

Tabela Periódica da Saúde: Uma Ferramenta Colaborativa no Padlet para um Ensino de Química Contextualizado e Interativo

Health Periodic Table: A Collaborative Padlet Tool for a Contextualized and Interactive Chemistry Teaching

Marcos Vinícius Mota Machado,^a Sérgio de Paula Machado^{a,*} 

^a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, Centro de Tecnologia, Instituto de Química, CEP 21941-909, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

*E-mail: sergiopm@iq.ufrj.br

Submissão: 21 de Dezembro de 2025 – Aceite: 13 de maio de 2026 – Publicado online: 25 de Maio de 2026

This article presents the development and application of the “Health Periodic Table,” an innovative educational product built on the *Padlet* digital platform. The proposal addresses the challenge of overcoming the traditional and abstract approach to teaching the Periodic Table by connecting chemical elements to practical and highly relevant applications for high school students, focusing on human health. The tool features a multimodal interface, integrating text, images, and podcasts, and stands out for its collaborative design, which enables students and teachers to actively participate in the construction of knowledge. The application of the tool in High School and Youth and Adult Education (EJA) classes showed a significant increase in student engagement and a greater appropriation of chemical concepts, thereby validating the methodology as an effective alternative for a more dynamic, meaningful, and contemporary approach Chemistry teaching.

Keywords: Chemistry education; periodic table; active methodologies; educational technology; *Padlet*.

1. Introdução

A Tabela Periódica dos Elementos Químicos, embora seja uma das ferramentas mais fundamentais da ciência, representa um desafio persistente no processo de ensino-aprendizagem. Sua complexidade estrutural, aliada a abordagens pedagógicas tradicionais, frequentemente resulta na percepção dos estudantes de que se trata de um conteúdo abstrato, de difícil memorização e desprovido de aplicação prática.¹ A consequência direta é uma aprendizagem superficial, que limita o potencial da Tabela Periódica como um instrumento preditivo e explicativo do comportamento da matéria, dificultando a construção de um conhecimento químico significativo.² Nesse contexto, torna-se imperativo repensar as estratégias didáticas, buscando conectar os conceitos químicos com a realidade dos estudantes de maneira relevante e engajadora.

Nesse cenário, diferentes ferramentas pedagógicas têm sido propostas para o ensino da Tabela Periódica no Ensino Médio, com o objetivo de torná-la mais acessível, contextualizada e significativa. Destacam-se, entre essas abordagens, o uso de jogos didáticos, atividades lúdicas, sequências investigativas, modelos tridimensionais, além de recursos digitais e interativos, como aplicativos educacionais,

plataformas virtuais, simuladores, infográficos interativos e ambientes colaborativos *on-line*.³ Estudos indicam que tais ferramentas contribuem para aumentar o engajamento dos estudantes, favorecer a visualização das relações entre os elementos químicos e estimular a construção ativa do conhecimento, superando práticas centradas exclusivamente na memorização de símbolos e propriedades.⁴ Contudo, apesar dos avanços proporcionados por essas estratégias, ainda se observa a necessidade de propostas que articulem esses recursos a contextos próximos da realidade dos estudantes, promovendo não apenas a interação tecnológica, mas também a contextualização científica e social dos conteúdos abordados.⁵

A promoção da alfabetização científica exige que o ensino de Química transcenda a mera transmissão de conceitos, capacitando os estudantes a interpretar fenômenos do cotidiano, avaliar informações de natureza científica e tomar decisões fundamentadas sobre temas que envolvem ciência, tecnologia e sociedade. Nesse sentido, não se trata apenas da memorização de símbolos, fórmulas ou propriedades, mas do desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão das relações entre os conhecimentos científicos e suas aplicações sociais.⁶ Uma estratégia eficaz para alcançar esse objetivo consiste na contextualização dos conteúdos com temas de

alta relevância social, como a saúde humana. A relação entre os elementos químicos e o funcionamento do corpo, a composição de medicamentos, as técnicas de diagnóstico e os processos biológicos constitui uma oportunidade privilegiada para evidenciar a aplicação prática e imediata da Química.⁷ Ao compreender, por exemplo, como o lítio atua no tratamento de transtornos de humor ou como o ferro é essencial para o transporte de oxigênio no sangue, o estudante passa a enxergar a Tabela Periódica não como um quadro meramente classificatório ou decorativo, mas como um instrumento explicativo e preditivo fundamental para a compreensão da vida e dos processos tecnológicos. A escolha da alfabetização científica como abordagem orientadora deste trabalho justifica-se, portanto, por seu potencial em promover uma aprendizagem significativa, articulando os conteúdos escolares à realidade dos estudantes e favorecendo uma compreensão mais crítica e contextualizada da Química.⁸

