

APRENDIZAGEM COLABORATIVA ATRAVÉS DO JOGO LÚDICO (UNO DA TABELA PERIÓDICA) NO ENSINO BÁSICO

Samira de Lima e Silva¹
Silvaneide Natália Costa Nascimento²
Robson Matheus da Silva³
Elisandra Alves Dantas⁴
Joice Roanny Marques Azevedo⁵
Cosme Silva Santos⁶

RESUMO

O conhecimento da Tabela Periódica é essencial para a compreensão estruturada da Química, pois permite interpretar reações, compreender propriedades dos materiais e reconhecer a presença dessa ciência no cotidiano e na tecnologia. No entanto, nas escolas, esse conteúdo ainda é frequentemente abordado de forma tradicional e mecânica, resultando em desmotivação e dificuldades de aprendizagem. Fundamentado nas ideias de Vygotsky, sobre a importância da interação social, e de Ausubel, acerca da aprendizagem significativa, este trabalho relata a criação, aplicação e avaliação do jogo didático “QuiÚNO”. Desenvolvido com alunos da 1ª série do Ensino Médio da Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, em parceria com o PIBID-Química da UFCG (campus Cuité-PB), o projeto seguiu quatro etapas: diagnóstico inicial, aula interativa, construção colaborativa do jogo com materiais recicláveis e avaliação final. O diagnóstico inicial revelou que apenas 10% dos estudantes já tinham utilizado jogos para aprender conteúdos e, apenas, 0% dos estudantes declararam conhecer bem a organização da Tabela Periódica. Após a aplicação dessa intervenção pedagógica, esse índice subiu para 90%. Além disso, 86% relataram que o jogo facilitou a memorização dos símbolos, número atômico, família e período. 85% dos estudantes responderam estar muito interessados nas aulas de química, comparado com apenas 20%, antes da aplicação do jogo lúdico. Adicionalmente, 78% dos estudantes apresentaram desempenho satisfatório (nota ≥ 7) na prova de Química sobre o assunto de Tabela Periódica. Assim, o QuiÚNO demonstrou ser uma estratégia de baixo custo e alto impacto, promovendo engajamento, participação e aprendizagem significativa. Por sua simplicidade de produção e aplicação, pode ser utilizado em diferentes séries do Ensino Médio, tornando-se acessível a diversas escolas e ampliando o alcance dessa prática pedagógica inovadora.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa, Jogo lúdico, Tabela periódica, Ensino de química, Educação básica.

¹Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, samira.lima@estudante.ufcg.edu.br;

²Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, silvaneide.natalia@estudante.ufcg.edu.br;

³Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, Robsonmatheus.etec@gmail.com;

⁴Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, lisandraalveslt90@gmail.com;

⁵Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, joyce.roanny@estudante.ufcg.edu.br;

⁶ Doutor em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, cosme.ssantos@professor.pb.gov.br.



INTRODUÇÃO

O estudo da tabela periódica, conteúdo fundamental introduzido no primeiro ano do ensino médio, serve como base estrutural para compreender corretamente diversos outros assuntos de Química. Pois através dela, os alunos aprendem a organizar os elementos químicos, relacionar a estrutura atômica com sua posição na tabela e dar os primeiros passos no entendimento da matéria, das propriedades dos elementos e das reações químicas. No entanto, apesar de sua importância central na química, ensiná-la de forma efetiva representa um desafio significativo para os educadores. Visto que de acordo com os dados do INEP (BRASIL, 2022), indicam que 55% dos alunos demonstram problemas na compreensão de conceitos químicos avançados quando há lacunas no domínio da tabela periódica, lacunas que comprometem diretamente a aprendizagem de conceitos mais complexos ao longo das outras séries.

