

EDUCAÇÃO LÚDICA NO ENSINO DA DIDÁTICA: *QUIMCARDS* – JOGO DE BARALHO DE QUÍMICA INORGÂNICA

Ana C. G. Reis¹; Arthur S. M. Silva²; Edon A. R. da Silva³; Samara dos S. Barbosa⁴; Tiago V. Pessoa⁵; Rafael F. Mendes⁶; Célia Maria Serrão Eleutério⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: sdsba.qui24@uea.edu.br

Palavras-Chave: Formação Docente; Ensino de Química; Aprendizagem Significativa

INTRODUÇÃO

A busca por estratégias que promovam uma aprendizagem significativa no ensino de Química tem impulsionado o desenvolvimento de recursos didáticos inovadores, entre eles os jogos educativos. A proposta do jogo *QuimCards*, um baralho voltado para conteúdos de Química Inorgânica, insere-se nesse contexto como uma estratégia lúdica capaz de transformar a sala de aula em um espaço de interação, protagonismo e construção ativa do conhecimento. Ao integrar elementos da educação lúdica à prática pedagógica, esse recurso favorece o engajamento dos estudantes e estimula a compreensão conceitual de forma prazerosa e contextualizada (SANTIAGO, *et al.*, 2017).

Durante a formação docente, é importante que futuros professores tenham contato com metodologias que possam romper com a lógica transmissiva tradicional, valorizando abordagens que considerem o perfil dos estudantes e suas múltiplas formas de aprender. Na perspectiva de Costa (2023), a inserção de jogos na formação inicial de professores de Química contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais críticas e criativas, reforçando o papel do docente como mediador do conhecimento e não apenas como transmissor de conteúdos.

Diversos estudos têm evidenciado a necessidade de repensar as metodologias utilizadas no ensino de Química, especialmente no Ensino Médio, onde os conteúdos muitas vezes são apresentados de forma abstrata e descontextualizada, dificultando a aprendizagem significativa. Nesse cenário, Eleutério e Gonzaga (2017) destacam que esforços vêm sendo empreendidos no sentido de identificar e implementar alternativas didáticas que tornem o processo de ensino mais acessível, envolvente e eficaz. Entre essas alternativas, os jogos educativos têm se mostrado uma estratégia promissora.

O estudo conduzido pelos autores evidenciou que o uso de jogos no ensino de Química não apenas dinamiza a prática pedagógica, como também contribui para a construção do conhecimento de forma mais interativa e prazerosa. O jogo analisado foi considerado uma alternativa viável e relevante para apoiar o trabalho docente, promovendo maior engajamento dos estudantes e facilitando a compreensão de conceitos químicos que, tradicionalmente, apresentam elevado grau de complexidade. Ao transformar o espaço da sala de aula em um ambiente lúdico e colaborativo, essa abordagem favorece o protagonismo estudantil e reforça o papel do professor como mediador do conhecimento, alinhado às demandas contemporâneas da educação.

No ensino de Química, a inserção de práticas lúdicas tem ganhado destaque como uma estratégia pedagógica capaz de enriquecer a atuação docente e promover uma aprendizagem mais significativa. Essa valorização do lúdico reflete uma mudança de paradigma, em que o professor deixa de ser apenas um transmissor de conteúdos para assumir o papel de mediador e facilitador do conhecimento. A crescente adoção de jogos e atividades lúdicas evidencia o reconhecimento de que tais recursos podem tornar as aulas mais dinâmicas, envolventes e contextualizadas, favorecendo o engajamento dos estudantes.

A importância dessa abordagem foi evidenciada em eventos acadêmicos como o I Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química (I JALEQUIM), realizado em 2014 na Universidade Federal de Goiás (UFG). O congresso reuniu pesquisadores e educadores comprometidos com a inovação didática, reforçando a necessidade de incorporar o lúdico como parte integrante da formação e prática docente. As discussões e publicações oriundas desse encontro destacam que o uso de jogos no ambiente escolar não deve ser visto como mero entretenimento, mas como uma metodologia potente para superar modelos tradicionais de ensino centrados na exposição mecânica de conteúdos (MESSEDER NETO, 2015).

