

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CAMPUS RIO
VERDE
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**METODOLOGIAS ATIVAS: JOGOS PARA AULAS DE QUÍMICA – UMA PROPOSTA
DE SUPORTES PARA SALA DE AULA**

SAMYRES BARRETO CRUZ

RIO VERDE
MAIO /2025

SAMYRES BARRETO CRUZ

**METODOLOGIAS ATIVAS: JOGOS PARA AULAS DE QUÍMICA – UMA PROPOSTA
DE SUPORTES PARA SALA DE AULA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Química sob orientação do Prof. Dr. José Henrique Rodrigues Machado.

RIO VERDE
MAIO /2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

C744	de Lima Conceição, Maria de Nazaré UTILIZAÇÃO DE EXPERIMENTAÇÃO NA DISCIPLINA DE QUÍMICA: RELEVÂNCIA E IMPACTO NO ENSINO-APRENDIZAGEM / Maria de Nazaré de Lima Conceição. Rio Verde 2025. 23f. il. Orientador: Prof. Me. Ronaldo Henrique Souza Marques. Coorientador: Prof. Me. Carlos Eduardo Vasconcellos Monografia (Licenciado) - Instituto Federal Goiano, curso de 0222153 - Licenciatura em Química - Noturno - Rio Verde (Campus Rio Verde). 1. Ensino de Química. 2. Formação de Professores. 3. Estágio Supervisionado. I. Título.
------	--

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- ☐ Tese (doutorado)
☐ Dissertação (mestrado)
☐ Monografia (especialização)
☒ TCC (graduação)

- ☐ Artigo científico
☐ Capítulo de livro
☐ Livro
☐ Trabalho apresentado em evento

☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Samyres Barreto Cruz

Matrícula:

2022102221530230

Título do trabalho:

“METODOLOGIAS ATIVAS: Jogos para aulas de Química - uma proposta de suportes para sala de aula”

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: **05 / 05 / 2026**

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☒ Sim ☐ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde, Go

30 / 7 / 2025

Local

Data



Documento assinado digitalmente

SAMYRES BARRETO CRUZ

Data: 01/08/2025 21:24:21 -0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Documento assinado digitalmente



JOSE HENRIQUE RODRIGUES MACHADO

Data: 30/07/2025 20:20:32 -0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ciente e de acordo:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 34/2025 - GGRAD-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos trinta dias do mês de maio de 2025, às 16h, reuniu-se a banca examinadora no Centro de Estudos Educacionais Rosa de Saberes, composta pelos docentes: Prof. Dr. José Henrique Rodrigues Machado (Orientador), Prof. Dr. Celso Martins Belisário (Membro), Profª. Ma. Aline Ditomaso (Membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "METODOLOGIAS ATIVAS: Jogos para aulas de Química - uma proposta de suportes para sala de aula" da estudante Samyres Barreto Cruz, Matrícula nº 2022102221530230 do Curso de Licenciatura em Química do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida a estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição da candidata pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO da estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Prof. Dr. José Henrique Rodrigues Machado

Orientador

(Assinado Eletronicamente)

Prof. Dr. Celso Martins Belisário

Membro

(Assinado Eletronicamente)

Profª. Ma. Aline Ditomaso

Membro

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Henrique Rodrigues Machado, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2025 22:25:35.
- **Celso Martins Belisario, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/05/2025 22:35:00.
- **Aline Ditomazo, CHEFE - FG0002 - UCEL-RV**, em 31/05/2025 08:43:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/05/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 712460

Código de Autenticação: 0dc160712b



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Rio Verde

Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, 01, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970

(64) 3624-1000

RESUMO

O ingresso no ensino médio representa o início do estudo formal da química, abordando conteúdos como a organização dos elementos, conceitos básicos, fórmulas estruturais, tabela periódica, períodos, grupos e propriedades elementares. Diante das dificuldades de aprendizagem associadas a esses conteúdos, esta pesquisa propõe o uso de metodologias ativas por meio de jogos didáticos: Queimada Química (introdução à química), Jogo de Cartas (conceitos de ácidos e bases) e Quebra-Cabeça Ácido (pares ácido-base conjugados), visando engajar os alunos e tornar o aprendizado mais significativo e divertido. As metodologias ativas, conforme Moran (2017), promovem o protagonismo estudantil, estimulando habilidades como pensamento crítico, colaboração, resolução de problemas e construção coletiva do conhecimento. Valente (2018) destaca que estratégias como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por meio de jogos, estudo de casos e aprendizagem em equipe favorecem o envolvimento ativo do aluno, transformando-o de receptor passivo em agente participante do processo educativo. O desenvolvimento de jogos permite superar o caráter abstrato da química, aumentando a motivação, incentivando a participação e promovendo habilidades cognitivas e socioemocionais. A fundamentação teórica, baseada em Moran, Vygotsky, Brougère e Huizinga, evidencia a importância da interação social, da ludicidade e do engajamento ativo para a aprendizagem significativa. A aplicação prática dos jogos mostrou melhora na compreensão dos conteúdos, especialmente na identificação e diferenciação de ácidos e bases, e fortaleceu o trabalho colaborativo entre os alunos. Assim, conclui-se que a utilização de jogos didáticos como metodologia ativa contribui para tornar o ensino de química mais acessível, envolvente e eficaz, promovendo o desenvolvimento acadêmico e social dos estudantes e oferecendo suporte inovador à prática pedagógica dos professores.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Jogos didáticos, Ensino de química, Aprendizagem significativa, Protagonismo estudantil.

