



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA – CAMPUS
SOUSA DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM
QUÍMICA**

FRANCISCA AMANDA GOUVEIA ZUZA

**JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS (EJA): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**SOUSA – PB
2024**

FRANCISCA AMANDA GOUVEIA ZUZA

**JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE
JOVENS E ADULTOS (EJA): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Sousa, como requisito básico para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química.

Orientadora: Ma. Valmiza da Costa Rodrigues Durand.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Z96j Zuza, Francisca Amanda Gouveia.
Jogos didáticos no ensino de química na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma revisão bibliográfica / Francisca Amanda Gouveia Zuza, 2024.

39 p.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Valmiza da Costa Rodrigues Durand.

TCC (Licenciatura em Química) - IFPB, 2024.

1. Jogos didáticos. 2. Ensino de química. 3. Jogos lúdicos. 4. Educação de Jovens e Adultos (EJA). I. Título. II. Durand, Valmiza da Costa Rodrigues.

IFPB Sousa / BS

CDU 54:37

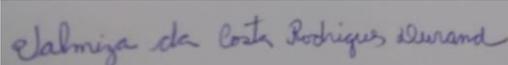
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: Jogos didáticos no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma revisão bibliográfica.

Autora: Francisca Amanda Gouveia Zuza.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa, como parte das exigências para a obtenção do título de Licenciado(a) em Química.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 06/09/2024.



Ma. Valmiza da Costa Rodrigues Durand
IFPB – Campus Sousa
Professora Orientadora



Dr. Lech Walesa Oliveira Soares IFRN
IFRN - Campus Pau dos Ferros
Examinador 1



Me. Carlos Alberto da Silva Júnior
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

Dedico este trabalho a Deus, porque sua presença e misericórdia não têm faltado na minha vida e nem da minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todos os desafios e obstáculos que consegui superar e todos os livramentos visíveis e invisíveis, por permitir que chegasse esse dia: Obrigada por todas as graças alcançadas!

A minha mãe Maria de Lourdes, que sempre me incentivou nos estudos e no aperfeiçoamento profissional, pelos sacrifícios que fez por mim, mesmo hoje não estando mais presente fisicamente. Eternamente te amarei, minha querida mãe.

A minha família, principalmente meu esposo Stênio Zuza, pelo apoio e aconselhamento de lutar e não esmorecer no caminho. A meus dois queridos filhos motivos para minha perseverança e resiliência. A minha tia Dalila Moreira, minha confidente e sempre torcedora para conclusão dos meus estudos.

A minha orientadora, Valmiza da Costa Rodrigues Durand, por todo acolhimento, conhecimento compartilhado, correções, pela paciência e por servir como inspiração e exemplo de profissional.

Ao professor Marcos Roberto Gomes, da Escola Rotary Dr. Thomaz Pires que me orientou e me auxiliou no acompanhamento das turmas da EJA, compartilhando conhecimento e uma experiência positiva.

A todos que estiveram comigo nessa caminhada, muito obrigada!

“Você não pode esperar para construir um mundo melhor sem melhorar os indivíduos. Para isso, cada um de nós deve trabalhar para o seu próprio aperfeiçoamento e, ao mesmo tempo, participar da responsabilidade coletiva para toda a humanidade, sendo nosso dever particular ajudar àqueles a quem nós pensamos que podemos ser mais úteis.”

“Nada na vida deve ser temido, somente compreendido. Agora é hora de compreender mais para temer menos”.

Marie Skłodowska Curie

*Prêmio Nobel de Física, em
1903 e Nobel de Química, em
1911.*

RESUMO

Acredita-se que ensinar Química em turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve ser um desafio e/ou uma grande aventura, dependendo da compreensão que o professor tenha sobre como ensinar essa disciplina a um público que em geral passou muito tempo ausente da escola, na fase da infância e adolescência, retomando os estudos apenas na fase adulta. Pensando assim, escolheu-se esse tema na perspectiva de compreender como os jogos didáticos em Química podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes da EJA: sendo esse o objetivo geral da pesquisa. Esse estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de cunho qualitativo e descritivo. As buscas foram realizadas nas bases de dados do Portal dos Periódicos Capes abrangendo os períodos de 2017 a 2024, sendo usado o buscador associado ao operador booleano AND e relacionando-o com os descritores: jogos and Química and Educação de Jovens e Adultos. Foram encontrados 8 artigos, mas apenas 4 foram selecionados por serem considerados que estavam mais alinhados ao interesse da pesquisa que se pretendia trabalhar. A partir desse estudo, pode-se chegar à conclusão que os jogos didáticos desempenham um papel essencial no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA), proporcionando uma abordagem teórica e prática, buscando facilitar a aprendizagem dos estudantes, permitindo que, muitos dos quais têm trajetórias educacionais interrompidas, reconectem-se com o conhecimento científico de forma significativa, ajudando-os a superar desafios relacionados à abstração dos conceitos químicos. Essa conexão entre teoria e prática é vital para transformar o aprendizado em uma experiência tangível e relevante para vida acadêmica do estudante.

Palavras-chaves: Jogos didáticos. Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ensino de Química. Teoria e prática. Aprendizagem.

ABSTRAT

It is believed that teaching Chemistry in Youth and Adult Education (EJA) classes should be a challenge and/or a great adventure, depending on the teacher's understanding of how to teach this subject to an audience that has generally been absent for a long time. from school, during childhood and adolescence, resuming studies only in adulthood. With this in mind, this theme was chosen from the perspective of understanding how teaching games in Chemistry can help EJA students learn: this being the general objective of the research. This study is a bibliographical research, of a qualitative and descriptive nature. The searches were carried out in the Capes Periodicals Portal databases covering the periods from 2017 to 2024, using the search engine associated with the Boolean operator AND and relating it to the descriptors: games and Chemistry and Youth and Adult Education. 8 articles were found, but only 4 were selected because they were considered to be more aligned with the interest of the research that was intended to be worked on. From this study, it can be concluded that didactic games play an essential role in teaching Chemistry in Youth and Adult Education (EJA), providing a theoretical and practical approach, seeking to facilitate student learning, allowing them, many of whom have interrupted educational trajectories, reconnect with scientific knowledge in a meaningful way, helping them overcome challenges related to the abstraction of chemical concepts. This connection between theory and practice is vital to transform learning into a tangible and relevant experience for the student's academic life.