Ao integrar atividades lúdicas à prática pedagógica, o professor amplia suas possibilidades de intervenção, criando espaços de aprendizagem mais colaborativos, criativos e alinhados às necessidades dos estudantes. Essa perspectiva contribui para a construção de uma educação mais humanizada, crítica e transformadora.

Assim, o uso de *QuimCards* como recurso didático no ensino da Didática representa uma proposta alinhada às demandas contemporâneas da educação em Ciências, articulando formação docente, ensino de Química e aprendizagem significativa por meio da ludicidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo se ampara no método dialético que considera o lúdico como estratégia de diálogo e construção coletiva do conhecimento. Além disso, favorece a transformação da prática pedagógica, rompendo com modelos tradicionais de ensino, promovendo novas possibilidades didáticas.

Para compreender a natureza deste estudo, optou-se pela pesquisa aplicada que se caracteriza por buscar respostas práticas para problemas reais e específicos, frequentemente identificados no contexto profissional (GERHARDT.; SILVEIRA, 2009). No âmbito educacional, como é o caso desta proposta, ela se volta para desafios enfrentados no cotidiano escolar, com o objetivo de promover melhorias concretas no processo de ensino-aprendizagem.

Quanto à abordagem metodológica, esta investigação se enquadra no campo da pesquisa qualitativa, que se caracteriza por buscar compreender os fenômenos em sua complexidade, considerando os significados, percepções e experiências dos sujeitos envolvidos. De acordo com contextos e relações, esta abordagem permite explorar dimensões profundas (Flick, 2013), revelando nuances que não seriam captadas por métodos quantitativos.

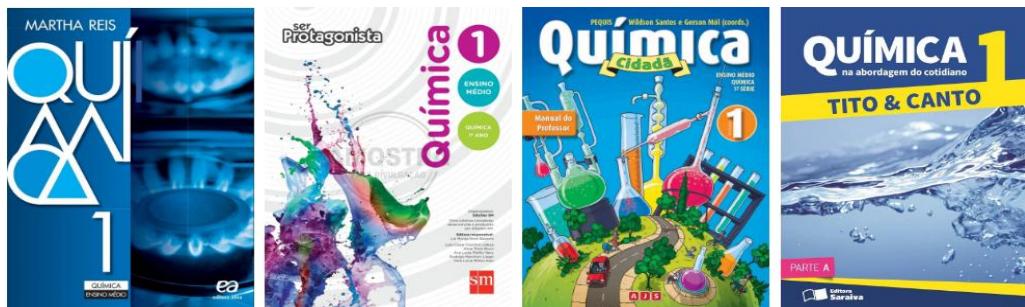
Os princípios da pesquisa exploratória também proporcionam maior familiaridade com o tema do estudo, permitindo aos estudantes melhor compreensão do objeto investigado (Severino, 2017). Ao aplicar essa abordagem ao tema "Funções inorgânicas", busca-se explorar os conceitos

fundamentais da Química Inorgânica, como ácidos, bases, sais e óxidos, promovendo uma compreensão mais ampla de suas propriedades, classificações e aplicações no cotidiano.

Como método de procedimento optou-se pela pesquisa-ação de caráter empírico, desenvolvida em estreita articulação com uma ação prática voltada (atividades lúdicas) para a resolução de um problema coletivo. Nessa abordagem, pesquisadores e participantes diretamente envolvidos na situação ou no problema colaboram de forma ativa e cooperativa ao longo de todo o processo investigativo, promovendo uma construção conjunta do conhecimento e das soluções (THIOLLENT, 2025).

Para a coleta de dados, os estudantes utilizaram o *QuimCards*, um recurso didático estruturado para contemplar as funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. A elaboração das questões teve como base livros de Química do 1º ano do Ensino Médio, assegurando a coerência com os conteúdos curriculares e a adequação ao nível de ensino (Figura 1).