Esse problema se intensifica quando o ensino se limita a abordagens tradicionais, baseadas exclusivamente em métodos expositivos e na apresentação descontextualizada do conteúdo. Sem conexões com o cotidiano dos alunos ou estratégias que promovam o engajamento ativo, a tabela periódica acaba sendo vista como uma simples lista de elementos a ser decorada, em vez de uma ferramenta poderosa para a compreensão do mundo microscópico. Essa realidade evidencia a necessidade urgente de metodologias inovadoras que transformem o aprendizado em um processo significativo, interativo e aplicado ao contexto dos estudantes.

As abordagens pedagógicas tradicionais no ensino de Ciências, é persistente no ensino de química, onde se é caracterizadas por aulas expositivas centradas na memorização mecânica de fórmulas, símbolos e classificações aulas assim ainda são predominantes no ensino brasileiro (MIZUKAMI, 2004; LIBÂNEO, 2013). Tal prática, frequentemente descontextualizada da realidade dos estudantes, não apenas limita a construção de aprendizagens significativas como também contribui para o desinteresse crescente pelas disciplinas científicas, fenômeno comprovado por pesquisas que indicam queda de 40% no engajamento em Química entre o primeiro e terceiro ano do Ensino Médio (INEP, 2022).

Para enfrentar estes problemas, as metodologias ativas ganham destaque ao proporem abordagens que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo a autonomia, a colaboração e o pensamento crítico. Entre essas abordagens, os jogos didáticos têm se mostrado ferramentas valiosas, especialmente por aliarem conteúdo curricular à ludicidade, favorecendo um ambiente de ensino mais dinâmico, criativo e envolvente. No ensino de Química, esse tipo de recurso pode ser particularmente útil para trabalhar temas densos e complexos, como a Tabela Periódica, de forma acessível e significativa. Sendo assim, a proposta “UNO da Tabela Periódica” visa facilitar a assimilação de informações essenciais, como símbolo, número atômico, grupo e período dos elementos químicos, por meio de uma dinâmica lúdica inspirada no tradicional jogo de cartas UNO. A intervenção foi realizada em uma escola pública de tempo integral, inserida em um contexto de vulnerabilidade socioeconômica, buscando compreender os impactos dessa estratégia no engajamento dos alunos e na promoção de aprendizagens significativas.

A pesquisa está fundamentada nas orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), que enfatizam a importância de práticas pedagógicas inovadoras, contextualizadas e centradas no desenvolvimento de competências. Ao propor o uso de um jogo didático como recurso de ensino, este trabalho contribui para o debate contemporâneo sobre a reconfiguração das metodologias no ensino de



Ciências, defendendo a ludicidade como uma aliada no processo de construção do conhecimento químico.

METODOLOGIA

Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa, ancorada nas premissas das Metodologias Ativas, com foco na gamificação e na aprendizagem colaborativa. O trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-Química da UFCG) na Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos (OVS), no município de Cuité, Paraíba. A metodologia foi implementada em quatro fases sequenciais com a participação de 60 alunos da 1ª série do Ensino Médio:

1. Diagnóstico Inicial (Pré-teste)

Esta fase consistiu na aplicação de um questionário diagnóstico preliminar para aferir o conhecimento prévio dos estudantes sobre a Tabela Periódica, bem como sua experiência prévia com o uso de jogos didáticos. O objetivo foi estabelecer uma linha de base para a avaliação da eficácia da intervenção.

2. Intervenção Pedagógica e Construção Colaborativa

A. Aula Interativa: Foi conduzida uma aula interativa dialogada, abordando os fundamentos teóricos da Tabela Periódica, com vistas a promover reflexões e ancorar o novo conhecimento em estruturas cognitivas prévias, conforme a teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.

B. Construção Colaborativa do Jogo Didático: Os alunos, em um processo colaborativo e de protagonismo estudantil, construíram o jogo didático "QuiÚNO" a partir do jogo tradicional UNO. As cartas foram confeccionadas com materiais recicláveis (cartolinas reutilizáveis e verso de provas antigas). O QuiÚNO totalizou 174 cartas, sendo 118 delas representando os elementos químicos. Cada carta continha o símbolo, número atômico, grupo, período e subnível eletrônico de um elemento. As regras do UNO foram adaptadas para exigir a aplicação de conhecimentos químicos, como o descarte de cartas baseado em compatibilidade de subnível, família ou período. Cartas especiais incorporaram conceitos como "ligação iônica" e "reação redox".