Keywords: Didactic games. Youth and Adult Education (EJA). Teaching Chemistry. Theory and practice. Learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVOS	10
2.1 Geral.....	10
2.2 Específicos.....	10
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
3.1 O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS?.....	11
3.2 JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA	11
4. METODOLOGIA.....	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5.1 ARTIGO 1: JOGOS EDUCATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: ADULTOS PODEM APRENDER JOGANDO?	18
5.2 ARTIGO 2: CONQUISTANDO “QUIMIVILLE”	21
5.3 ARTIGO 3: JOGO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE TERMOQUÍMICA EM TURMAS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:.....	24
5.4 Artigo 4: A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO AMAZONAS	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A autora da pesquisa teve o interesse despertado por essa temática quando conheceu, através de uma atividade do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, as turmas de Educação de Jovens e Adultos da Escola Estadual de Ensino Infantil, Fundamental e Médio Rotary Doutor Tomaz Pires. Percebeu as dificuldades dos estudantes em aprender Química e ficou inquieta imaginando se haveria uma outra estratégia de ensino que pudesse favorecer a aprendizagem dos mesmos. Sendo esse o motivo da sua escolha pelo tema em discussão, a sua pergunta norteadora da pesquisa foi essa: como os jogos didáticos em Química podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA)?

O ensino de Química no contexto da Educação de Jovens e Adultos apresenta desafios específicos, especialmente no que diz respeito à compreensão de conceitos abstratos. Os estudantes da EJA frequentemente enfrentam dificuldades em acompanhar o conteúdo devido a lacunas em sua formação anterior e a uma possível desconexão entre a teoria e a prática e, nesse cenário, a adoção de métodos didáticos inovadores, surge como uma proposta pedagógica promissora para tornar o aprendizado mais significativo e acessível (ANDRADE; VIANA, 2017).

Os professores de Química podem oferecer uma abordagem interativa que permita aos alunos da EJA aprender de forma lúdica, facilitando a compreensão de conceitos complexos. Ao incorporar elementos de competição e cooperação podem estimular a participação ativa dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e motivador. Portanto, a utilização de aulas mais vivenciais como ferramenta pedagógica pode ajudar a superar a desmotivação e o desinteresse que são comuns entre os alunos desse segmento educacional, contribuindo para a redução da evasão escolar e para o aumento do sucesso acadêmico (ANDRADE; ZEIDLER, 2023).

A relevância das atividades práticas no ensino de Química é amplamente reconhecida, especialmente no contexto da EJA, onde os alunos frequentemente precisam de uma abordagem mais concreta e tangível para compreender os conceitos e, nesse sentido, essas práticas pedagógicas podem ser vistas como uma superação das atividades didáticas tradicionais, oferecendo uma forma alternativa de prática

educativa que não depende exclusivamente de laboratórios ou equipamentos especializados e, essa flexibilidade é particularmente importante na EJA, onde os recursos muitas vezes são limitados (CAETANO; LEÃO, 2022).

É importante destacar que a mera introdução de aulas práticas nas aulas de Química não é, por si só, garantia de sucesso, a eficácia dessa abordagem depende de uma integração cuidadosa com os objetivos pedagógicos e as estratégias avaliativas. As aulas contextualizadas e práticas devem ser projetadas de forma a não apenas divertir, mas também desafiar os alunos a pensarem criticamente, resolver problemas e aplicar o conhecimento adquirido de maneira mais vivencial e, quando utilizadas corretamente, podem servir como poderosas mediações do processo de ensino-aprendizagem, ajudando a consolidar o conhecimento e a desenvolver habilidades cognitivas essenciais (ANDRADE; ZEIDLER, 2023).

Integrar atividades práticas no ensino de Química na EJA se alinha com as demandas contemporâneas por uma educação mais inclusiva e adaptada às necessidades individuais dos alunos e, em um contexto em que a diversidade de perfis e experiências dos alunos é a norma, estratégias pedagógicas flexíveis e adaptativas, tornam-se essenciais para garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender de maneira eficaz e significativa (VIANA; MARTINS; MESQUITA, 2022).

Através de uma abordagem lúdica e prática, o professor não apenas facilita a compreensão dos conceitos químicos, mas também promove o engajamento dos alunos, criando um ambiente de aprendizagem que valoriza a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento. Dessa forma, o educador desempenha um papel fundamental na mediação do processo de ensino-aprendizagem, incentivando a curiosidade, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades essenciais para o sucesso acadêmico e pessoal dos alunos (DE ARAÚJO CHECO, 2021).

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Compreender como os jogos didáticos em Química podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes da EJA.

2.2 Específicos

- Conhecer jogos didáticos trabalhados no ensino de Química na EJA, disponíveis na literatura;
- Analisar os impactos da aplicabilidade dos jogos didáticos em Química na aprendizagem dos estudantes da EJA;
- Avaliar a importância dos jogos didáticos como ferramenta pedagógica no ensino de Química na EJA.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS?

A Educação de Jovens e Adultos é uma modalidade de ensino criada pelo Governo Federal, sendo uma forma de ensino da rede pública no Brasil. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96 a EJA “é destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria.” (Brasil, 1996, p. 66)

Essa modalidade permite que os estudantes retomem os estudos e os concluam, em geral, em menos tempo, podendo ser ofertada tanto no ensino presencial, como no ensino à distância (EAD), com o objetivo principal de democratizar o ensino no Brasil e levar educação para todos os níveis sociais. Nos dias atuais, parte da população brasileira, ainda conhece a Educação de Jovens e Adultos apenas como sendo desenvolvida no formato de supletivo. Embora ainda exista na modalidade supletivo, existem muitas escolas municipais, estaduais e federais que ofertam a EJA de forma regular no formato de séries, ciclos ou anos.

Portanto, a EJA acontece dos anos iniciais ao ensino médio, incluindo também a modalidade profissionalizante.