Figura 1 – Livros didáticos de Química – 1º Ano do Ensino Médio



Fonte: <https://www.google.com>

As cartas foram confeccionadas durante as oficinas pedagógicas, nas quais os estudantes atuaram como protagonistas no planejamento dos conteúdos a serem abordados. O foco temático foi nas Funções Inorgânicas, contemplando: identificação das funções: ácido, base, sal e óxido; fórmula molecular e estrutural; nome do composto. Além da definição dos conteúdos, os próprios estudantes participaram ativamente da elaboração do design gráfico das cartas, escolhendo cores, ícones e elementos visuais que tornasse o material mais atrativo e funcional.

Figura 2 – Oficinas pedagógicas: elaboração do jogo *QuimCards*



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Essa construção coletiva fortaleceu a parceria entre os integrantes dos grupos, promovendo colaboração, criatividade e senso de pertencimento ao projeto. As cartas foram produzidas em papel similar ao de baralho, no formato 5,7 x 8,7 cm, o que garantiu resistência ao uso contínuo e praticidade no manuseio, favorecendo sua aplicação em atividades lúdicas e educativas. Neste

estudo, o jogo de baralho *QuimCards* que se apresenta como um instrumento didático que articula a teoria e a prática, isto é, o saber formal e o saber vivido, permitindo que o estudante aprenda os conteúdos da Química Inorgânica de forma dinâmica e interativa (Figura 3).

Figura 3 – *QuimCards* – Jogo de baralho de Química Inorgânica



Fonte: Dados do estudo

Regras do Jogo – *Quimcards*:

- **Número de jogadores:**

– O jogo pode ser jogado por 4 a 6 participantes. Cada jogador recebe 3 ou 6 cartas no início da partida.

- **Combinações válidas**

– A sequência mínima para formar uma combinação é de 3 cartas. As combinações podem ser:

1. Trincas de naipes iguais, como funções inorgânicas iguais: Exemplo: (base, base, base) ou (óxido, óxido, óxido).
2. Fórmulas químicas de funções iguais: Exemplo: HNO₃, H₂SO₄, HCl → todos são ácidos.
3. Fórmulas estruturais de funções iguais.
4. Nomenclaturas de funções iguais: Exemplo: cloreto de sódio, nitrato de sódio, cloreto de potássio → todos são sais.

Também é possível formar sequências com naipes diferentes representando o mesmo composto químico. Exemplo: NaCl (fórmula química), sal (função inorgânica), Na–Cl (fórmula estrutural).

Regras Especiais

- Quando um jogador fizer uma trinca de fórmulas químicas iguais, ele deve obrigatoriamente falar o nome dos compostos.
- Caso não fale → não vence, e a vez passa para o próximo jogador.

Jogadas:

1. Para montar trincas ou sequências, o jogador pode usar:
 - A carta que estiver na mesa, ou uma carta do monte de compra (quando chegar sua vez).
2. Toda vez que um jogador pegar uma carta, ele deve:
 - Descartar uma das suas, ou descartar a mesma carta que acabou de pegar. Vence quem montar 1, 2 ou até 3 combinações (depende das cartas em jogo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo, a educação lúdica se apresenta eixo norteador da formação inicial relacionando-a à Didática no ensino de Química. Para isso, vale destacar que a ludicidade tem sido defendida por diversos autores como estratégia capaz de motivar, engajar e ressignificar a aprendizagem, sobretudo em contextos formativos.

Educação Lúdica no Ensino da Didática

A utilização de recursos lúdicos no ensino tem se consolidado como uma estratégia pedagógica relevante para potencializar a aprendizagem e tornar os conteúdos mais significativos. No campo da Didática, a ludicidade é compreendida como meio para estimular a criatividade, a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento (LUCKESI, 2014).

Autores como Huizinga (2019) apontam que o jogo constitui uma dimensão fundamental da cultura humana, capaz de mobilizar aspectos cognitivos, emocionais e sociais. Nesse sentido, a inserção de práticas lúdicas na formação docente rompe com a lógica transmissiva e possibilita experiências de ensino mais interativas e reflexivas.