3. Aplicação do Jogo (Intervenção)

O jogo QuiÚNO foi aplicado em sala de aula, com os pibidianos atuando como mediadores para explicar as regras e fomentar a participação ativa e a interação social entre os estudantes.

4. Avaliação Final (Pós-teste e Coleta Qualitativa)

A avaliação final da intervenção pedagógica empregou uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. A vertente quantitativa consistiu na aplicação de um pós-teste, que incluiu uma prova formal sobre a Tabela Periódica para verificar a aquisição de novos conhecimentos, e um questionário para avaliar a percepção dos CAPES, Subprojeto PIBID-Química



estudantes acerca do domínio da organização do conteúdo². O critério de desempenho satisfatório na prova foi definido como nota igual ou superior a 7. A coleta qualitativa foi realizada por meio de questionários e rodas de conversa, focando na análise do feedback dos alunos quanto à receptividade da atividade, o nível de engajamento, a facilidade na memorização e o aumento do interesse nas aulas de Química.

REFERENCIAL TEÓRICO

As metodologias ativas surgem como uma resposta às limitações do ensino tradicional, que muitas vezes prioriza a transmissão passiva de conhecimento. Segundo Freire (1996), a educação deve ser um processo dialógico, no qual o aluno é sujeito ativo na construção do saber. Essa perspectiva é reforçada por Zabala (1998), que defende uma abordagem construtivista, em que o conhecimento é desenvolvido por meio da interação e da experimentação.

No ensino de Química, as metodologias ativas ganham destaque por permitirem que os alunos vivenciem conceitos abstratos de forma concreta. Ausubel (2000) destaca a importância da aprendizagem significativa, na qual novos conhecimentos são ancorados em estruturas cognitivas prévias. Nesse sentido, estratégias como aprendizagem baseada em problemas (ABP), sala de aula invertida e gamificação têm sido utilizadas para tornar o ensino mais dinâmico e eficaz (BERBEL, 2011).

No âmbito das metodologias ativas, a gamificação vem ganhando destaque nacional e internacional devido a sua capacidade de envolver, engajar e motivar a ação do estudante em ambientes de aprendizagem. A gamificação consiste na aplicação de elementos e dinâmicas dos jogos com o objetivo de engajar e motivar os alunos, transformando o processo de aprendizado em uma experiência mais significativa, envolvente e prazerosa (Souza júnior *et al.*, 2023, p. 3).

A gamificação tem se consolidado como uma estratégia pedagógica eficaz no contexto educacional contemporâneo. Segundo Kalogiannakis, Papadakis e Zourmpakis (2021, p. 2), trata-se de uma ferramenta que incorpora elementos e dinâmicas próprias dos jogos, como pontuação, desafios, recompensas e estética visual, com o objetivo de aumentar a motivação dos alunos e favorecer o processo de aprendizagem. Ao transformar tarefas escolares em experiências mais envolventes e interativas, a gamificação contribui para tornar o ambiente de sala de aula mais estimulante, despertando o interesse dos estudantes e promovendo maior engajamento com os conteúdos curriculares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação do jogo didático QuiUNO, desenvolvido com alunos da 1ª série do Ensino Médio da Escola Cidadã Integral Orlando Venâncio dos Santos, em parceria com o PIBID-Química da UFCG (campus Cuité-PB), foi estruturada em quatro etapas: diagnóstico inicial, aula interativa, construção colaborativa do jogo e avaliação final. Os resultados obtidos demonstram o impacto significativo da gamificação na aprendizagem da Tabela Periódica. O diagnóstico inicial, aplicado a 60 alunos de duas turmas, revelou um cenário de

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



baixo domínio prévio do conteúdo. Apenas 10% dos estudantes relataram experiência prévia com jogos didáticos em qualquer disciplina, e nenhum estudante afirmou conhecer bem a organização da Tabela Periódica, incluindo conceitos como número atômico, símbolo, família, período e subnível eletrônico. Esse dado destaca a dificuldade inicial dos alunos em assimilar um conteúdo frequentemente percebido como abstrato e desconexo.