Essa perspectiva dialoga diretamente com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que propõe um ensino de Ciências da Natureza voltado ao desenvolvimento de competências relacionadas à análise crítica de informações, à compreensão da ciência como construção humana e ao uso significativo das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).⁹ A BNCC enfatiza que os estudantes devem ser capazes de mobilizar conhecimentos científicos para interpretar situações do cotidiano e posicionar-se de forma responsável diante de questões socialmente relevantes, superando práticas pedagógicas centradas na memorização de conteúdos descontextualizados. Assim, propostas que integrem contextualização temática, recursos digitais e participação ativa dos estudantes mostram-se coerentes com as competências gerais e específicas da área, especialmente aquelas relacionadas ao pensamento crítico, à cultura digital e à tomada de decisões fundamentadas.

As metodologias ativas de ensino caracterizam-se por abordagens pedagógicas que deslocam o foco da simples transmissão de conteúdo para a participação efetiva do estudante na construção do conhecimento, estimulando a investigação, a problematização, o diálogo e a reflexão sobre situações concretas. Nessa perspectiva, o aluno assume papel protagonista no processo de aprendizagem, mobilizando conhecimentos prévios, interpretando informações e estabelecendo relações entre conceitos científicos e contextos do cotidiano, o que favorece uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento crítico.¹⁰ No presente trabalho, adota-se como estratégia metodológica a discussão orientada e contextualizada a partir de recursos digitais, mediada pelo professor e apoiada por TDICs. Nesse contexto, ferramentas digitais colaborativas, como a plataforma *Padlet*, são utilizadas para a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos, nos quais os estudantes podem registrar ideias, compartilhar informações, analisar conteúdos científicos

e interagir de forma coletiva e reflexiva. Essa abordagem rompe com o modelo expositivo tradicional, promovendo o desenvolvimento de competências como o pensamento crítico, a comunicação e a colaboração, além de favorecer o engajamento discente e a resignificação de conteúdos tradicionalmente considerados abstratos, como a Tabela Periódica.¹¹

No ensino de Química, estudos apontam o potencial do *Padlet* para a aprendizagem colaborativa e para a organização de conteúdos conceituais, sendo empregado em atividades investigativas e na discussão de temas estruturantes da disciplina.¹² Em relação ao ensino da Tabela Periódica, pesquisas sobre o uso de tecnologias digitais indicam que abordagens baseadas em TDICs contribuem para o engajamento discente e para a compreensão das relações entre propriedades dos elementos químicos e suas aplicações.¹³

Embora o uso do *Padlet* diretamente associado à Tabela Periódica ainda seja pouco explorado na literatura, o diferencial do presente trabalho reside na articulação sistemática entre essa plataforma digital, a alfabetização científica e a contextualização dos elementos químicos no campo da saúde humana, propondo o *Padlet* não apenas como repositório de informações, mas como ambiente de discussão orientada e construção coletiva do conhecimento, no qual a Tabela Periódica é explorada como ferramenta explicativa e preditiva para a compreensão de fenômenos científicos e tecnológicos.¹⁴

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e a aplicação da “Tabela Periódica da Saúde”, um produto educacional inovador construído na plataforma *Padlet*, em consonância com discussões contemporâneas sobre práticas e inovação no campo do ensino de Química.¹⁵ A proposta visa oferecer uma alternativa à abordagem tradicional de ensino, integrando três pilares essenciais: a contextualização do conteúdo químico com a área da saúde, fortalecendo conexões entre ciência e situações de relevância social;¹⁶ o uso de tecnologia digital para criar uma experiência interativa e multimodal, favorecida por recursos pedagógicos digitais como o *Padlet*;¹⁷ e a promoção da colaboração entre estudantes e professores, alinhada a pressupostos das metodologias ativas.¹⁸ Ao descrever a concepção, a aplicação e os resultados desta ferramenta em diferentes contextos educacionais, busca-se demonstrar seu potencial para tornar o ensino de Química mais significativo, engajador e alinhado às demandas da educação do século XXI, sob a perspectiva da alfabetização científica.