3.2 JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

No ensino de Química, a experimentação desempenha um papel crucial na compreensão dos conceitos químicos, podendo ser organizada em duas atividades distintas: a teórica e a prática. A realização da experimentação seguida de discussão para interpretar as etapas do processo, é uma estratégia altamente benéfica em termos de aprendizagem. (FINGER; BEDIN, 2019). Acredita-se que os jogos didáticos alcancem a mesma importância de uma experimentação para as aulas de EJA por se configurarem como atividades que relacionam conhecimento, curiosidade, descoberta, atenção e interação entre os estudantes.

Muitos autores argumentam que a incorporação de metodologias de ensino que promovam uma forma de conhecimento a partir de dados da realidade pode melhorar significativamente a qualidade do ensino de Química e, essa abordagem permite que

os alunos reflitam criticamente e desenvolvam habilidades cognitivas através de sua participação ativa, criativa e construtiva com os conteúdos abordados em sala de aula, facilitando a integração entre teoria e prática (ALVES, 2007).

As atividades práticas devem enfatizar a abordagem investigativa, facilitando a compreensão das relações conceituais na disciplina e possibilitando que os alunos reflitam criticamente e discutam em grupos colaborativos, com o auxílio do professor durante a aula, oferecendo uma oportunidade valiosa de aprendizado, permitindo que os alunos aprendam com seus erros e acertos (ARROIO et al., 2006).

A Química, por sua própria natureza, se relaciona diretamente com a compreensão das transformações que ocorrem na natureza e proporciona aos alunos uma visão mais científica dessas transformações, permitindo que eles conheçam os conteúdos de Química de diferentes formas, permitindo que os alunos façam suas próprias descobertas sob a orientação do professor, participando ativamente do processo de aprendizagem e, ao utilizar uma linguagem própria dos químicos, como equações químicas, diagramas, fórmulas, símbolos e a nomenclatura correta das substâncias, os alunos sejam capazes de acumular, relacionar e organizar as informações necessárias para a elaboração dos conceitos fundamentais da disciplina (ANDRADE; ZEIDLER, 2023).

Dessa forma, a construção do conhecimento químico é facilitada pelo uso de recursos manipuláveis de forma planejada e orientada pelo professor tornando o aprendizado mais contextualizado e significativo e, o laboratório de Química, portanto, não é o único espaço de aplicação prática do conteúdo, embora seja também um ambiente de descoberta e construção do conhecimento, onde os alunos podem desenvolver habilidades de observação, experimentação e resolução de problemas em um contexto real, contribuindo assim para uma aprendizagem mais eficaz e duradoura (LÔBO, 2008).

Cada atividade e cada conceito deve ser revisitado para assegurar que sejam firmemente incorporados à estrutura cognitiva dos alunos e seja apontado como uma alternativa viável para o ensino de Química, proporcionando uma maior motivação com destino ao aprendizado, fazendo com que os alunos consigam estabelecer conexões entre os conceitos de Química e, assim, fazer um paralelo adequado entre a teoria e a prática (QUEIROZ; ALMEIDA, 2004).

Apesar da importância da Química, ainda é comum observar uma lacuna significativa entre o conhecimento científico adquirido nas escolas e sua aplicação

prática na vida cotidiana e, essa desconexão é especialmente evidente na EJA, onde muitos alunos enfrentam desafios adicionais, como a desmotivação e a falta de uma base educacional sólida e, nesse contexto, as atividades lúdicas oferecem uma oportunidade valiosa para desenvolver habilidades práticas e críticas, essenciais para a formação de cidadãos capazes de tomar decisões informadas e responsáveis (BRASIL, 2018).

O letramento científico, um dos objetivos centrais do ensino de Química, visa capacitar os alunos a compreenderem e resolverem problemas relacionados à ciência e à tecnologia. No contexto da EJA os estudantes retornam à escola em busca de uma educação que possa transformar suas vidas. Por isso, acredita-se que é importante contextualizar conceitos, proporcionando uma forma de ensino que vai além da mera memorização, incentivando a análise crítica e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos (SANTOS, 2006).

A contextualização do ensino de Química, conforme destacado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais, é uma estratégia pedagógica que busca aproximar o conhecimento científico da realidade dos alunos, essa prática se mostra ainda mais relevante, pois permite aos educadores apresentar os conceitos químicos de maneira que os alunos possam relacioná-los com situações do cotidiano e, assim, compreender sua importância e aplicação prática e, é através dessa contextualização que se promove uma aprendizagem mais significativa e duradoura (OLIVEIRA et al., 2020).

No entanto, é importante ressaltar que a contextualização no ensino de Química não deve ser vista como uma simplificação dos conteúdos, mas sim como uma abordagem que enriquece o processo educativo e, ao utilizar atividades lúdicas que o educador perceba a oportunidade de explorar não apenas os aspectos científicos, mas também os sociais e tecnológicos, promovendo uma formação cidadã completa e, essa prática, conforme estabelecido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visa preparar os alunos para enfrentar os desafios do mundo moderno de maneira crítica e consciente (BRASIL, 2018).

Santos e Schnetzler (1996) destacam que a discussão acerca destes temas desempenha um papel crucial na formação do cidadão, já que permite o desenvolvimento de habilidades essenciais ao abordar, na sala de aula, diversos conteúdos de natureza social, que incentivam os alunos a refletir e a tomar posição de forma criteriosa e, dessa forma, ao inserir as temáticas contextualizadas no ensino

de Química, os educadores proporcionam aos alunos a oportunidade de compreender a importância dos conceitos químicos no cotidiano e na sociedade, além de estimulá-los a atuar como agentes transformadores em suas comunidades e no mundo em geral (SANTOS; SCHNETZLER, 1996).

O simples ato de identificar, classificar ou nomear não é suficiente em relação ao ensino de Química, é necessário que os alunos sejam capazes de interpretar informações apresentadas em diferentes formatos, tais como gráficos, tabelas, símbolos, fórmulas e equações químicas, estabelecendo conexões entre esses dados e conhecimentos provenientes de outras áreas do conhecimento e, isso envolve desde o reconhecimento da utilização cotidiana de materiais naturais e sintéticos até a compreensão dos diversos impactos da química no desenvolvimento mundial, nos problemas relativos à qualidade de vida das pessoas, nos efeitos ambientais das aplicações tecnológicas da química e nas escolhas individuais relacionadas ao emprego dessas tecnologias (DEL PINO; FRISON, 2011).