ABSTRACT

Entering high school marks the beginning of formal chemistry studies, covering topics such as the organization of elements, basic concepts, structural formulas, the periodic table, periods, groups, and elemental properties. Given the learning difficulties associated with these subjects, this research proposes the use of active methodologies through educational games: *Chemical Dodgeball* (introduction to chemistry), *Card Game* (concepts of acids and bases), and *Acid Puzzle* (conjugated acid-base pairs), aiming to engage students and make learning more meaningful and enjoyable. Active methodologies, according to Moran (2017), promote student protagonism, stimulating skills such as critical thinking, collaboration, problem-solving, and collective knowledge construction. Valente (2018) highlights that strategies such as project-based learning, game-based learning, case studies, and team learning encourage active student involvement, transforming them from passive recipients into active participants in the educational process. The development of games helps to overcome the abstract nature of chemistry, increasing motivation, encouraging participation, and fostering cognitive and socio-emotional skills. The theoretical foundation, based on Moran, Vygotsky, Brougère, and Huizinga, emphasizes the importance of social interaction, playfulness, and active engagement for meaningful learning. The practical application of the games demonstrated improved understanding of content, particularly in the identification and differentiation of acids and bases, and strengthened collaborative work among students. Therefore, it is concluded that the use of educational games as an active methodology contributes to making chemistry teaching more accessible, engaging, and effective, promoting students' academic and social development and providing innovative support to teachers' pedagogical practice.

Keywords: Active methodologies, Educational games, Chemistry teaching, Meaningful learning, Student protagonism.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 REVISÃO TEÓRICA.....	7
3 METODOLOGIA.....	9
3.1 Proposta pedagógica: Aulas de Mecanismos de uma sequência didática para o trabalho pedagógico.	12
• Queimada Química.....	12
• Jogo de Cartas.....	13
• Quebra-Cabeça Ácido.....	14
3.2 Resultados e análises.....	15
3.3 Registros Fotográficos da Aplicação.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

Ao ingressar no ensino médio os alunos tiveram o primeiro contato com o estudo base de Química, que abordou a organização dos elementos, conceitos básicos, fórmulas estruturais, tabela periódica, o conceito de períodos e grupos, propriedades elementares, dentre outras. Diante das dificuldades de aprendizagem, a pesquisa foi desenvolvida a partir do uso de metodologias ativas por meio de jogos didáticos, como: Queimada química (sendo a parte introdutória da química), Jogo de Cartas (sendo a parte de conceitos básicos: ácidos e bases) e Quebra-Cabeça Ácido (conteúdo aprofundado de ácidos e bases conjugadas) com o intuito de tornar as aulas mais dinâmicas, divertidas e significativas.

Deste modo, as metodologias ativas empregadas por Moran (2017), ao envolverem os alunos em atividades práticas, discussões em grupo, projetos colaborativos e outras formas de aprendizagem interativa, as metodologias ativas promovem uma compreensão mais profunda dos conceitos, além de desenvolver habilidades como pensamento crítico, colaboração e resolução de problemas.

A metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos ativos e criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. (Moran, 2017, p. 17).

Com o uso dos jogos para as aulas de Química, os alunos colocaram em prática todo o seu aprendizado adquirido, deixando de ser apenas receptores de informação para se tornarem protagonistas do processo de aprendizagem. Como pontua Valente (2018) sobre como as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco de ensino e de aprendizagem, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta investigação ou resolução de problemas. Para o autor, tradicionalmente, as metodologias ativas têm sido implementadas por diversas estratégias, tais como:

[...] aprendizagem baseada em projetos (*Project-Based Learning*- PBL); a aprendizagem por meios de jogos, (*Game-Based Learning* – GBL); o método do caso ou discussão e solução de casos (*teaching case*); e aprendizagem em equipe (*Team-Based Learning*) (Valente, 2018, p. 28).

A aplicação das atividades buscou incentivar tanto os alunos quanto os professores, reforçando a importância do professor como mediador do conhecimento. Partiu-se do seguinte questionamento: Quais estratégias didáticas, com aporte nas metodologias ativas, poderiam facilitar o processo de ensino e aprendizagem de Química por meio de jogos alternativos?