2. Metodologia

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva e interpretativa, para analisar o desenvolvimento e a aplicação de um produto educacional

voltado ao ensino de Química. O produto, intitulado “Tabela Periódica da Saúde”, foi concebido como um mural interativo na plataforma digital *Padlet*, selecionada por sua interface intuitiva, gratuidade e potencial para a construção colaborativa de conhecimento.^{19, 20}

O desenvolvimento do mural teve início em outubro de 2023. A estrutura foi organizada em colunas que representam os grupos da Tabela Periódica. A curadoria inicial de conteúdo focou em vinte elementos químicos com notória aplicação na área da saúde (Tabela 1). Para cada elemento, foi criado um “cartão” interativo contendo informações essenciais, como símbolo e número atômico, propriedades físico-químicas e, de forma central, suas aplicações relacionadas à saúde humana, conforme ilustrado na Figura 1. Visando uma abordagem multimodal, os cartões foram enriquecidos com imagens representativas e *links* para materiais externos, ampliando as possibilidades de exploração do conteúdo. Adicionalmente, foi criado um canal de *podcast* na plataforma *Spotify*,²¹ composto por episódios curtos, com duração média entre 2 e 3 minutos, nos quais se aprofunda a relação de cada elemento químico com o corpo humano, oferecendo um recurso complementar de aprendizagem em formato de áudio. Os cartões interativos correspondentes aos demais elementos que integram a “Tabela Periódica da Saúde” encontram-se disponibilizados na referência,¹⁹ possibilitando o acesso integral ao material desenvolvido, bem como assegurando a transparência metodológica e a reprodutibilidade da proposta educacional.



Figura 1. Exemplo de cartão interativo para o elemento lítio na plataforma *Padlet*, mostrando a integração de imagem, dados e aplicação

A principal característica metodológica do produto educacional é seu caráter colaborativo, uma vez que a plataforma foi estruturada para permitir que os usuários – alunos e professores – adicionassem comentários, sugerissem novos conteúdos e participassem ativamente da expansão da tabela. Essa dinâmica favorece a construção coletiva do

Tabela 1. Vinte elementos químicos selecionados e suas principais aplicações na saúde

Grupo	Quantidade	Elementos	Aplicações
1	3 elementos	Lítio	Moderador de humor
		Sódio	Regulação da frequência cardíaca
		Rubídio	Potencial modulação da atividade neural
2	3 elementos	Magnésio	Presente em plantas medicinais com ação relaxante
		Cálcio	Prevenção da osteoporose
		Bário	Aplicação em exames radiográficos como meio de contraste
13	2 elementos	Boro	Atuação na modulação hormonal associada ao câncer de mama
		Alumínio	Estimulação da resposta imunológica em vacinas
14	2 elementos	Silício	Auxílio na prevenção do envelhecimento cutâneo
		Germânio	Potencial atividade biológica e antitumoral
15	2 elementos	Nitrogênio	Aplicação em crioterapia com nitrogênio líquido
		Bismuto	Alívio da acidez gástrica
16	2 elementos	Enxofre	Proteção dos neurônios contra danos e morte celular
		Selênio	Ação antioxidante na tireoide, associada à tireoidite de Hashimoto
17	2 elementos	Flúor	Prevenção da cárie dentária
		Iodo	Contribuição para o desenvolvimento neural infantil
18	2 elementos	Hélio	Uso no resfriamento de equipamentos de ressonância magnética
		Argônio	Tratamento do reganho de peso pós- <i>bypass</i> gástrico
Metais de transição externa	1 elemento	Ferro	Formação de hemoglobina e prevenção da anemia ferropriva
Metais de transição interna	1 elemento	Samário	Terapia radiometabólica em metástases ósseas

conhecimento e o engajamento discente ao longo do processo de aprendizagem.

Como etapa complementar prevista nos procedimentos metodológicos, foi realizada a abertura pública do mural digital, ocorrida em 20 de maio de 2024, com o objetivo de ampliar o alcance da proposta educacional e possibilitar a participação de usuários externos ao contexto imediato de aplicação. Essa etapa consistiu na disponibilização do mural para acesso aberto, permitindo visualizações, comentários e interações de diferentes públicos. Foram monitorados indicadores como número de acessos, comentários e registros de interação na plataforma, os quais subsidiaram a análise interpretativa do alcance, da recepção e do potencial de disseminação do produto educacional.

