exige dos estudantes a compreensão de diferentes representações e relações entre os elementos. Quando trabalhados predominantemente por meio de aulas expositivas, esses conteúdos podem limitar as oportunidades de investigação e participação ativa, tornando necessária a adoção de estratégias metodológicas que aproximem o conhecimento científico da realidade dos estudantes (BRASIL, 2018; CHASSOT, 2014).

Diante dessa realidade, as metodologias ativas apresentam-se como possibilidades para ressignificar os processos de ensino e aprendizagem, ao favorecerem a participação, a autonomia e o protagonismo estudantil. Segundo Soares et al. (2023), a utilização dessas estratégias no ensino de Ciências e Química pode contribuir para o engajamento dos estudantes e para uma melhor compreensão dos conteúdos abordados. De maneira complementar, Santos e Pires (2024) destacam que as sequências didáticas fundamentadas em metodologias ativas favorecem a interação entre os estudantes e a articulação dos conhecimentos prévios com novas informações. Dessa forma, Moreira et al. (2025) reforçam o potencial dessas práticas para promover o protagonismo discente e transformar as experiências pedagógicas em oportunidades de construção colaborativa do conhecimento.

Nesse sentido, o presente trabalho apresenta uma sequência didática desenvolvida com estudantes da Escola de Tempo Integral Liceu do Conjunto Ceará, localizada em

[1] Professora de Química da rede estadual do Ceará, vitoriaelenf@gmail.com;
[2] Professor de Química da rede estadual da Paraíba, profmarquimica@gmail.com;

Fortaleza–CE, utilizando a Tabela Periódica como instrumento de interação e construção do conhecimento. A proposta associou os números de chamada dos estudantes aos números atômicos dos elementos químicos, promovendo atividades de identificação, batalhas de propriedades periódicas e representações de ligações químicas. Os resultados evidenciaram elevada participação e envolvimento dos estudantes, além da permanência da atividade entre as experiências mais lembradas mesmo após 30 dias de sua realização. Também foram observadas manifestações de maior familiaridade com a utilização da Tabela Periódica e recuperação dos conceitos abordados, indicando o potencial de estratégias lúdicas e colaborativas para favorecer o ensino de Química e a construção de aprendizagens duradouras.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A sequência didática foi desenvolvida com estudantes do 1º ano do Ensino Médio da Escola de Tempo Integral Liceu do Conjunto Ceará, em Fortaleza–CE, a partir de uma abordagem participativa e lúdica. Inicialmente, foram trabalhados os aspectos fundamentais da organização da Tabela Periódica, incluindo número atômico, massa atômica, símbolo e localização dos elementos. Posteriormente, cada estudante recebeu um elemento químico correspondente ao seu número de chamada, estabelecendo uma associação individual entre sua identificação escolar e o número atômico. Na etapa seguinte, foram realizadas batalhas de propriedades periódicas, nas quais os participantes compararam características de seus elementos, como raio atômico, eletronegatividade e energia de ionização. Por fim, os elementos foram utilizados em dinâmicas de interação para representar a formação de ligações iônicas, covalentes e metálicas.

Figura 1 – Ilustração da metodologia do presente trabalho.



Fonte: Autoria própria, 2026.

A análise da experiência ocorreu por meio de observações durante as atividades, registros fotográficos e manifestações dos estudantes. Como estratégia de acompanhamento da permanência das aprendizagens, aproximadamente 30 dias após a

realização da sequência didática, os estudantes foram convidados a recordar os conteúdos e as experiências desenvolvidas anteriormente. Nesse momento, observou-se que a atividade envolvendo a Tabela Periódica e as batalhas de propriedades periódicas permanecia entre as experiências mais lembradas pelos participantes, acompanhada da recuperação espontânea de conceitos trabalhados. Os registros fotográficos e as respostas dos estudantes constituíram evidências qualitativas do envolvimento, da participação e da recordação dos conhecimentos abordados, subsidiando a análise do potencial pedagógico da proposta.

REFERENCIAL TEÓRICO

A proposta fundamenta-se na teoria da aprendizagem por descoberta de Jerome Bruner, que valoriza a participação ativa do estudante na construção do conhecimento. O autor propõe três modos de representação: enativo, baseado na ação e na experiência; icônico, relacionado à representação visual; e simbólico, associado à linguagem e aos conceitos abstratos (BRUNER, 1961). Na Figura 3, é apresentado como a atividade se conecta com as definições propostas por Bruner, esses modos foram explorados por meio da manipulação e investigação das informações dos elementos químicos, da observação de sua organização na Tabela Periódica e da interpretação de símbolos e propriedades, favorecendo a construção progressiva do conhecimento químico.

Figura 3 – Ilustração do presente trabalho atrelado as ideias de Bruner.



Fonte: Autoria própria, 2026.

Seguindo essa mesma perspectiva, encontra-se a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, que destaca a importância dos conhecimentos prévios na assimilação de novos conteúdos. Para o autor, a aprendizagem ocorre de maneira mais significativa quando as novas informações conseguem estabelecer relações com conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do estudante (AUSUBEL, 2003). Sendo assim, a utilização de elementos concretos de identificação, como os números de

chamada, associada à construção coletiva da Tabela Periódica e às experiências de comparação entre propriedades, possibilitou estabelecer conexões entre conhecimentos escolares e novas informações científicas, favorecendo a atribuição de significado aos conceitos químicos.