Os jogos aplicados tiveram como objetivo principal desenvolver estratégias didáticas inovadoras que utilizassem atividades lúdicas como recurso de ensino para tornar o aprendizado de Química mais acessível e motivador. De forma específica, buscaram promover a interação entre os estudantes, estimular o raciocínio lógico e a colaboração, diagnosticar as dificuldades

enfrentadas pelos alunos e analisar suas percepções sobre a utilização dos jogos no ensino de Química. Os resultados obtidos demonstraram que a execução dos jogos didáticos gerou repercussões positivas e significativas na aprendizagem, tornando a disciplina mais acessível, divertida e interessante, ao mesmo tempo em que ofereceu aos professores um suporte pedagógico inovador e eficaz.

2 REVISÃO TEÓRICA

As principais pesquisas na área da educação mostram que no processo de aprendizagem é diferente para cada ser humano, que cada um tem facilidades e dificuldades de aprender de maneiras diferentes, e em tempos diferentes. As metodologias ativas trabalham justamente sobre essa questão, considerando a participação do aluno na construção do processo de aprendizagem, valorizando diferentes formas na qual eles podem ser envolvidos.

A criação de jogos didáticos para o ensino de química atende a diversas necessidades pedagógicas. Segundo Moran (2017), essas atividades auxiliam na superação do pensamento abstrato, permitindo que conceitos complexos, como modelos atômicos e reações químicas, sejam representados visualmente e compreendidos de forma mais concreta. Valente (2018) ressalta que a competição e os desafios presentes nos jogos aumentam a motivação e incentivam a participação dos alunos, tornando as aulas mais dinâmicas. Além disso, Brougère (1998) e Huizinga (2000, 2007) destacam que os jogos promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como raciocínio lógico, resolução de problemas, comunicação e trabalho em equipe. A possibilidade de criar jogos com diferentes níveis de dificuldade permite ainda a customização do ensino, atendendo às necessidades individuais de cada estudante. Por fim, os jogos didáticos servem como suporte para os professores, facilitando a apresentação dos conteúdos e a avaliação do aprendizado, integrando-se às estratégias de metodologias ativas para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz e significativo.

Moran 2018 propõe a construção de um caminho que, no ponto de vista do aluno, facilitam sua aprendizagem e os motivam a serem mais livres e autônomos. “Cada estudante, de forma direta ou indireta, processa respostas para as suas inquietações mais profundas e podem ser relacionadas com seu projeto de vida e visão de futuro” (Moran, 2018 p. 42).

Neste projeto, ao envolver os alunos em atividades práticas, discussões em grupo, projetos colaborativos e outras formas de aprendizagem interativa, as metodologias ativas promovem uma compreensão mais profunda dos conceitos, afim de que os alunos possam desenvolver melhores habilidades de aprendizagem. Para falarmos de desenvolvimento, é importante ressaltar a visão de Vygotsky, teórico fundamental do desenvolvimento cognitivo,

cuja perspectiva sociocultural revolucionou a forma como entendemos a aprendizagem e o ensino. Dito-lhes como:

O desenvolvimento é visto como o domínio dos reflexos condicionados, não importando se o que se considera é o ler, o escrever ou a aritmética, isto é, o processo de aprendizado está completa e inseparavelmente misturado com o processo de desenvolvimento. Essa noção foi elaborada por James, que reduziu o processo de aprendizado à formação de hábitos e identificou o processo de aprendizado com desenvolvimento. (Vygotsky, 2007, p.89)

O ato de ensinar em si é desafiador, é preciso aprimorar e cativar cada mais os alunos, lidando com todas as fases que estão programadas a passar, por esse motivo destaca-se a importância da teoria de Vygotsky para a educação, que reside em grande parte na sua análise da relação entre aprendizado e desenvolvimento. Essa perspectiva teórica tem implicações diretas para a prática pedagógica, especialmente no que concerne à forma como entendemos o processo de ensino e a capacidade dos alunos de aprender e evoluir.

O processo de aprendizado, então, estimula e empurra para a frente o processo de maturação. O terceiro e mais importante aspecto novo dessa teoria é o amplo papel que ela atribui ao aprendizado no desenvolvimento da criança. Essa ênfase leva-nos diretamente a um velho problema pedagógico, o da disciplina formal e da transferência. (Vygotsky, 2007, p.91)

A proposta desenvolvida por meio desta pesquisa possui abordagem de pesquisa qualitativa, discutida por Bogdan e Biklen (1982) apud Lüdke e André (2018. p. 12) afirmam que “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento”. O trabalho contempla uma análise de materiais didáticos utilizados no ensino de química, como livros didáticos, apostilas e jogos educativos já existentes, a fim de identificar como os conteúdos de tabela periódica, ácidos e bases são tradicionalmente abordados. Essa análise servirá de base para o desenvolvimento da proposta de intervenção.

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações (Moran. 2017. p 40).