A aula interativa, que precedeu o jogo, abordou os fundamentos da Tabela Periódica de forma dialogada, promovendo questionamentos e reflexões. Na etapa de construção colaborativa, os alunos criaram as cartas do QuiUNO utilizando materiais recicláveis, como cartolinas reutilizáveis e o verso de provas antigas. Cada carta representava um dos 118 elementos químicos, contendo informações detalhadas: número atômico, símbolo, família, período e subnível eletrônico. As regras, elaboradas coletivamente, incluíram elementos lúdicos como cartas especiais (“ligação iônica” para pular a vez, “reação redox” para inverter a ordem), que aumentaram a dinâmica e a competitividade do jogo.

A avaliação final integrou métodos quantitativos e qualitativos, contemplando a aplicação de questionários diagnósticos, rodas de conversa e uma prova formal. Os resultados obtidos foram altamente expressivos. Em relação à compreensão da Tabela Periódica, verificou-se que, após a intervenção, 90% dos alunos declararam compreender bem sua organização, um avanço significativo em comparação aos dados observados no diagnóstico inicial. No que se refere à memorização de conceitos, 86% dos estudantes afirmaram que o QuiUNO facilitou a assimilação de símbolos, números atômicos, famílias e períodos. Quanto ao engajamento nas aulas de Química, 85% dos participantes relataram sentir-se “muito interessados” após a aplicação do jogo, percentual expressivamente superior aos 20% registrados antes da atividade lúdica. Por fim, o desempenho acadêmico também apresentou melhora relevante: 78% dos estudantes obtiveram notas satisfatórias (≥ 7) na avaliação sobre a Tabela Periódica, enquanto apenas 15% haviam alcançado esse nível em provas anteriores de outros conteúdos químicos. As falas e percepções registradas nas rodas de conversa corroboraram esses dados, revelando entusiasmo, maior participação e reconhecimento do jogo como uma ferramenta eficaz para o aprendizado. Comentários coletados em rodas de conversa reforçaram os dados quantitativos:

“O jogo fez a Tabela Periódica parecer mais real, como se eu pudesse visualizar os elementos.” “Aprender brincando foi mais fácil do que estudar só com o livro.” “Criar as cartas e as regras me fez sentir que o jogo era nosso.”



Figura 2. Produção e aplicação do UNO.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Os resultados obtidos com o QuíUNO corroboram as teorias de Vygotsky (1978) sobre a importância da interação social no aprendizado e de Ausubel (2000) sobre a aprendizagem significativa. A construção colaborativa do jogo estimulou a interação entre os alunos, criando um ambiente de troca e cocriação que potencializou a assimilação de conceitos complexos. A familiaridade com o formato do UNO, um jogo popular entre os jovens, foi um fator-chave para o engajamento, transformando o aprendizado em uma experiência lúdica e motivadora. A elaboração das cartas e regras pelos próprios estudantes reforçou o protagonismo, alinhando-se à concepção de educação dialógica de Freire (1996), que valoriza a participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Comparado ao estudo de Dionízio (2018), o QuíUNO apresenta maior abrangência, ao incluir todos os 118 elementos químicos e detalhar suas propriedades (número atômico, família, período e subnível eletrônico). As regras dinâmicas e as cartas especiais, inspiradas em conceitos químicos, tornaram o jogo mais envolvente e aplicável a diferentes níveis do Ensino Médio. Além disso, a utilização de materiais recicláveis reflete um compromisso com a sustentabilidade, tornando o QuíUNO uma estratégia acessível para escolas com recursos limitados.