Adicionalmente, a utilização de atividades lúdicas apresenta potencial para tornar o processo educativo mais participativo e envolvente. Kishimoto (2011) discute o papel dos jogos no contexto educacional, destacando suas possibilidades como recursos para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos sujeitos. No ensino de Ciências da Natureza, essa perspectiva dialoga com as orientações da Base Nacional Comum Curricular, que valorizam a investigação, a análise de situações-problema e a aplicação dos conhecimentos científicos em diferentes contextos (BRASIL, 2018). Assim, a utilização de desafios, comparações e representações coletivas contribui para deslocar o estudante da condição de receptor de informações para a de participante ativo, atribuindo maior dinamismo ao ensino de Química e favorecendo o desenvolvimento do protagonismo estudantil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da sequência didática evidenciou resultados positivos quanto à participação e ao envolvimento dos estudantes no processo de aprendizagem. A associação entre o número de chamada e o número atômico possibilitou a identificação individual dos elementos químicos, favorecendo a exploração da organização da Tabela Periódica e de suas informações. Posteriormente, as batalhas de propriedades periódicas promoveram a interação entre os participantes e estimularam a comparação entre raio atômico, eletronegatividade e energia de ionização, tornando a abordagem dos conceitos mais dinâmica e participativa. Conforme demonstram as imagens apresentadas na Figura 4, os estudantes envolveram-se nas atividades e passaram a utilizar a Tabela Periódica com maior familiaridade e segurança, indicando que a proposta contribuiu para aproximar os conteúdos químicos de situações de aprendizagem mais concretas e colaborativas.

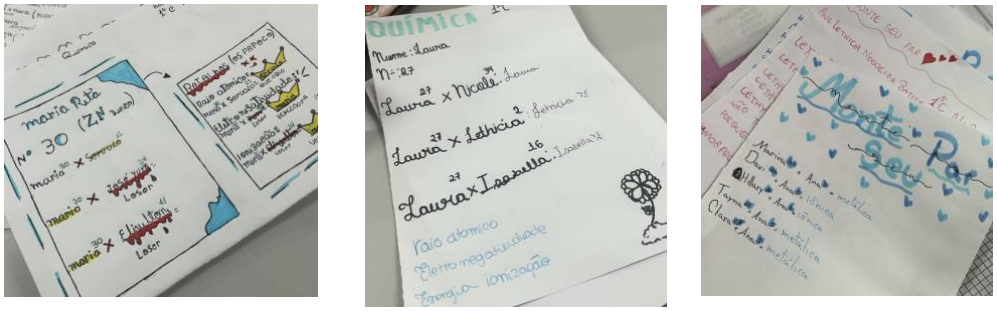
Figura 4 – Sequência de imagens de participação ativa dos estudantes.



Fonte: Imagem produzida pelo autor, 2026

A atividade apresentou resultados positivos ao favorecer a compreensão e a utilização das informações da Tabela Periódica pelos estudantes. A identificação das características dos elementos, como número atômico e classificação em metais e ametais, forneceu subsídios para a análise das propriedades periódicas, permitindo que os alunos relacionassem a posição dos elementos na tabela às tendências indicadas e realizassem comparações entre si. Da mesma forma, o reconhecimento da natureza dos elementos possibilitou estabelecer relações entre suas características e os tipos de ligações químicas que poderiam formar. Dessa maneira, a sequência didática promoveu a articulação entre diferentes conceitos químicos, estimulando o raciocínio, a interação entre os estudantes e a construção progressiva do conhecimento.

Figura 3 – Sequência de imagens dos esquemas feito pelos estudantes.



Fonte: Imagem produzida pelo autor, 2026

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a sequência didática desenvolvida contribuiu para tornar o ensino da Tabela Periódica, das propriedades periódicas e das ligações químicas mais dinâmico, participativo e significativo. A associação entre os números de chamada e os números atômicos, aliada às atividades investigativas e às batalhas entre os estudantes, favoreceu

a compreensão das características dos elementos e a articulação entre diferentes conceitos químicos. Além disso, os registros produzidos após o período de férias evidenciaram a permanência da atividade entre as experiências de aprendizagem lembradas pelos estudantes. Dessa forma, a proposta demonstrou o potencial de estratégias lúdicas e colaborativas para estimular o protagonismo estudantil, fortalecer a participação em sala de aula e aproximar os conhecimentos científicos da vivência dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem mais contextualizada e efetiva.

Palavras-chave: Ensino de Química, Tabela Periódica, Ligações Química, Metodologias Ativas, Gamificação.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** Brasília, DF: MEC, 2018.

BRUNER, Jerome S. **The act of discovery. Harvard Educational Review**. Cambridge, v. 31, n. 1, p. 21–32, 1961.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 6. ed. Ijuí: Unijuí, 2014.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MOREIRA, Fernando Jorge et al. **Protagonismo estudantil por meio das metodologias ativas e da interdisciplinaridade: um relato de prática pedagógica.** Revista Veras, v. 13, n. 1, 2025.

SANTOS, Mariana Cabral do Nascimento; PIRES, Edjane Vieira. **Uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de Química.** Revista Destaques Acadêmicos, Lajeado, v. 16, n. 4, 2024.

SOARES, Liandra Caroline do Rosário et al. **A importância da utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de Biologia e Química.** Scientia Naturalis, v. 5, n. 2, 2023.