A compreensão da ciência no contexto educacional frequentemente não corresponde às práticas pedagógicas adotadas pelos professores no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Química. Segundo os autores, essa desconexão impacta negativamente o papel social que a ciência desempenha nas instituições de ensino do país (LEITE; LIMA, 2015).

Os currículos tradicionais têm priorizado aspectos formais da Química, o que tem levado a uma desvinculação da cultura química escolar de suas raízes científicas e de qualquer contexto social ou tecnológico e, infelizmente, de acordo com a literatura, a disciplina de Química no Ensino Médio tem abordado os conceitos químicos de forma fragmentada e descontextualizada e, muitas vezes, o ensino dessa disciplina se limita a cálculos matemáticos e à memorização de fórmulas e nomenclaturas de compostos (DEL PINO; FRISON, 2011).

Nesse contexto, é urgente repensar a abordagem do ensino de Química, buscando estratégias que possibilitem aos alunos compreender a ciência em um contexto mais amplo, relacionando-a com o cotidiano, a sociedade e a tecnologia e, é fundamental que o ensino de Química no Ensino Médio não se restrinja à mera transmissão de informações, mas promova a formação de cidadãos críticos e reflexivos, capazes de compreender e atuar de maneira consciente e responsável em relação à ciência e à tecnologia (LEITE; LIMA, 2015).

Os conteúdos científicos muitas vezes são transmitidos aos alunos de forma

desvinculada da realidade, o que pode prejudicar a compreensão dos alunos e, para lidar com esse desafio, é crucial que os educadores busquem motivar os alunos por meio da contextualização dos conteúdos, tornando-os mais acessíveis e relevantes para a vida cotidiana e, cada aluno tem uma forma única de aprender, e técnicas centradas na memorização e repetição nem sempre são as mais eficazes para promover uma aprendizagem significativa (FINGER; BEDIN, 2019).

Nesse contexto, a importância dos educadores abandonarem práticas que vão contra a contextualização, a fim de promover uma mudança real e significativa na maneira como o conhecimento é ensinado e, ao adotar abordagens mais contextualizadas, os professores podem fornecer aos alunos um valioso instrumento educativo, ajudando-os a desenvolver habilidades essenciais para a vida em sociedade (ALTARUGIO; DINIZ; LOCATELLI, 2009).

Portanto, é primordial que os educadores reconheçam a importância da contextualização e estejam dispostos a adotar metodologias que promovam uma conexão mais direta entre os conteúdos científicos e a realidade dos alunos, isso não apenas tornará o aprendizado mais interessante e relevante para os alunos, mas também os capacitará a aplicar o conhecimento de forma eficaz em suas vidas cotidianas e futuras carreiras (SILVA; COSTA; SILVA, 2021).

4. METODOLOGIA

A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo e descritivo. Minayo (2001) diz que a pesquisa qualitativa trabalha com a profundidade das relações, dos processos e dos fenômenos. Por isso, não pode ser reduzida a operacionalização de variáveis.

As buscas foram realizadas no Portal dos Periódicos Capes abrangendo os períodos de 2017 a 2024, sendo usado o buscador associado ao operador booleano AND e relacionando-o com os descritores: jogos and Química and Educação de Jovens e Adultos. Foram encontrados 8 artigos, mas apenas 4 foram selecionados por serem considerados que estavam mais alinhados ao interesse da pesquisa que se pretendia trabalhar.

A pesquisa foi conduzida da seguinte forma: os artigos selecionados foram colocados em tópicos no espaço de resultados e discussões, para que se pudesse comprovar ou não a importância dos jogos didáticos na aprendizagem dos estudantes, nesse caso, especificamente na Educação de Jovens e Adultos.

No Quadro 1, colocou-se em evidência os nomes dos artigos, tipo de manuscrito e os sobrenomes dos autores. No Quadro 2, foram apresentadas as temáticas discutidas em cada artigo.

Quadro 1: Relação dos 4 trabalhos selecionados do portal de periódicos CAPES/MEC em 2024.

	Título	Tipo de trabalho	Referência
1	Jogos educativos para o ensino de Química: adultos podem aprender jogando?	Artigo	Miranda e Soares (2020)
2	Conquistando "QUIMIVILLE"	Artigo	Crespo e Vieira (2021)
3	Jogo Pedagógico para o Ensino de Termoquímica em turmas de educação de jovens e adultos	Artigo	Leite e Soares (2020)
4	A utilização de jogos didáticos para o ensino de Química em uma escola pública no Amazonas	Artigo	Nunes et al. (2022)

Fonte: Elaborada pela autora.

No Quadro 2, são apresentados os conteúdos discutidos nos artigos encontrados nos periódicos da Capes.

Quadro 2: Conteúdos dos artigos selecionados

	Artigos	Conteúdos
1	Jogos educativos para o ensino de Química: adultos podem aprender jogando?	Ligações químicas (ligações iônicas e covalentes), Funções inorgânicas (ácidos e bases).
2	Conquistando "QUIMIVILLE"	Tabela periódica
3	Jogo Pedagógico para o Ensino de Termoquímica em turmas de educação de jovens e adultos	Termoquímica
4	A utilização de jogos didáticos para o ensino de Química em uma escola pública no Amazonas	Elementos químicos da tabela periódica

Fonte: Elaborada pela autora.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão foi apresentada aqui em tópicos, em cada tópico um artigo selecionado no Quadro 1 foi analisado, de acordo com a sequência numérica. Buscou-se responder nos resultados e discussões ao objetivo geral da pesquisa em relação a compreender como os jogos didáticos em Química podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes da EJA.

5.1 ARTIGO 1: JOGOS EDUCATIVOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: ADULTOS PODEM APRENDER JOGANDO?

Discute o uso de jogos educativos como ferramentas de ensino para facilitar a aprendizagem de conceitos de química por adultos. O título sugere uma abordagem de gamificação no ensino de Química, focando na questão de como esses jogos podem contribuir para a educação de adultos, que muitas vezes enfrentam desafios únicos em sua aprendizagem, como menor tempo disponível e a necessidade de práticas mais dinâmicas e interativas.

Essa metodologia pode explorar como jogos, além de promoverem o aprendizado ativo e colaborativo, tornam o processo educacional mais engajador e divertido, desafiando a ideia tradicional de que aprender Química deve ser exclusivamente baseado em leitura e memorização.