Segundo Kishimoto (2011), o lúdico é uma atividade que possui valor educacional intrínseco, sendo reconhecido não apenas como uma forma de entretenimento, mas como um recurso pedagógico eficaz. Sua aplicação no contexto escolar contribui significativamente para o envolvimento dos estudantes e para a construção de aprendizagens significativas.

Diversas razões justificam a incorporação de atividades lúdicas nas práticas pedagógicas. Em um cenário marcado pela presença constante de tecnologias digitais e pela multiplicidade de estímulos visuais, os professores enfrentam o desafio de captar e manter a atenção dos estudantes. Nesse contexto, como afirmam Gomes e Friedrich (2001), os jogos didáticos configuram-se como recursos capazes de auxiliar significativamente no processo de ensino-aprendizagem, o que explica o crescente interesse de especialistas pela temática, foco central deste trabalho.

O jogo didático caracteriza-se por ter como finalidade a promoção de determinadas aprendizagens, diferenciando-se de outros materiais pedagógicos por incorporar o aspecto lúdico. Essa característica confere ao jogo uma dinâmica diferenciada de ensino, capaz de tornar os conteúdos mais atrativos e, consequentemente, favorecer o desempenho dos estudantes, sobretudo em tópicos tradicionalmente considerados de difícil compreensão.

Não se trata de uma atividade sem importância que estimula apenas o “brincar”, mas segundo Resende e Soares (2019), os jogos educativos utilizados em ambientes formais de ensino, como as salas de aula, são chamados de jogos educativos formalizados. Estes, por sua vez, podem ser pedagógicos, ou seja, abordam o conteúdo sem a necessidade de aulas prévias e funcionam como uma estratégia de ensino e também podem ser didáticos, ou seja, são utilizados como reforço de algum conteúdo já ministrado.

Para Ramos *et al.* (2025), o professor contemporâneo precisa reinventar sua prática, buscando estratégias que dialoguem com a realidade dos estudantes e que promovam uma aprendizagem ativa e significativa. É preciso romper com velhos padrões, e experimentar novas metodologias, de escutar os estudantes e de criar espaços de aprendizagem mais inclusivos e participativos.

Jogos no Ensino de Química

Vários estudos corroboram que um jogo ao ser aplicado com fins pedagógicos, se configura uma estratégia didática que favorece a compreensão de conceitos abstratos, ao mesmo tempo em que estimula o raciocínio lógico e a autonomia dos estudantes (ELEUTÉRIO e GONZAGA, 2017; SANTIAGO *et al.*, 2017).

Eleutério (2008), buscando apoiar a prática pedagógica de professores de Química da rede pública, elaborou a cartilha “Aprender Química Jogando”, resultado de sua experiência docente no Ensino Médio em uma escola de Manaus-AM. O material reúne diferentes propostas de jogos didáticos, elaborados para tornar o ensino de conteúdos químicos mais dinâmico e significativo. Entre os jogos apresentados, destacam-se:

- Trilha Química – O Elemento é: voltado ao estudo dos elementos químicos.
- Roleta Química: aborda conteúdos como estrutura atômica, elementos químicos, funções inorgânicas e funções orgânicas.
- Roletrando: possibilita a contextualização de conteúdos químicos a partir de temas ambientais, como efeito estufa, aquecimento global, indústria e meio ambiente.
- Conhecendo a Tabela Periódica: direcionado ao estudo dos elementos químicos distribuídos nas famílias e períodos.
- Jogo da Memória: trabalha fórmulas químicas e funções inorgânicas.
- Diagrama de Linus Pauling: auxilia na compreensão da distribuição eletrônica.
- Estratégia Química – Jogo de tabuleiro: foca nos elementos químicos.
- Brincando na Malha: destinado ao estudo das funções inorgânicas.
- Pimball químico: explora conceitos de funções orgânicas.
- Trilha da Coleta Seletiva de Lixo: promove reflexões sobre a temática ambiental da coleta seletiva.