As metodologias ativas transformam o ensino ao colocar o estudante no centro do aprendizado, tornando-o protagonista em sua jornada educacional. Em um mundo cada vez mais digital e interconectado, essas metodologias aproveitam as tecnologias para criar ambientes flexíveis e dinâmicos, combinando diferentes abordagens, como o ensino híbrido. O conceito de ensino híbrido permite inúmeras combinações entre atividades presenciais e virtuais, adaptando-se às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. Modelos como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e gamificação exemplificam a diversidade das metodologias ativas, incentivando a colaboração, a autonomia e o pensamento crítico. O uso de plataformas digi-

tais potencializa a interatividade e o acesso a conteúdos de maneira mais personalizada, mas é no contato de sala de aula que as aulas práticas e essa proposta se perfazem como um trajeto pedagógico. Dessa forma, os alunos não apenas absorvem conhecimento, mas constroem sentido e aplicam o aprendizado de forma prática e significativa.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de ensino médio e seguiu uma abordagem qualitativa, conforme Bogdan e Biklen (1982) apud Lüdke e André (2018, p.12), que afirmam que “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento”. Assim, buscou-se compreender como os jogos didáticos poderiam contribuir para o ensino-aprendizagem de Química em um contexto real de sala de aula. Se para Vygotsky o aprendizado desempenha um papel crucial no desenvolvimento, a forma como diferentes atividades são incorporadas ao ensino reflete uma construção social, seguindo essa linha de raciocínio, Brougère (1998) nos oferece uma perspectiva sobre essa dinâmica ao analisar a relação entre jogo e educação, mostrando como um entendimento conceitual específico pode levar à modificação do próprio jogo para atender a objetivos educativos. É válido que a criação de jogos no ambiente escolar gera interesse no aprendizado, habilitando a viabilidade do ensinar, nas palavras de Brougère:

[...] à ideia de que a associação jogo e educação surge de uma construção social particular que supõe uma organização conceitual original, mas pressupõe igualmente práticas relacionadas. A partir do momento em que um tal quadro conceitual faz sentido, encoraja práticas educativas específicas. Ou seja, produz uma mudança no jogo para integrá-lo às possibilidades educativas (Brougere, 1998).

Em um primeiro momento, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre metodologias ativas, aprendizagem baseada em jogos e ensino de Química, utilizando autores como Moran, Vygotsky, Valente, Brougère e Huizinga. Essa fundamentação teórica serviu de base para a construção das atividades aplicadas. As metodologias ativas foram adotadas por compreenderem que o aprendizado ocorre de forma mais significativa quando o estudante é protagonista de sua própria formação. Como destaca Moran (2017, p.17), a metodologia ativa se caracteriza pela inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, sendo desenvolvida por meio de métodos criativos, centrados na atividade do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem. Valente (2018) reforça que as metodologias ativas constituem alternativas pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de ensino, envolvendo-o na aprendizagem por investigação, descoberta ou resolução de problemas. Para o autor, tradicionalmente, tais metodologias têm sido implementadas por meio de estratégias como

aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por jogos, estudo de casos e aprendizagem em equipe (Valente, 2018, p.28).

Com base nessas concepções, foi elaborada uma sequência didática composta por três jogos: Queimada Química (abordagem introdutória da Química), Jogo de Cartas (conceitos de ácidos e bases) e Quebra-Cabeça Ácido (pares conjugados de ácidos e bases). Cada atividade foi estruturada em momentos de aula teórica, prática lúdica e sistematização do conhecimento. A aplicação ocorreu em sala de aula e na quadra da escola, envolvendo diretamente os estudantes na construção da aprendizagem. O pesquisador utilizou o diário de bordo para registrar a participação, o engajamento, as dificuldades e os avanços observados, além de aplicar questionários diagnósticos e avaliativos antes e depois das atividades.

Levando em consideração que Huizinga diz "todo jogo significa alguma coisa", as metodologias ativas que envolvem a criação de jogos para o ensino explora a habilidade de forma direcionada. Ao desenvolverem jogos com objetivos pedagógicos de fácil compreensão, os alunos não apenas vivenciam o jogo, mas também se tornam autores do seu próprio aprendizado, aprendendo os conteúdos de um jeito divertido e prático. Conforme a teoria de Huizinga

No jogo existe alguma coisa "em jogo" que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando "instinto" ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe "espírito" ou "vontade" seria dizer demasiado. Seja qual for a maneira como o considerem, o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento não material em sua própria essência. (Huizinga, 2000)

Huizinga faz-nos refletir sobre a complexa relação entre riso, seriedade e jogo, demonstrando que esses elementos não estão necessariamente interligados. O jogo, embora muitas vezes associado ao prazer e ao entretenimento, pode ser desempenhado com extrema seriedade, como ocorre no futebol profissional ou no xadrez competitivo. Essa seriedade evidencia que a ludicidade não é sinônimo de descontração, mas pode envolver disciplina, estratégia e comprometimento. Por outro lado, o riso, um fenômeno exclusivamente humano, não está presente em todas as manifestações lúdicas, o que sugere que sua função está mais ligada à expressão emocional do que à lógica do jogo em si. Essa distinção ressalta como diferentes atividades humanas possuem diferenças próprias e desafiam concepções simplistas sobre a relação entre divertimento e seriedade. Contudo, podendo assim, ser aplicado em diversos ambientes do nosso cotidiano, com ênfase na construção social desenvolvida no âmbito escolar, primeira etapa em que somos incluídos em sociedade (Huizinga, 2000).