Esse artigo trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e descritiva. Foi desenvolvida numa escola da rede pública de Goiânia- GO, em duas turmas, sendo que a escola tem 6 turmas, as quais foram observadas durante 15 dias e, ao final, optou-se por apenas duas turmas.

As escolhas levaram em consideração a turma que tinha mais dificuldades, sendo o desinteresse preponderante, ficando intitulada como turma A. Essa era a turma do 2º semestre, contava com 16 alunos. A outra turma foi escolhida por apresentar mais facilidade no conteúdo de Química, tendo como principal característica a participação da maioria dos estudantes. Essa era a turma do 3º semestre, contava com 16 alunos, intitulada turma B.

Segundo os autores Miranda e Soares (2020) as escolhas se justificavam no sentido de compreender se com a aplicabilidade dos jogos didáticos os resultados

seriam diferentes, levando em conta as dificuldades e facilidades de cada turma.

As turmas selecionadas receberam explicações de como a pesquisa seria desenvolvida e foram questionadas se tinham interesse em participar. Após a aceitação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa foi submetida ao comitê de ética da Universidade Federal de Goiás (UFG) sob o número 08468819.8.0000.5083. Depois de aprovada, dois jogos didáticos foram selecionados: o primeiro jogo de baralho denominado de “Caixeta Química” e o segundo jogo de tabuleiro (tendo peões para percorrerem as casas), foi identificado como “Palpite Químico”.

Os conteúdos escolhidos para os jogos haviam sido trabalhados pelo professor de Química em sala de aula. Ficando assim: ações químicas (ligações iônicas e covalentes) na turma do 2º Semestre (Turma A) e funções inorgânicas (ácidos e bases) na turma do 3º semestre (Turma B), conforme detalha o quadro 3 abaixo:

Quadro 3: Aspectos gerais dos jogos aplicados

PARÂMETROS	JOGO CAIXETA QUÍMICA Turma A	JOGO CAIXETA QUÍMICA Turma B	JOGO PALPITE QUÍMICO Turma A	JOGO PALPITE QUÍMICO Turma B
Conteúdos Trabalhados	Ligações químicas (ligações iônicas e covalentes)	Funções inorgânicas (ácidos e bases)	Ligações químicas (ligações iônicas e covalentes)	Funções inorgânicas (ácidos e bases)
Formato	cartas	cartas	tabuleiro	tabuleiro
Ideias iniciais do jogo (fonte)	Focetola et. al. (2012)	Focetola et. al. (2012)	Guimarães (2006)	Guimarães (2006)

Fonte: Miranda e Soares (2020)

Os autores da referida pesquisa analisaram os resultados a partir das categorias mostradas no quadro 4:

Categoria	O que analisa
I - Interesse	Verificação do interesse/desinteresse pela proposta, observação de elementos como o entusiasmo, dispersão, aceitação e aprovação da proposta e também sobre o conteúdo.
2 – Regras e Conceitos	Verificação das dificuldades e facilidades em relação ao entendimento dos jogos, as indagações e reformulações das regras, além de aspectos relacionados ao entendimento dos conceitos trabalhados.
3 - Competição	Observação dos elementos como competitividade, ansiedade pela proposta do jogo, trapaças e vantagens indevidas. Aspectos da corrupção do lúdico.

Fonte: Miranda e Soares (2020)

Os participantes da pesquisa da turma A foram denominados de (A1, A2, A3...). As da turma B identificados como (B1, b2, b3...)

Na categoria I interesse, no início da aula, antes da aplicação do jogo, 70% dos estudantes da turma, demonstraram desinteresse, mas quando o jogo foi aplicado apenas 3%, segundo os autores, não se envolveram com o jogo, ficando apenas como observadores. Já a turma B não demonstrou desinteresse em nenhum momento.

Quando o jogo foi iniciado o que chamou a atenção dos pesquisadores foi a voluntariedade, pois todos quiseram participar da atividade. Durante o jogo a alegria manifestada em gestos, apertos de mãos e gritos, deixaram evidentes que o jogo aumenta o interesse do aluno.

Em relação categoria II as regras e conceitos, tanto a turma A quanto a turma B tiveram dificuldades de compreensão em relação ao jogo, mas foram superadas a partir da explicação do professor.

Quanto a categoria III competição, as duas turmas demonstraram alto teor de competitividade, mas mesmo assim não deixaram de interagir e motivar o outro para conseguir vencer as dificuldades de aprendizagem, a partir dos conteúdos apresentados no jogo.

Os autores chegaram à conclusão que os jogos oportunizam aos jogadores discutirem sobre os conceitos em Química de forma mais leve e que pode haver cooperação entre adversários no jogo para que o aprendizado possa ocorrer.

Os jogos promovem o desenvolvimento de habilidades cognitivas e práticas fundamentais, como a observação crítica, a formulação de hipóteses e a análise de resultados e, essas habilidades são fundamentais não apenas para a compreensão

da Química, mas também para a resolução de problemas em diversas áreas da vida dos alunos e, portanto, não somente melhora o desempenho acadêmico dos alunos da EJA, como também contribui para sua formação como cidadãos críticos e autônomos (OLIVEIRA et al., 2020).

5.2 ARTIGO 2: CONQUISTANDO “QUIMIVILLE”

Este artigo teve como objetivo desenvolver um jogo de tabuleiro para tornar o ensino de Química e o conteúdo da Tabela Periódica mais compreensíveis e acessíveis, promovendo a problematização e a contextualização do conteúdo. O estudo é resultado de uma pesquisa bibliográfica realizada no âmbito de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de pós-graduação em Educação de Jovens e Adultos (EJA). De caráter descritivo, com abordagem qualitativa e análise reflexiva dos registros da elaboração do jogo, o trabalho foi fundamentado nas teorias construtivistas, de âmbito andragógico, voltado para discussão do processo de ensino e aprendizagem na EJA.

Os autores da pesquisa, buscaram inteirar-se dos alicerces teóricos, estudando, entre eles: Moreira (2012) – Aprendizagem significativa; Alvarado-Prada; Freitas; Freitas (2010), Freire (2019) e Carvalho et al. (2010) - formação de professores e desafios da sala de aula; Romano et al. (2017) e Vygotsky (1999) - andragogia na sala de aula de EJA.