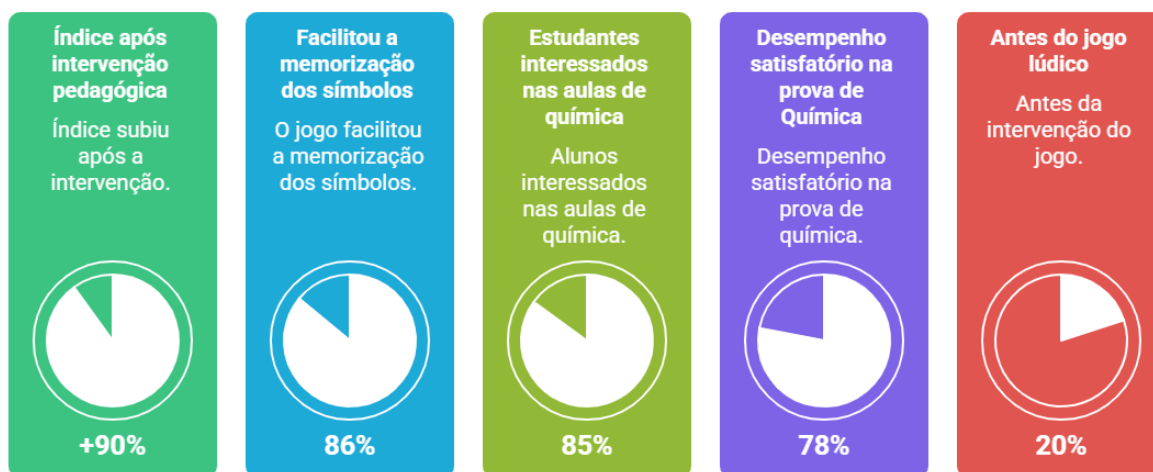
Apesar dos resultados positivos, é importante considerar as limitações. A implementação do QuíUNO exige tempo para a construção das cartas e a familiarização com as regras, o que pode ser um desafio em contextos com cronogramas apertados. Além disso, a dependência de uma aula interativa prévia pode limitar o impacto em turmas com menor familiaridade com o conteúdo. Para superar essas barreiras, adaptações como versões digitais do jogo ou materiais pré-fabricados poderiam ser exploradas, ampliando a escalabilidade da proposta.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



A significativa melhoria no desempenho acadêmico (78% com notas ≥ 7) e no engajamento (85% de interesse elevado) sugere que o QuíUNO não apenas facilita a memorização, mas também transforma a percepção dos alunos sobre a Química, tornando-a mais acessível e relevante. Esses resultados reforçam o potencial da gamificação como uma ferramenta pedagógica de baixo custo e alto impacto, capaz de promover uma aprendizagem significativa e alinhada às demandas de uma educação contemporânea. Esse jogo estimulou a participação ativa dos alunos, tornando o aprendizado dos elementos químicos mais leve e divertido. Como resultado, houve uma melhoria no reconhecimento e memorização das informações da tabela periódica de maneira muito eficiente.

Gráficos 1 - Desempenho na Aula de Química



Fonte: Napkin, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento e a aplicação do QuíUNO, jogo didático inspirado no UNO e centrado na Tabela Periódica, consolidaram o potencial das metodologias ativas para transformar o ensino de Química. Ao integrar ludicidade, colaboração e criatividade, a proposta rompeu com o modelo tradicional de ensino, frequentemente ancorado na memorização mecânica, oferecendo uma abordagem dinâmica, significativa e envolvente que ressignificou a experiência de aprendizagem.