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotada de um fim em si mesma, acompanhada de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser 'outro' que a vida quotidiana. (Huizinga, 2007, p.33)

Diante das discussões apresentadas, percebe-se que o aprendizado é um processo de construção dinâmico e influenciado por diversos fatores, incluindo a interação social, a participação ativa do aluno e a utilização de metodologias inovadoras, que auxiliam na aprendizagem do aluno e na transmissão de conhecimento do professor. A perspectiva de Vygotsky ressalta o papel essencial do aprendizado no desenvolvimento, enquanto Brougère e Huizinga demonstram como o jogo pode ser uma ferramenta poderosa no ensino, promovendo engajamento e significado ao processo educativo. Assim, a educação moderna deve buscar estratégias que considerem as diferenças individuais dos alunos e utilizem abordagens lúdicas para potencializar o ensino. Dessa forma, ao integrar jogos e metodologias ativas no ambiente escolar, é possível tornar a aprendizagem mais acessível, envolvente e eficaz, respeitando o ritmo e as particularidades de cada estudante.

Dessa forma, a metodologia combinou fundamentação teórica, elaboração de materiais pedagógicos, aplicação prática em contexto escolar e análise qualitativa dos resultados, mantendo-se alinhada ao princípio de que o jogo, quando bem estruturado, pode transformar o ensino em uma experiência mais significativa e prazerosa para os alunos.

3.1 Proposta pedagógica: Aulas de Mecanismos de uma sequência didática para o trabalho pedagógico.

- Queimada Química
- 1. De início, será aplicado um questionário para avaliar o conhecimento dos alunos em relação ao primeiro contato com a química.
- 2. Em seguida, irá ser aplicado duas aulas teóricas de 50 minutos aplicando uma boa introdução e os conceitos básicos sobre a tabela periódica. Mostrando os grupos, característica dos elementos, classificações e etc.
- 3. Aula na quadra aplicando a queimada química: Nessa fase, iremos levar os alunos para a quadra junto com uma bola de queimada. Um aluno ficará no centro da metade da quadra com a bola e os demais ficarão dentro da quadra respeitando as linhas.
- 4. Os alunos sem ser o que está no meio, vão se juntar e escolher um elemento da tabela para o do centro adivinhar. O jogo se consiste no “Quem sou eu?”. O aluno com a bola irá perguntar aos outros dicas por exemplo: “De qual grupo eu sou?”, e os alunos que estão na quadra vão dizer características e propriedades do elemento escolhido, assim que o aluno ao centro acertar o elemento, o mesmo irá queimar um colega. O colega que for queimado toma o lugar do aluno do centro.

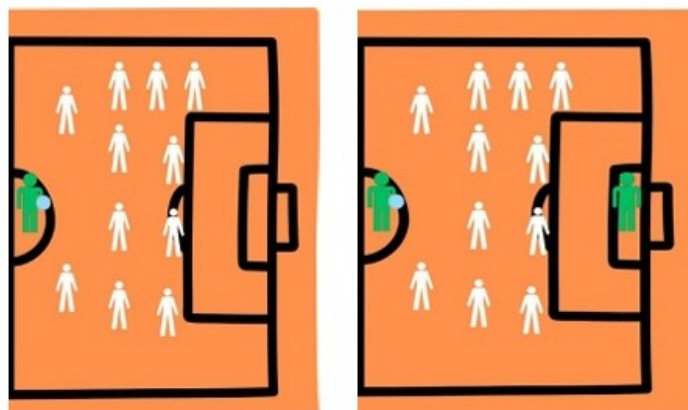


Figura 1: Esquema do jogo de queimada química. Fonte: Elabora pela autora (2025).

5. A cada aluno que for queimado, irá passar um para o outro lado com intuito de ajudar a queimar o restante dos alunos mais rápido.
6. No final, cada aluno deverá guardar o elemento que ele tirou e fazer um mapa mental de como ele conseguiu adivinhar o seu elemento com as dicas dos colegas. Assim, sendo avaliados por meio dessa construção.