Posteriormente, a aplicação do produto educacional ocorreu em julho de 2025, em duas instituições de ensino com perfis distintos: uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA), composta por aproximadamente 25 estudantes, na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), e uma turma de 1º ano do Ensino Médio regular, com cerca de 35 estudantes, no Colégio Hélio Alonso. Em ambos os contextos, a proposta foi desenvolvida ao longo de 4 aulas, com duração média de 50 minutos cada, totalizando aproximadamente 3 horas e 20 minutos de aplicação.

O desenvolvimento das atividades seguiu um roteiro didático comum às duas turmas. Inicialmente, realizou-se uma exploração guiada do mural digital, na qual o professor apresentou a organização da “Tabela Periódica da Saúde” e exemplificou o funcionamento dos cartões interativos, destacando conceitos químicos básicos, como composição e propriedades das substâncias, transformações químicas, concentração, toxicidade e interação entre compostos e organismo, relacionando-os à saúde humana. Em seguida, os estudantes foram convidados a navegar livremente pela plataforma, selecionando elementos de interesse e interagindo por meio de comentários e registros na própria ferramenta.

Como estratégia de aprofundamento e disparador de discussões, foram utilizados os episódios do *podcast* produzidos especificamente para o projeto.²¹ A produção dos dados ocorreu em momento coletivo de escuta, organizado em formato de roda de conversa, favorecendo a expressão oral dos participantes e a construção compartilhada de percepções sobre a proposta, seguida de momentos de debate mediado pelo professor com base em perguntas problematizadoras previamente organizadas, voltadas à mobilização dos conhecimentos prévios, à interpretação das situações apresentadas e à construção de relações entre os conceitos químicos, o cotidiano e questões sociais mais amplas. A mediação incluiu intervenções de retomada, solicitação de justificativas, ampliação de falas e proposição de novos questionamentos, com vistas a favorecer a participação dos estudantes e o aprofundamento conceitual. Complementarmente, foram exibidos dois vídeos do Conselho

Federal de Química (CFQ): #QuímicaIndispensável | A importância da Química no dia a dia das pessoas²² e Vídeo de Abertura – Falas da Química: Vigilância em Saúde na área de Alimentos.²³ A seleção desses materiais ocorreu em função de sua pertinência ao tema proposto, uma vez que ambos favorecem a reflexão sobre a presença da Química no cotidiano, suas contribuições para a sociedade e suas relações com a saúde humana. Para essa atividade, foi programado um tempo de aproximadamente 20 minutos, incluindo a exibição dos vídeos e o debate posterior, mediado pelo professor por meio de questionamentos voltados à problematização do tema.

A coleta de dados para análise da aplicação do produto foi realizada por meio da observação das interações registradas na plataforma, anotações do professor durante as aulas e devolutivas verbais dos estudantes ao final das atividades. Esse conjunto de procedimentos permitiu avaliar o engajamento dos participantes, a compreensão dos conteúdos e o potencial do produto educacional como recurso didático passível de reprodução em diferentes contextos escolares.

3. Resultados e Discussão

A implementação da ‘Tabela Periódica da Saúde’ revelou resultados relevantes, expressos por indicadores quantitativos e qualitativos que evidenciam o alcance da proposta. Nesse contexto, destaca-se que a liberação pública do mural na plataforma *Padlet*, realizada em maio de 2024, constituiu uma etapa prevista nos procedimentos metodológicos da pesquisa e configurou-se como uma estratégia inicial de divulgação do produto educacional. Ao ser disponibilizado em ambiente digital aberto antes de sua aplicação formal no contexto escolar, o material ampliou suas possibilidades de circulação, favorecendo o acesso público ao conteúdo e potencializando seu alcance para além do espaço imediato de aplicação. Esse movimento é coerente com investigações que reconhecem o *Padlet* como uma ferramenta pedagógica capaz de contribuir para a organização de informações, a interação entre os participantes e a promoção de uma participação mais ativa no processo de aprendizagem.²⁴ Até o período de aplicação do produto educacional, o mural registrou 1.678 visualizações, 109 contribuidores cadastrados (Figura 2) e dezenas de comentários, 22 publicações, evidenciando que o recurso já vinha sendo consultado e utilizado previamente, o que caracteriza uma dinâmica de engajamento inicial e colaboração espontânea. Tais resultados quantitativos reforçam o potencial da ferramenta para sustentar práticas alinhadas às metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais, nas quais a aprendizagem se constrói de forma progressiva, interativa e socialmente situada.