Os autores deste estudo desenvolveram o jogo Quimiville, inspirado no jogo de tabuleiro Carcassonne (Z-Man Games). Eles consideraram a proposta interessante por ser um jogo de descobertas e conquista de territórios, que exige atenção e criatividade, além de possuir um contexto histórico. Crespo e Vieira (2021, p. 8) explicam que "Carcassonne é uma cidade no sudeste da França, famosa por suas muralhas e por ser uma fortaleza histórica. No século III d.C., serviu como fortificação para os romanos, e no século V d.C., foi dominada pelos bárbaros."

No jogo Quimiville, os autores realizaram algumas adaptações, criando uma cidade no formato da Tabela Periódica. As conexões entre as cartelas, que representavam reinos, pequenas cidades, mosteiros ou estradas, foram feitas com base nas características dos elementos e seguindo a organização das famílias químicas.

O jogo possui três objetivos principais: colocar cartelas de "terreno", posicionar

seguidores e contar os pontos. Ele é composto por 90 cartelas coloridas e plastificadas, fixadas em uma superfície rígida, com dimensões adequadas ao tabuleiro e às peças, e laminadas para permitir múltiplas utilizações em sala de aula. As cartelas medem 4,5 cm por 4,5 cm. A Tabela Periódica, representada no formato do tabuleiro, também deve ser impressa em cores, plastificada e ter dimensões de 85 cm de largura por 40 cm de altura. O jogo tem uma duração de 40 a 50 minutos, correspondendo a um tempo de aula, e pode ser jogado por dois a cinco participantes. O Quimiville começa com três cartelas de "rio", que possuem um verso diferenciado.. (Crespo e Vieira, 2021).

O jogo se desenvolve ao redor de um rio situado entre os metais de transição, com o objetivo de explorar mais detalhadamente essa região central da Tabela Periódica. O verso de todas as cartelas é de uma cor mais clara, enquanto as cartelas iniciais possuem um verso de cor mais escura, diferenciando-se das demais para facilitar o início do jogo.⁴

Os autores Crespo e Vieira (2021) descreveram detalhadamente o funcionamento do jogo. Quimiville é jogado no sentido horário por dois a cinco participantes. Cada jogador, em seu turno, realiza ações seguindo uma ordem pré-estabelecida. O turno passa para o próximo jogador à esquerda, e assim sucessivamente. Durante a rodada, o professor observa as ações e as explica uma por uma. As possíveis ações dependem das estradas, cidades/reinos, vilarejos ou mosteiros representados nas cartelas, respeitando sempre as posições correspondentes aos elementos na Tabela Periódica. Ao final do jogo, o formato da cidade corresponderá ao de uma Tabela Periódica, com um território composto por 18 cartelas (representando as famílias dos elementos) por 7 cartelas (representando os períodos). O objetivo do jogo é que o jogador conquiste a maior quantidade de pontos/territórios, o que só será possível se estiver familiarizado com a Tabela Periódica.

O jogo é iniciado quando os participantes identificam as cartelas de partida, depois é colocada uma cartela de terreno, todas as cartelas aparecerão com o formato da cidade. Nelas, na parte da frente, aparecerá o símbolo do elemento químico. No verso, o nome do elemento e as configurações eletrônicas.

Sobre o jogo Crespo e Vieira (2021, p. 13 e 14) detalham:

Depois de depositar a cartela, se não houver outro seguidor na mesma estrada o jogador pode colocar um dos seus seguidores em uma das

cartelas com “estrada”, mas se a mesma não estiver concluída, a pontuação ainda não será contabilizada. O turno do jogador seguinte começará, o segundo jogador irá pegar uma cartela e a depositará no tabuleiro, se a cartela der continuidade a alguma estrada(ou pequenas cidades/reinos) que já tiver seguidores nas outras cartelas que complementem as estradas ou pequenas cidades/reinos, o jogador poderá colocar o seguidor na cartela que tirou. Assim, ganha os pontos quem tiver mais seguidores nas estradas (ou pequenas cidades/reinos) podendo um seguidor “roubar” os pontos destinados ao outro jogador, caso os jogadores tenham as mesmas quantidades de seguidores os pontos serão divididos.

Ainda sobre as regras do jogo, Crespo e Vieira (2021,p.14) relatam que:

- Estrada: Toda vez que uma estrada se fecha em seus extremos, ocorre uma pontuação. Para cada cartela que houver na estrada, o jogador obtenha 1 ponto. Como a estrada percorre 3 cartelas, poderá receber até 3 pontos.
- Cidade/reino: Cada cartela que a cidade concluída abranger vale 2 pontos. Além disso, cada brasão que houver dentro da cidade soma 2 pontos a mais.
- Monastério: Vale 1 ponto por cartela.

Se houver mais de um jogador na mesma zona, o jogador que possuir mais seguidores na estrada ou nas cidades/reinos é quem receberá os pontos. Se há vários jogadores empatados com o número mais alto de seguidores, todos ganham pontos. O jogador deve somar qualquer pontuação que se deu ao colocar sua cartela e quem tiver mais pontos, ou seja, territórios, ganha o jogo.

Em relação ao jogo QuimiVille, os estudantes podem aprender Química usando seus conhecimentos cotidianos. Além disso, na interação com seus colegas de sala podem jogar e discutir sobre questões do seu meio social, adquirindo um aprendizado mais profundo e realizando uma formação estudantil mais significativa

As atividades lúdicas em Química exercem uma função primordial no ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA), proporcionando uma abordagem prática e contextualizada que atende às necessidades específicas desse público e, os alunos da EJA, muitas vezes com trajetórias educacionais interrompidas ou fragmentadas, encontram nessas práticas uma forma de reconectar-se com o aprendizado, superando as barreiras iniciais que a abstração dos conceitos químicos podem apresentar, permitindo que os alunos visualizem e manipulem os fenômenos químicos, o que facilita a compreensão e a assimilação dos conteúdos (ANDRADE; VIANA, 2017).