- Jogo de Cartas

1. Neste novo módulo, será inserido o conteúdo de ácidos e bases. Sendo aplicado duas aulas teóricas de 50 minutos, percorrendo a introdução, conceitos básicos, aplicação no cotidiano, diferença entre os ácidos e funcionalidades.
2. Após o entendimento, será proposto aos alunos a construção desse jogo de cartas, ou até mesmo o professor regente, levar pronto para a sala de aula, onde o tempo de aula é curto. Esse jogo, consiste em diferenciar ácidos de bases e seus exemplos descritos. Os materiais utilizados serão: papelão, imagens impressas de elementos ácidos e básico, que vemos no nosso dia-a-dia, tesoura, papel adesivo ou fita durex para encapar as cartas.
3. Sua construção é muito simples, imprima imagens dos elementos desejados em formato como por exemplo, cartas de baralho, cole-as no papelão, em seguida, recorte cada uma e pregue o papel adesivo em cada carta, para que não corra o risco de estragar ou molhar.



Figura 2 : Cartas do jogo ácido ou base. Fonte: Elabora pela autora (2025).

4. Logo, após estar tudo pronto, as cartas podem ser usadas pelas alunos como: Dinâmica de torta na cara, em que o professor pega uma carta e pergunta aos dois alunos que estão participando, se o elemento presente na carta é ácido ou base, o que acertar irá dar uma tortada na cara do colega. Outra dinâmica a ser utilizada, pode ser de todas as cartas estarem viradas como lado “Ácido ou Base?” para cima na mesa do professor, e um de cada vez dos alunos irem até elas e tentarem achar os pares, um ácido – ácido, ou, base-base, virando somente duas cartas.
 5. Ao final dessas aulas, que não se encaixam somente em duas aulas, pois necessita-se de tempo. É passado aos alunos exercícios sobre o ácido e base, com tudo que foi percorrido nessas aulas anteriores sobre este assunto, para avaliação.
- Quebra-Cabeça Ácido
1. Este próximo módulo é uma continuação mais aprofundada de ácidos e bases, só que conjugados, pois o ácido possui sua base conjugada e vice-versa. Em todas as nossas integrações de conteúdos, em primeiro passo será realizado aulas teóricas, para apresentação do tema.
 2. Assim como a proposta de jogo citada acima, esse quebra-cabeça também é construído com materiais de fácil acesso, como: papelão, imagens impressas, tesoura e papel adesivo. Sendo a critério do professor, se levará pronto ou irá pedir para os alunos construírem.

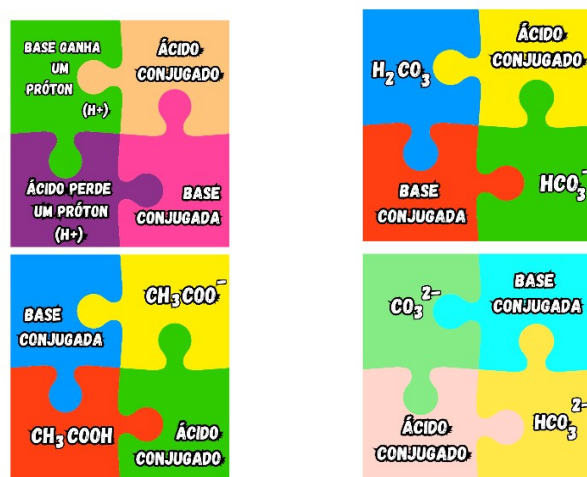


Figura 3: Imagem do Quebra-cabeça ácido. Fonte: Elabora pela autora (2025).

3. Após a sua construção, seguirá da seguinte forma; com a aquisição dos quebra-cabeça, será misturado todos de forma aleatória, fazendo com que os alunos achem e montem o quebra-cabeça de acordo como que é proveniente de base conjugada e ácido conjugado.
4. Para essa dinâmica pode-se repartir a sala em dois grupos e realizar uma disputa, o grupo que acertar todos os quebra-cabeça primeiro ganha uma prenda da escolha do professor. Fazendo assim, com que os alunos participem e se divirtam ao mesmo tempo.
5. Ao final dessa aula interativa, como método de avaliação será pedido aos alunos a construção de um resumo abordando os conceitos aprendidos, diferenças e classificação das bases e ácidos conjugados vistos no quebra-cabeça.

Com todas as atividades realizadas, será possível construir um diagnóstico sobre o desenvolvimento dos alunos perante a proposta de ensino didático, utilizando para isso o diário de bordo do pesquisador. Por meio dessa ferramenta, serão registradas as observações sobre a participação, o engajamento, as dificuldades e os avanços percebidos durante a aplicação da sequência didática.

Ao final da construção da sequência, será realizada uma análise crítica e problematização em relação aos objetivos do projeto, discutindo de que forma as propostas podem contribuir para facilitar o ensino-aprendizagem da química, superar dificuldades apontadas na literatura e promover uma aprendizagem mais significativa.