Para além dos dados quantitativos, a análise dos registros textuais disponíveis na plataforma permitiu identificar manifestações indicativas de engajamento e de ressignificação

Tabela Periódica da Saúde

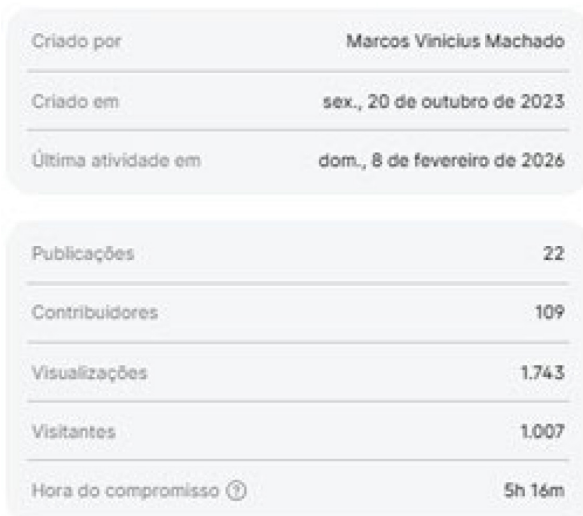


Figura 2. Indicadores de acesso e participação do mural na plataforma *Padlet* até o período de aplicação do produto educacional

do conteúdo. A Figura 3 apresenta exemplos representativos dessas interações, como o comentário “*Essa tabela é incrível! Informações que nem são trabalhadas na graduação*”, associado a cartões que relacionam propriedades químicas de elementos a aplicações biomédicas, e “*O uso consciente [do lítio] faria muita diferença na vida das pessoas que sofrem tanto com depressão*”, vinculado ao cartão do elemento lítio. Esse tipo de registro sugere que os usuários mobilizaram relações entre conhecimentos químicos (por exemplo, características e usos de substâncias/elementos) e questões concretas

relacionadas à saúde, o que é consistente com a literatura que discute a contextualização como estratégia capaz de ampliar sentidos e conexões no ensino de Química.²⁵ Além disso, o exemplo do lítio dialoga com discussões da área da saúde sobre sua relevância em transtornos do humor, reforçando a pertinência do recorte temático adotado pelo material.²⁶

Embora a plataforma não permita identificar com precisão o perfil profissional de todos os usuários, a presença de comentários que comparam o conteúdo com experiências de formação sugere a participação de sujeitos com trajetórias diversas (estudantes e/ou docentes), característica comum em recursos educacionais digitais abertos e potencialmente formativos.^{6,7} Por fim, esses resultados se articulam a perspectivas de alfabetização científica, ao evidenciar que o tema “saúde” operou como contexto socialmente significativo para aproximar conhecimentos científicos de questões humanas e sociais, favorecendo posicionamentos e interpretações no âmbito da ciência escolar.¹⁸

Durante a aplicação da ‘Tabela Periódica da Saúde’ em sala de aula, foram observados impactos significativos tanto no engajamento quanto na apropriação conceitual dos estudantes. Na turma de EJA, composta por aproximadamente 25 alunos, verificou-se participação expressiva nas atividades mediadas pelo *Padlet*, especialmente quando os conteúdos abordavam temas diretamente relacionados ao cotidiano, como saúde, alimentação e uso de medicamentos. Esse envolvimento manifestou-se por meio de interações frequentes com o mural, comentários, questionamentos e compartilhamento de experiências pessoais, o que evidenciou maior interesse dos estudantes diante de uma abordagem contextualizada. Entre