Diversos pesquisadores, como Benedetti Filho *et al.* (2009), Cavalcanti e Soares (2009), Castro, Dionízio e Silva (2015), Soares (2015), Costa e Miranda (2016) e Cleophas, Cavalcanti e Soares (2018), concordam que a simples utilização de jogos e atividades lúdicas, sem um respaldo teórico e epistemológico, não contribui efetivamente para os processos de ensino e aprendizagem. Apesar da popularidade dos jogos, é fundamental que os pesquisadores mantenham um compromisso pedagógico sério, evitando o uso dessa metodologia apenas como uma forma de quebrar a rotina das aulas expositivas e dialogadas. Dessa forma, a aplicação dos jogos deve estar fundamentada em conhecimentos sólidos que sustentem sua eficácia educacional.

Embora o *QuimCards* ainda não tenha sido aplicado em sala de aula, sua concepção como recurso didático lúdico revela um potencial significativo para a transformação do ensino de Química Inorgânica. A proposta surge da necessidade de tornar conteúdos tradicionalmente abstratos mais acessíveis, envolventes e significativos para os estudantes, especialmente no contexto da formação docente.

A estrutura do jogo, organizada em cartas que representam funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos, foi elaborada para estimular a aprendizagem ativa, o raciocínio lógico e a interação entre os participantes. Ao integrar elementos visuais, simbólicos e conceituais, o *QuimCards* busca favorecer a construção do conhecimento por meio da ludicidade, promovendo

uma experiência estética e emocionalmente envolvente, em consonância com os princípios defendidos por Parrish (2009).

Além disso, a proposta dialoga com a perspectiva de Santiago *et al.* (2017), ao valorizar práticas pedagógicas que rompem com o modelo tradicional de ensino transmissivo. O jogo reposiciona o papel do professor como mediador e estimula o protagonismo estudantil, contribuindo para uma formação mais crítica, criativa e reflexiva.

Ainda que os resultados práticos dependam de futuras aplicações e avaliações em contextos reais de ensino, os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam sua criação indicam um caminho promissor para o uso da ludicidade como estratégia didática. Assim, o *QuimCards* abre espaço para investigações que possam validar sua eficácia, adaptabilidade e impacto na aprendizagem da Química e de outras áreas do conhecimento.

Do ponto de vista pedagógico, a utilização do *Quimcards* configura-se como uma estratégia lúdica e interativa, capaz de estimular e promover a contextualização de conceitos fundamentais de Química Inorgânica, o jogo favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a associação, a memória e a resolução de problemas, ao mesmo tempo em que fortalece práticas colaborativas e o aprendizado em grupo. Assim, o recurso contribui para tornar o ensino de Química mais dinâmico, significativo e contextualizado.

CONCLUSÕES

A proposta do *QuimCards* como material didático representa uma iniciativa importante no campo da formação docente, especialmente no ensino de Química. Desenvolvido com base em princípios da educação lúdica, o jogo será testado nas aulas de “Didática aplicada à Química”, oferecendo aos futuros professores uma oportunidade concreta de vivenciar metodologias ativas e estratégias de ensino que favorecem a aprendizagem significativa.

Ao envolver os estudantes na elaboração das cartas, desde o planejamento dos conteúdos até o design visual, o estudo promoveu o protagonismo dos estudantes, estimulando competências essenciais à prática docente, como criatividade, colaboração, tomada de decisão e domínio conceitual. A escolha por abordar as funções inorgânicas por meio de um jogo de cartas reforça o compromisso com uma abordagem didática que valoriza o engajamento, a contextualização e a construção coletiva do conhecimento.

A inserção do *QuimCards* no contexto da formação inicial de professores permite que os licenciandos reflitam sobre os desafios do ensino de Química na educação básica, reconhecendo a importância de práticas que dialoguem com a realidade dos estudantes e que superem modelos tradicionais centrados na memorização. Ao integrar o lúdico como recurso pedagógico, o jogo contribui para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, acessível e significativo.