3.2 Resultados e análises

A aplicação dos jogos didáticos no ensino de química em uma escola pública demonstrou ser uma estratégia eficaz para transformar o ambiente escolar, tradicionalmente centrado na exposição do professor, em um espaço mais dinâmico e participativo. A sequência didática estruturada a partir dos jogos “Queimada Química”, “Jogo de Cartas” e “Quebra-Cabeça Ácido” foi desenvolvida com base nas metodologias ativas, que colocam o estudante no centro do processo de aprendizagem, como destaca Moran (2017), promovendo uma mudança de paradigma na sala de aula.

Durante as aulas expositivas, percebeu-se que muitos alunos apresentavam dificuldades na compreensão dos conteúdos teóricos de química, especialmente em temas como identificação de ácidos e bases e pares conjugados. No entanto, com a introdução das atividades lúdicas, os estudantes conseguiram assimilar os conceitos de forma mais clara, participando ativamente das aulas. Além de favorecer a compreensão, os jogos despertaram entusiasmo, engajamento e satisfação, de modo que os alunos não apenas aprenderam melhor, mas também demonstraram gostar muito da experiência vivida em sala de aula.

Essa abordagem vai além de simplesmente inserir um elemento lúdico, pois reestrutura a dinâmica de poder e conhecimento. Os estudantes deixam de ser receptores passivos para se tornarem agentes ativos na construção do aprendizado. Ao participar das atividades, exploraram conceitos, resolveram problemas, tomaram decisões e interagiram entre si, desenvolvendo uma compreensão mais profunda e significativa dos conteúdos. Para muitos, os jogos funcionaram como uma via alternativa de acesso ao conhecimento, especialmente para aqueles que não haviam assimilado plenamente a teoria em aulas tradicionais.

Além disso, a utilização de jogos didáticos diversifica as formas de aprender. Como cada aluno possui um ritmo e estilo próprios, os jogos ofereceram diferentes estímulos e desafios, permitindo que cada um encontrasse maneiras próprias de se engajar com o conteúdo. Isso é particularmente importante em química, disciplina frequentemente vista como abstrata e difícil. Com a sequência aplicada, foi possível perceber que os estudantes se sentiram mais confiantes e motivados, favorecendo uma aprendizagem significativa.

Ao criar um ambiente mais colaborativo e interativo, os jogos fortaleceram vínculos entre os colegas e estimularam habilidades sociais e emocionais. Conforme Moran (2017), ao promover a participação ativa do estudante, as metodologias ativas estimulam protagonismo e autonomia. Nesse mesmo sentido, Vygotsky (2007) ressalta a importância da interação social como mediadora do aprendizado, enquanto Brougère (1998) evidencia que atividades lúdicas, quando articuladas a objetivos pedagógicos, tornam o processo mais envolvente. Assim, o uso

dos jogos contribuiu para um aprendizado dinâmico, no qual a cooperação, o debate de ideias e a troca de experiências foram centrais.

A aplicação em escola pública também destacou a relevância de uma sequência didática bem planejada, capaz de organizar os conteúdos e dar sentido ao aprendizado. No caso observado, a sequência iniciou com o jogo “Queimada Química”, que abordou conteúdos introdutórios, avançou para a classificação de ácidos e bases com o “Jogo de Cartas” e foi concluída com o estudo dos pares conjugados por meio do “Quebra-Cabeça Ácido”. Essa estrutura permitiu que os conteúdos fossem trabalhados gradualmente, articulando teoria e prática.

O uso da sequência mostrou-se relevante não apenas pelos conteúdos, mas pelo engajamento contínuo dos estudantes. Isso se aproxima da concepção de Vygotsky (2007), que afirma que o aprendizado antecede o desenvolvimento. As atividades propostas exigiram colaboração, reflexão e resolução de problemas, promovendo tanto o conhecimento químico quanto o desenvolvimento cognitivo e social. Os registros de sala mostraram que os alunos gostaram das atividades, destacando que aprenderam de maneira mais leve e divertida, fato que reforça a importância do recurso lúdico no processo pedagógico.

A geração atual vive em uma sociedade marcada pela velocidade das informações e pela diversidade de estímulos. Assim, aulas puramente expositivas muitas vezes não são suficientes para manter o interesse dos alunos. Nesse sentido, os jogos se mostraram ferramentas capazes de unir desafio, prazer e cooperação. Conforme Brougère (1998), o jogo no contexto escolar não deve ser visto apenas como diversão, mas como uma prática social que ganha novos sentidos quando vinculada à educação. Na prática, os alunos mobilizaram conhecimentos prévios, interpretaram regras, tomaram decisões e refletiram sobre os resultados, sempre em um ambiente seguro e motivador.

Nos três jogos aplicados, foi perceptível que até mesmo os alunos mais desmotivados se envolveram ativamente. A interação, as risadas e a competição saudável funcionaram como estímulos para que todos participassem. Isso demonstrou que, além de favorecer a aprendizagem, os jogos também proporcionaram satisfação e prazer em aprender, o que fortaleceu a adesão dos estudantes às atividades. Apesar dos resultados positivos, é preciso ressaltar que o uso dos jogos exige planejamento e intencionalidade pedagógica. Como alerta Huizinga (2000), “todo jogo significa alguma coisa”, o que requer do professor responsabilidade ao propor atividades lúdicas. Nesse contexto, os jogos foram aplicados de forma planejada e sempre seguidos de momentos de sistematização, como a produção de resumos, mapas mentais e exercícios, o que garantiu a consolidação da teoria. Dessa forma, o jogo atuou como disparador do aprendizado, e não como um fim em si mesmo.