5.3 ARTIGO 3: JOGO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE TERMOQUÍMICA EM TURMAS DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:

O jogo de tabuleiro caminho termoquímico tem regras simples, consiste em trabalhar conceitos, num caminho dividido em trinta casas numeradas e duas casas não numeradas, uma indicando o início do jogo e outra a chegada. Leite e Soares (2020).

Leite e Soares (2020, p. 229) dizem que, “cada casa é representada por placas igualmente numeradas. Cada placa possui uma pergunta totalizando trinta perguntas e que estão divididas em dois grupos, um grupo de perguntas livres e outro correspondente às perguntas desafios.”

Quadro 1: Tipos de Perguntas do Jogo Caminho Termoquímico

Perguntas livres	Perguntas-desafio
Casas/Placas	Casas/Placas
1-4; 6-8; 10-11; 13-15; 17-24; 26-27 e 29-30	5, 9, 12, 16, 25 e 28

Fonte: Leite e Soares (2020)



Figura 1: Placas numeradas com perguntas referentes ao jogo.

Fonte: Leite e Soares (2020)

O jogo apresenta 5 fases, com intervalos entre uma casa de perguntas livres e de perguntas desafio, apenas o desafio da casa 28, não apresenta fase. Com relação

aos intervalos apresentam informações dos temas abordados. Sendo assim, os conteúdos abordados nas fases norteiam às perguntas livres e às perguntas desafios, todas alternadas nas placas de perguntas. Quando avançam os estudantes podem ter acesso as informações das fases do jogo. Leila e Soares (2020).

Figura 2: Placas correspondentes às fases do jogo.



Fonte: Leila e Soares (2020).

Interessante observar a relação entre fases e conteúdo, apresentados no quadro abaixo:

Quadro 2: Conteúdos presentes em cada fase

Fases	Assunto abordado
01	Conceitos iniciais de termoquímica
02	Processos exotérmicos e processo endotérmicos
03	Unidades de medidas de calor: caloria e joule
04	Conceito de entalpia
05	Variação de entalpia em reações químicas

Fonte: Leila e Soares (2020)

Para iniciar o jogo, é necessário um dado. Cada numeração apresentada pelo dado está relacionada a quantidade de casas que a equipe percorre na trilha.

Figura 3: Dado utilizado para fazer trilha.

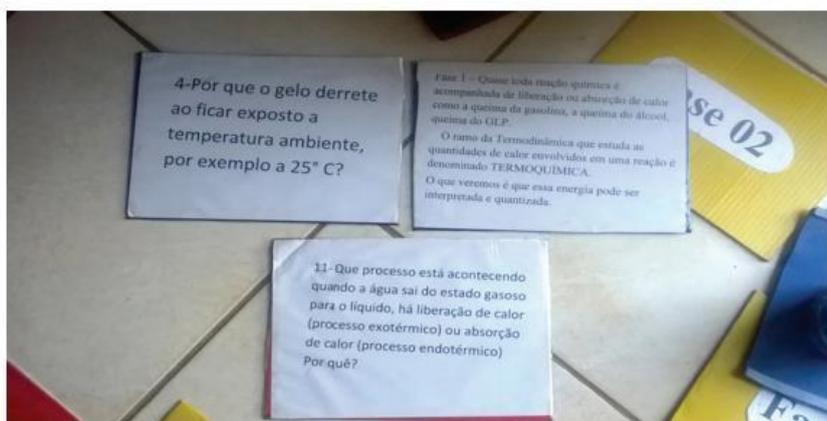


Fonte: Leila e Soares (2020)

Leila e Soares (2020, p. 227-228) explicam como o jogo se desenvolve:

Se a equipe andar para casas de perguntas livres, elas serão respondidas segundo a concepção dos estudantes ou baseado no entendimento das fases. Nas perguntas-desafio as equipes devem responder às questões a partir do conhecimento científico, correndo o risco de serem penalizadas, caso a resposta esteja errada, ou beneficiadas, caso esteja certa.

Figura 4: Cartões com perguntas e fases da trilha



Fonte: Leila e Soares (2020)

Figura 5: O jogo Caminho Termoquímico



Fonte: Leila e Soares (2020).

Participaram da aplicação do jogo termoquímico duas turmas de ensino médio, na modalidade EJA, 3º e 4º semestres, de uma escola pública do estado de Goiás, sendo 16 e 13 participantes respectivamente. Para manter o sigilo dos estudantes envolvidos, os autores da pesquisa trabalhou com as seguintes denominações: letra A para aluno do 3º semestre e B para aluno do 4º semestre, acrescentou também números 1, 2, 3, para cada aluno.

A esse respeito, Leila e Soares (2020) esclarecem:

O tempo total gasto foi de uma semana. Em cada turma, foram necessárias 5 aulas de 40 minutos. Três aulas para a aplicação do jogo e duas aulas para discussão conceitual. Somando-se as duas turmas foram utilizadas 10 aulas na escola durante essa semana.

Leila e Soares (2020) consideram que o jogo envolveu as turmas participantes, tirando-os da condição de sujeitos passivos da aprendizagem. O jogo em si provocou entrosamento, alegria, gritaria e danças coreográficas entre os estudantes. Mesmo depois do jogo, no dia seguinte, os estudantes ainda estavam motivados e discutiam sobre as perguntas, após terem pesquisado sobre o assunto. Consideraram a

atividade muito significativa.

A efetividade dessas atividades para o aprendizado dos alunos da EJA está diretamente ligada à sua capacidade de relacionar os conceitos químicos com o cotidiano e, muitas vezes, os alunos já possuem conhecimento empírico de processos químicos através de suas experiências de vida e de trabalho, mas carecem de uma compreensão científica desses processos essas atividades permitem que os alunos façam conexões entre o conhecimento prático e o teórico, o que resulta em um aprendizado mais significativo e duradouro (VIANA; MARTINS; MESQUITA, 2022).

5.4 Artigo 4: A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO AMAZONAS

Essa pesquisa apresenta alguns jogos didáticos que foram aplicados por bolsistas do Programa Institucional de bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), com o objetivo favorecer a compreensão dos alunos sobre os conteúdos abordados em sala de aula. O projeto foi desenvolvido com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e do Ensino Regular da Escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho da cidade de Humaitá – AM.