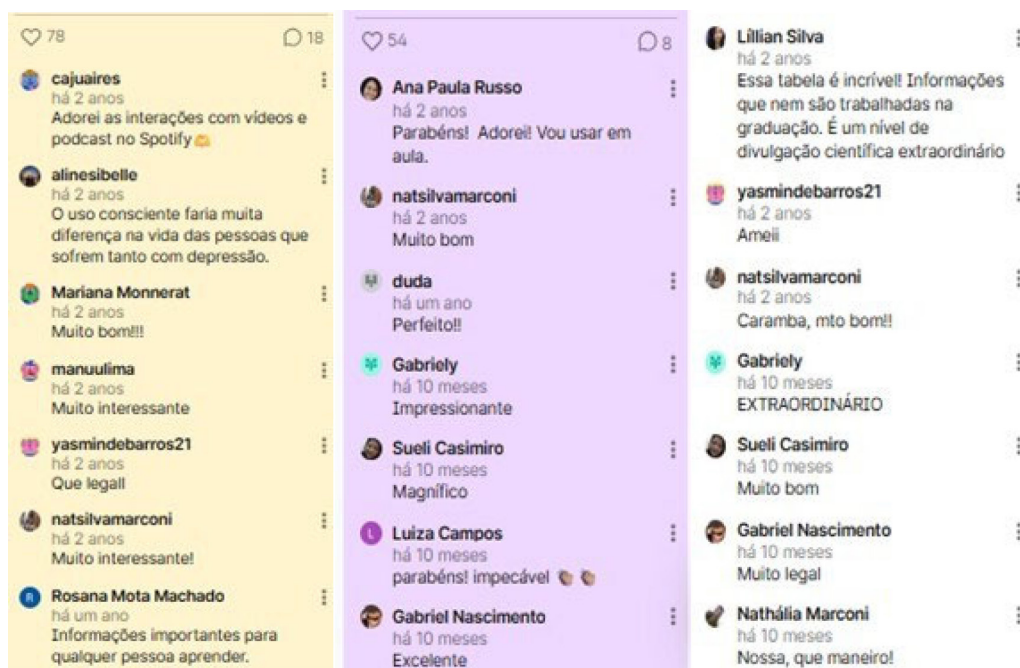


Figura 3. Exemplos de comentários de usuários em postagens sobre os elementos lítio, argônio e samário evidenciando a percepção de relevância do conteúdo

os aspectos que despertaram maior mobilização, destacaram-se as discussões sobre a presença de elementos químicos em medicamentos, a composição química de alimentos e a relação entre substâncias presentes no organismo humano e suas funções biológicas. Tais evidências sugerem que o uso do recurso digital favoreceu não apenas a participação dos estudantes, mas também uma aproximação mais significativa com os conceitos científicos trabalhados.

Relatos espontâneos indicaram que o formato em áudio dos *podcasts* favoreceu a aprendizagem fora do ambiente escolar, especialmente para estudantes que conciliam estudos e trabalho. Comentários como “*consigo ouvir no caminho para o trabalho*” e “*fica mais fácil entender quando escuto com calma em casa*” sugerem a adequação desse recurso ao perfil da modalidade EJA, corroborando estudos que apontam o potencial dos *podcasts* como ferramentas de aprendizagem flexível e informal no ensino de Ciências.²⁵

As interações registradas no mural revelaram protagonismo discente, com estudantes estabelecendo relações entre elementos químicos e produtos de uso cotidiano, como medicamentos à base de lítio, suplementos minerais contendo ferro e cosméticos com silício. Esse movimento de associação entre conceitos químicos e situações reais indica a superação de uma aprendizagem meramente memorística, em consonância com pressupostos da aprendizagem significativa.²⁷

Na turma do 1º ano do Ensino Médio regular, com cerca de 32 estudantes, aproximadamente 70% da turma participou ativamente das discussões propostas, seja por meio de comentários no *Padlet*, seja durante os debates em sala. A escuta coletiva dos *podcasts* funcionou como elemento disparador de discussões, nas quais emergiram questionamentos sobre o uso consciente de medicamentos, automedicação e impactos do excesso ou deficiência de determinados elementos químicos no organismo humano. Esses debates ultrapassaram a descrição conceitual e incorporaram dimensões sociais e éticas, alinhando-se a propostas de contextualização no ensino de Química amplamente discutidas na literatura.²⁸

Um aspecto relevante foi a participação ativa de estudantes que, em aulas expositivas tradicionais, costumam adotar postura mais passiva. A familiaridade com a interface digital do *Padlet* e a possibilidade de interação multimodal (texto, imagem e áudio) favoreceram a inclusão desses alunos no processo de aprendizagem, resultado semelhante ao observado em estudos que investigam o uso de plataformas digitais colaborativas no ensino de Química.