Os resultados obtidos reforçam a eficácia do QuíUNO como uma estratégia pedagógica de baixo custo e alto impacto. A significativa melhoria no desempenho acadêmico (78% dos alunos com notas ≥ 7), o avanço na memorização de símbolos, números atômicos, famílias e períodos (86% relataram facilidade) e o expressivo aumento no engajamento (85% de interesse elevado) evidenciam que o jogo não apenas facilitou a assimilação de conceitos complexos, mas também despertou motivação e entusiasmo. A participação ativa dos alunos na criação das regras e no design das cartas, utilizando materiais recicláveis como cartolinas e provas antigas, fortaleceu o protagonismo, a autonomia e o senso de pertencimento, princípios

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às teorias de Freire (1996) sobre educação dialógica e de Ausubel (2000) sobre aprendizagem significativa.

Além dos benefícios cognitivos e afetivos, o QuíUNO promoveu uma educação comprometida com a responsabilidade socioambiental. A escolha de materiais recicláveis na confecção das cartas conectou o projeto ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis), incentivando reflexões sobre sustentabilidade no ambiente escolar. Essa abordagem interdisciplinar ampliou o impacto do jogo, integrando a Química a questões globais relevantes e estimulando uma postura crítica nos alunos.

Apesar de seu sucesso, é pertinente considerar desafios para a replicação do QuíUNO. A necessidade de tempo para a construção colaborativa e a dependência de uma aula introdutória dialogada podem limitar sua aplicação em contextos com recursos ou cronogramas restritos. Adaptações, como o desenvolvimento de versões digitais ou kits pré-fabricados, poderiam ampliar sua acessibilidade, mantendo a essência colaborativa e lúdica.

Em síntese, o QuíUNO revelou-se uma ferramenta pedagógica robusta e versátil, capaz de articular aprendizagem significativa, cooperação, ludicidade e consciência socioambiental. Sua simplicidade de produção e adaptabilidade o tornam replicável em diversos contextos educacionais, democratizando práticas inovadoras que valorizam o protagonismo estudantil e a construção coletiva do conhecimento químico. Ao transformar a Tabela Periódica em uma experiência viva e interativa, o QuíUNO reafirma o potencial da gamificação para revolucionar o ensino, tornando-o mais inclusivo, motivador e alinhado às demandas da educação contemporânea.



AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro concedido aos pibidianos e coordenadores e supervisores, o qual representa contribuição essencial na formação e permanência dos graduandos na licenciatura, além de fortalecer o vínculo entre a universidade e as escolas públicas de educação básica.



REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**. 2000.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **SAEB 2021: Resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica**. Brasília: INEP, 2022. Pág. 33-34, (seção: Dificuldades em Ciências da Natureza). Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/saeb>. Acesso em: 4 jul. 2025. LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/>. Acesso em: 04 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 jan. 2012, Seção 1, p. 34-36.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 03 jul. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Relatório Nacional do SAEB 2022**. Brasília: MEC/INEP, 2022.

DIONÍZIO, L. M. **O uso de jogos didáticos como ferramenta facilitadora do ensino de química: uma proposta lúdica para o ensino da Tabela Periódica**. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 9, n. 3, p. 95–107, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 1996.

JÚNIOR, J. B. F. S. Et Al. **A gamificação no ensino de Química: um estudo de estado da arte durante o período de 2018-2022**. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v.16, n.10, p. 20260-20280, 2023. Doi: 10.55905/revconv.16n.10-096. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com>. Acesso: 07 jun. 2024.

KALOGIANNAKIS, M.; PAPADAKIS, S.; ZOURMPAKIS, A. I. **Gamification in science education: A systematic review of the literature**. *Education Sciences*, v. 11, n. 1, p. 22, 2021.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 2004.

MICHAIL, K. STAMATIOS, P. ALKINOOS-IOANNIS, Z. **Gamification in Science Education**. A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences* v. 11, no. 1: 22. Doi: 10.3390/educsci11010022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/1/22>. Acesso: 11 Jun. 2024.

CAPES, Subprojeto PIBID-Química



SOUZA JÚNIOR, F. R. de; SILVA, P. R. C.; ALMEIDA, T. S. **Gamificação no ensino de Química: estratégias e impactos no processo de aprendizagem.** *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 16, n. 2, p. 1–14, 2023..

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Tradução: Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