Conclui-se que o *QuimCards* não apenas amplia o repertório didático dos futuros docentes, mas também fortalece a compreensão sobre o papel do professor como mediador de experiências educativas criativas e transformadoras. Sua aplicação nas aulas de “Didática aplicada à Química” será um momento estratégico para avaliar sua eficácia, promover ajustes e consolidar sua contribuição para uma formação docente mais crítica, reflexiva e alinhada às demandas contemporâneas da educação científica.

REFERÊNCIAS

- BENEDETTI FILHO, E. *et al.* Palavras cruzadas como recurso didático no ensino de teoria atômica. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 2, p.88–95, 2009.
- CASTRO, D. L.; DIONÍZIO, T. P.; SILVA, I. G. Na trilha dos Elementos Químicos: o Ensino de Química através de uma atividade lúdica. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, v. 10, n. 1, p. 46–58, 2015.
- CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. O uso do jogo de roles (*roleplaying game*) como estratégia de discussão e avaliação do conhecimento químico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, 8(1), 255–282, 2009.
- CLEOPHAS, M. G.; CAVALCANTI, E. L. D.; SOARES, M. H. F. B. **Afinal de contas, é jogo educativo, didático ou pedagógico no ensino de Química/Ciências? Colocando os pingos nos “is”**. In M.G. Cleophas e M. H. F. B. Soares (Org.), Didatização Lúdica no Ensino de Química/Ciências (pp. 33–62). São Paulo, SP: Livraria da Física. (2018).
- COSTA, L. F. **Educação lúdica de protagonização no ensino e formação de professores de química**: a proposição de jogos por docentes em formação. Dissertação (Mestrado em Ensino e Formação de Professores), Programa de Pós-Graduação em Ensino e Formação de Professores, Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, Arapiraca, 2023.
- COSTA, M. A.; MIRANDA, A. L. N. Uma atividade lúdica com aplicação do jogo Lince para o Ensino de Química: reconhecimento das vidrarias presentes no laboratório. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, v. 11, n. 1, p. 68–73, 2016.
- ELEUTÉRIO, C. M. S. **Jogos Didáticos**: alternativas no Ensino de Química. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências na Amazônia) Universidade do Estado do Amazonas, Manaus: UEA, 2008.
- ELEUTÉRIO, C. M. S.; GONZAGA, A. M. **JOGOS DIDÁTICOS**: alternativas no ensino de Química. **Revista Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.I.], v. 2, n. 3, p. 66-75, maio, 2017.
- FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS, 2009.
- GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: **Anais do EREBIO**, 1, Rio de Janeiro, 2001.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: O jogo como elemento da cultura. Ed.: Perspectivas, 1. ed. São Paulo – SP, 2019.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Ed.: Cortez, 14. ed., São Paulo: SP, 2011.
- LUCKESI, C. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, /S. I./, v. 3, n. 2, 2014. DOI: 10.9771/2317-1219rf.v3i2.9168.
- MESSEDER NETO, H. S. **Contribuições da psicologia histórico-cultural para ludicidade e a experimentação no ensino de química**: além do espetáculo, além da aparência. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador: BA, 2015.
- PARRISH, P. E. Aesthetic Principles for Instructional Design. **Educational Technology Research and Development**, v. 57, n. 4, p. 511–528, 2009.
- RAMOS, A. J. S. *et al.* Formação docente e inovação pedagógica: caminhos para a transformação da prática na era digital. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 8, p. 01-22, 2025.
- RESENDE, F. A. M.; SOARES, M. H. F. B. Análise Teórica e Epistemológica de Jogos para o Ensino de Química Publicados em Periódicos Científicos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 19, p. 747-774, 2019, doi: 10.28976/1984-2686rbpec2019u747774
- SANTIAGO, J. C. C. *et al.* Caminhos da Química Inorgânica: uma proposta lúdica para o ensino das funções inorgânicas. **Anais. 57º Congresso Brasileiro de Química**, Gramado: RS, outubro de 2017.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. Ed.: Cortez, 2017.
- SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química**. 2. ed. Goiânia: Kelps, 2015.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Ed.: Cortez, 19 ed. 40 anos da obra – Edição Comemorativa, 2025.