Do ponto de vista comparativo, a proposta dialoga com trabalhos que exploram tabelas periódicas interativas, jogos didáticos, sequências didáticas e recursos digitais no ensino de Química.^{18,29-31} Embora tais estudos já evidenciem contribuições importantes para a motivação, a participação e a compreensão conceitual dos estudantes, a ‘Tabela Periódica

da Saúde’ distingue-se pela forma como articula, de maneira contínua, a contextualização com a área da saúde, o uso colaborativo do ambiente digital e a produção autoral de podcasts, em diálogo com as potencialidades pedagógicas apontadas por Leite (2016).³² Portanto, a proposta favoreceu a constituição de um ambiente digital colaborativo e expansível, o qual os estudantes não apenas acessaram informações, mas também participaram ativamente da produção e da ressignificação do conhecimento químico.

4. Conclusão

A concepção e a aplicação do produto educacional ‘Tabela Periódica da Saúde’ evidenciaram que a articulação entre contextualização temática, tecnologias digitais e propostas colaborativas pode contribuir de forma consistente para o ensino de Química. Essa constatação fundamenta-se na análise das interações registradas no mural do *Padlet*, nas observações realizadas durante as atividades em sala de aula e nas devolutivas verbais dos estudantes, que indicaram maior envolvimento com os conteúdos quando estes foram associados a temas relacionados à saúde e ao cotidiano.

Durante a aplicação, observou-se que os estudantes passaram a estabelecer relações mais elaboradas entre os elementos químicos e situações concretas, como o uso de medicamentos, suplementos nutricionais e produtos de higiene, superando uma abordagem centrada exclusivamente na memorização de símbolos e propriedades. A escuta dos episódios do *podcast* foi frequentemente mencionada pelos alunos como um recurso facilitador da aprendizagem fora do ambiente escolar, reforçando a autonomia no acesso aos conteúdos e a diversificação das formas de estudo.

O caráter colaborativo da plataforma também se mostrou relevante, uma vez que os registros no mural indicaram não apenas consumo passivo de informações, mas participação ativa por meio de comentários, questionamentos e contribuições complementares, aspecto coerente com pressupostos das metodologias ativas mediadas por TDICs. Tais evidências permitem inferir que o produto educacional favoreceu o engajamento de perfis variados de estudantes, incluindo aqueles que, em aulas expositivas tradicionais, tendem a apresentar participação reduzida.

Nesse sentido, o projeto dialoga com competências previstas na BNCC, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento crítico, ao uso significativo das tecnologias digitais e à formação de cidadãos capazes de interpretar informações científicas em contextos socialmente relevantes. Assim, a “Tabela Periódica da Saúde” configura-se não apenas como um recurso instrucional, mas como uma proposta didática que ressignifica o ensino da Tabela Periódica ao aproximá-la de questões concretas da vida dos estudantes.