Outro aspecto observado foi a construção de protagonismo discente. Ao criar ou adaptar jogos, os alunos deixaram de ser apenas receptores e se tornaram coautores do processo de ensino-aprendizagem, assumindo papel ativo em suas aprendizagens. Isso se aproxima do conceito de “zona de desenvolvimento proximal” de Vygotsky (2007), pois os estudantes foram desafiados a avançar além do que conseguiriam sozinhos, contando com o apoio dos colegas e do professor.

A análise do diário de bordo evidenciou que os alunos estavam mais motivados, participativos e engajados durante as aulas mediadas por jogos. Houve uma melhora significativa na compreensão dos conteúdos, sobretudo na diferenciação de ácidos e bases, que inicialmente gerava grande dificuldade. Além disso, ficou claro que os alunos gostaram das atividades, expressando satisfação ao aprender de maneira diferenciada.

A aplicação da sequência também mostrou o potencial dos jogos para desenvolver competências socioemocionais, como empatia, comunicação e cooperação. Alunos que antes tinham dificuldade de interagir se destacaram nas atividades, sentindo-se mais confiantes para se expressar. Contudo, cabe ressaltar que a implementação de jogos demanda esforço, tempo de preparo e disposição do professor para lidar com situações imprevisíveis, mas os resultados obtidos justificam o investimento.

Por fim, a experiência em escola pública reafirma que o uso de jogos como recurso pedagógico não substitui o ensino tradicional, mas o complementa, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Quando planejados de forma intencional, os jogos funcionam como uma linguagem capaz de dialogar com a realidade dos jovens, tornando o ensino de química mais acessível, dinâmico e interessante. Assim, o uso de metodologias lúdicas mostrou-se não apenas eficaz para a compreensão de conteúdos antes vistos como difíceis, mas também capaz de despertar o prazer de aprender, confirmando a importância de práticas criativas e contextualizadas para uma educação verdadeiramente significativa.

3.3 Registros Fotográficos da Aplicação

Com o intuito de complementar a análise dos resultados apresentados na seção anterior, apresentam-se a seguir alguns registros fotográficos realizados durante a aplicação da sequência didática em sala de aula. As imagens ilustram os momentos de interação dos alunos com os jogos didáticos, evidenciando a participação, o engajamento e o entusiasmo demonstrados ao longo das atividades.

As fotografias também reforçam a relevância da ludicidade como recurso pedagógico, pois permitem visualizar a dinâmica de colaboração, a socialização e a motivação dos estudantes no processo de aprendizagem. Dessa forma, os registros não apenas documentam a prática realizada, mas também corroboram os relatos descritos, evidenciando o caráter participativo e significativo da experiência.



Figura 4: Alunos jogando o “Jogo de Cartas” e “Quebra-Cabeça Ácido”. Fonte: Elaborada pela autora (2025).



Figura 5: Apresentação dos jogos para os alunos. Fonte: Elaborada pela autora (2025).



Figura 6: Estudante montando o jogo de "Quebra-cabeça ácido". Fonte: Elaborado pela Autora (2025).



Figura 7: Estudante jogando o "Jogo de Cartas ácidos e bases". Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Nas imagens apresentadas, os rostos dos alunos foram preservados para garantir sua privacidade, mas é possível observar claramente a postura, o envolvimento e a interação durante as atividades. Os registros demonstram que os estudantes participaram ativamente dos jogos didáticos, mostrando entusiasmo e interesse pelo conteúdo de Química. Foi perceptível que eles se engajaram de forma significativa, colaborando com os colegas, discutindo estratégias e aproveitando os momentos lúdicos para compreender conceitos de ácidos e bases de maneira prática e divertida. Essa reação positiva reforça a eficácia da sequência didática e evidencia que a utilização de recursos alternativos e jogos promove uma aprendizagem mais motivadora e significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli, André. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2018.

VALENTE José Armando; ALMEIDA Maria Elizabeth Bianconcini de; Geraldini.

Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

MORAN, **Metodologias ativas para uma atividade mais profunda**. em: Metodologias ativas para uma educação inovadora. PENSO. p. 35-76 2017.

HUIZINGA, J. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

HUIZINGA, J. Homo Ludens – vom Unprung der Kultur im Spiel. 4. ed – reimpressão. São Paulo; Perspectiva, 2000.

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

BROUGÈRE, G. Lúdico e Educação: novas perspectivas. Linhas Críticas, v.8, n.14, 2002.