Referências Bibliográficas

1. Ferreira, L. H.; Correa, K. C. S.; Dutra, J. L.; Análise das estratégias de ensino utilizadas para o ensino da Tabela Periódica. *Química Nova na Escola* **2016**, *38*, 349. [Crossref]
2. Lopes, A. R. C.; Potencial de Redução e Eletronegatividade: obstáculo verbal. *Química Nova na Escola* **1996**, *4*, 21. [Link]
3. Arnaud, A. A.; Jogos e atividades lúdicas no ensino de Química: a experiência de planejar e implementar uma disciplina. *Química Nova na Escola* **2024**, *46*, 243. [Crossref]
4. Kasseboehmer, A. C.; Ferreira, L. H.; Elaboração de hipóteses em atividades investigativas em aulas teóricas de Química por estudantes de ensino médio. *Química Nova na Escola* **2013**, *35*, 158. [Link]
5. Sasseron, L. H.; Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* **2015**, *17*, 49. [Crossref]
6. Oliveira, L. A.; Santos, M.; Franco, L. G.; Justi, R.; Contextualização no ensino de Química. *Ciência & Educação* **2020**, *26*, e20062, 1. [Crossref]
7. Oliveira, C. R. S.; Araújo, L. S.; Silva, F. A.; Santos, J. C. O.; *Resumos do I Congresso Internacional Multidisciplinar de Ciências da Saúde (Anais New Science Publishers)*, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2024. [Crossref]
8. Guerra, A. C. O.; Diniz, C. S.; Silva, J. F. M.; *IX Congreso Internacional Sobre Investigación En Didáctica De Las Ciencias*, Girona, Espanha, 2013. [Link]
9. Governo Brasileiro.; *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal.pdf>. Acesso em: 14 abril 2026.
10. Oliveira, L. S. A.; Xavier, C. R. B.; Silva, C. M.; Souza, M. A. F.; Batista, C. A. T.; *Resumo do IX Congresso Nacional de Educação*, João Pessoa, Brasil, 2023. [Link]
11. Valente, J. A.; Almeida, M. E. B.; Geraldini, A. F. S.; Metodologias ativas: das concepções às práticas. *Revista Diálogo Educacional* **2017**, *17*, 455. [Crossref]
12. Chassot, A.; Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação* **2003**, *22*, 89. [Link]
13. Dias de Souza, B.; Vianna, C. A. F. J.; Uma revisão sobre atividades lúdicas no ensino de Química. *Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação* **2022**, *20*, 5. [Crossref]
14. Cunha, R. B.; O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências. *Ciência e Educação* **2018**, *24*, 27. [Crossref]
15. Schnetzler, R. P.; A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. *Química Nova* **2002**, *25*, 14. [Crossref]
16. Zhu, Q.; Chen, B.; Zhang, F.; Zhang, B.; Guo, Y.; Pang, M.; Huang, L.; Wang, T.; Toxic and essential metals: metabolic interactions with the gut microbiota and health implications. *Frontiers in Nutrition* **2024**, *11*, 1 [Crossref] [PubMed]
17. Oliveira, E. N. S.; Galvão, L. M.; Souza, A. C. R.; O uso do aplicativo Padlet como recurso pedagógico digital para mediar a aprendizagem no ensino tecnológico. *Revista Contexto & Educação* **2024**, *39*, e13754. [Crossref]
18. Almeida, G. A. F.; Nichele, A. G.; *Anais do 42º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*, Porto Alegre, Brasil, 2023. [Link]
19. Padlet.; *Health Periodic Table*. Disponível em: <<https://padlet.com/quimicavinicius/tabela-periodica-da-saude-hcimtruxubdfduor>> Acesso em: 13 maio 2026.
20. Ali, A.; Using Padlet as a pedagogical tool. *Journal of Learning Development in Higher Education* **2021**, *22*, 1. [Crossref]
21. Spotify. *Tabela Periódica da Saúde (Health Periodic Table)*. Disponível em: <<https://open.spotify.com/show/>> Acesso em: 14 abril 2026.
22. Youtube; Conselho Federal De Química. #QuímicaIndispensável | A importância da Química no dia a dia das pessoas. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=P079Lsmn9-8>> Acesso em: 14 de abril 2026.
23. Youtube. Conselho Federal De Química. *Vídeo de Abertura - Falas da Química: Vigilância em Saúde na área de Alimentos*. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LalfnOEISgg>>. Acesso em: 14 abril 2026.
24. Voitovicz, L. J. O.; Bedin, E.; Lima, V. F.; Silva, R. M.; Siqueira, L. E.; *Resumos do 2º Simpósio Sul Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências*, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023. [Link]
25. Ramo, L. B.; Metodologias para o ensino de Química na modalidade EJA: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Debates em Ensino de Química* **2019**, *5*, 109. [Link]
26. Alves, V. N.; Rêgo, T. H. M.; Nadaí, E. P.; Machado, Y. C.; Analysis of the efficacy of lithium in the prevention of suicide in patients with mood disorders: an integrative review. *Research, Society and Development* **2022**, *11*, e88111537054. [Crossref]
27. Ausubel, D. P.; Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva Cognitiva, 1a. ed., Plátano Edições Técnicas: Lisboa, 2003. [Link]
28. Souza, C. R.; Silva, A. C.; Prática pedagógica lúdica no ensino de Química. *Revista Debates em Ensino de Química* **2022**, *8*, 131. [Link]
29. César, E. T.; Reis, R. C.; Aliane, C. S. M.; Tabela Periódica Interativa. *Química Nova na Escola* **2015**, *37*, 180. [Crossref]
30. Christofori, L. M. B.; Merlim, R. S.; Crespo, L. C.; Aleixo, S.; Avaliação da percepção do jogo Perfil Periódico Alimentos como um recurso didático auxiliar a uma aula para o ensino da tabela periódica. *Brazilian Journal of Development* **2020**, *6*, 76286. [Crossref]
31. Anjos, F. B.; Miranda, A. C. G.; Didactic sequence grounded in experimentation: A strategy for teaching periodic table and chemical reactions using low-cost alternative materials. *Research, Society and Development* **2023**, *12*, e16712843085. [Crossref]
32. Leite, B. S.; Podcasts in Chemistry Teaching. *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry* **2016**, *8*, 341. [Crossref]