O bingo dos elementos químicos da tabela periódica:

Esse jogo tem como tema a tabela periódica, apresentando 60 elementos Químicos, para serem utilizadas na produção do Bingo que continha 20 elementos químicos dispostos aleatoriamente e cada cartela continha apenas os nomes destes elementos. Foram confeccionadas 30 cartelas de bingos, confeccionados com os seguintes materiais: computador, impressora, papel A4 e o site especializado na confecção de bingo¹. (Nunes et al., 2022)

Esse jogo foi aplicado em duas turmas, na 1ª Fase “2” e na 2ª Fase “1” EJA, com o objetivo de ajudar os alunos na compreensão dos elementos químicos da tabela periódica.

O professor já estava trabalhando com o tema, sendo apresentados para os estudantes os objetivos e regras do jogo. Foram distribuídas as cartelas contendo os nomes dos elementos Químicos para cada estudante. Em seguida, o estagiário foi sorteando os símbolos dos elementos para que os alunos pudessem identificar sem a ajuda da Tabela Periódica. Posteriormente, o estagiário fez perguntas relacionadas

à temática do jogo e à utilização dos jogos como uma ferramenta na compreensão dos conteúdos. (Nunes et al., 2022).

Alguns alunos conseguiram preencher a cartela de bingo, quase todos mostrando um conhecimento satisfatório sobre o assunto em questão, o que é primordial para os assuntos de Química.

Como a professora turma já estava trabalhando esse tema, foi apresentado aos discentes somente os objetivos e as regras do jogo. Após isso, foram distribuídas as cartelas contendo os nomes dos elementos Químicos para cada estudante. Em seguida, o estagiário foi sorteando os símbolos dos elementos para que os alunos pudessem identificar sem a ajuda da Tabela Periódica. Posteriormente, o estagiário fez perguntas relacionada à temática do jogo e utilização dos jogos como uma ferramenta na compreensão dos conteúdos. (Nunes et al., 2022).

O jogo batalha da Química:

Foi aplicado na 2ª fase I, com o objetivo de auxiliar na compreensão dos Hidrocarbonetos além de relacionar a teoria com a prática, fazendo com que todos os alunos da turma pudessem participar na aplicação do jogo.

O jogo é constituído por um painel de TNT, com aproximadamente 40 envelopes, dentro de cada envelope continha uma pergunta sobre os hidrocarbonetos, alguns envelopes continham perguntas surpresas, os valores das perguntas já vinham denominados em cada envelope e variavam de um para outro.

A turma foi dividida em grupos de acordo com a quantidade de alunos presentes em sala de aula. O aluno jogava o dado e com o número sorteado, escolhia uma letra no painel com letras de A a F na numeração retirada no dado. Ele/Ela teria que ler a pergunta em voz alta e teria 30 segundos para responder à pergunta corretamente. Pontuava quem respondesse correto e de acordo com o tempo estimado pelo docente e venceria o jogo a equipe que obtivesse mais pontos. (Nunes et al., 2022)

O jogo funcionava da seguinte forma: um aluno representante de cada grupo jogava o dado e escolheria uma letra no painel respectiva a numeração do dado, com isso tinha-se um 1 minuto para responder à pergunta, no final vencia o grupo que obtivesse maior pontuação e ganhava uma premiação. (Nunes et al., 2022)

No decorrer da aula prática foi possível observar total participação e desempenho dos alunos na atividade, havendo competição entre os grupos que

demonstraram conhecimento sobre o assunto.

Priorizou-se nessa intervenção, relacionar a prática com a teoria, fazendo com que os estudantes relembassem os conteúdos já estudados e pudessem entender de uma forma divertida. Portanto, atividade foi considerada satisfatória, pois mesmo sendo alunos do turno da noite EJA, que geralmente chegam em sala de aula cansados, todos demonstraram participação ativa no jogo e na compreensão do conteúdo. (Nunes et al., 2022).

O jogo Roleta da Distribuição Eletrônica:

Esse jogo foi aplicado na turma 1ª Fase “1” EJA, o propósito foi promover a compreensão dos estudantes sobre a Distribuição Eletrônica, para que todos participassem e pudessem em interação uns com os outros, compreender o assunto abordado.

Foi desenvolvida uma aula diferenciada, na qual se aplicou os conceitos sobre a Distribuição Eletrônica por meio de data show de maneira expositiva. Após a realização da aula expositiva, foi realizado uma dinâmica denominada “Distribuição Eletrônica”, envolvendo os alunos e seus conhecimentos com relação ao assunto exposto.

Em seguida, os alunos foram selecionados para participar do jogo, momento em que cada aluno teve que fazer a distribuição eletrônica dos elementos sorteados. Foi sorteado um elemento para cada aluno. A forma de avaliação foi por meio de observação própria, em que o estagiário e o professor verificassem os níveis de conhecimento pelas respostas.

Com as respostas corretas os docentes, ao final da aula, puderam verificar se a aplicação didática auxiliou na fixação de conhecimento dos estudantes. Posteriormente, o estagiário fez perguntas relacionadas à temática do jogo e a utilização dos jogos como uma ferramenta na compreensão dos conteúdos.

Muitos alunos tiveram facilidade para realizar a distribuição eletrônica, principalmente dos elementos mais conhecidos. As grandes dificuldades encontradas dos alunos se davam quando eles tinham que fazer a distribuição eletrônica de elementos que possuíam muitas camadas, ou dos elementos de transição. (Nunes et al., 2022).

O jogo das Identificações das Nomenclaturas e Fórmulas dos Compostos

Inorgânicos:

Os estudantes da 2ª Fase “1” EJA tiveram como conteúdo abordado as nomenclaturas de compostos inorgânicos. O jogo foi produzido em três partes. A primeira parte consistiu na confecção do jogo utilizando materiais de baixo custo. Foram selecionadas 16 estruturas com suas respectivas nomenclaturas. As nomenclaturas do jogo foram de Ácidos, Bases, Sais e Óxidos.

Para a confecção do jogo, foram utilizados notebook, impressora, cartolina, tesoura e cola. A segunda etapa do jogo foi a sua aplicação, na qual foram explicados as regras e o objetivo do jogo. A sala foi separada em três grupos de quatro pessoas para a sua aplicação. Em seguida, era sorteada a nomenclatura para que os alunos pudessem relacionar com suas respectivas fórmulas estruturais. No decorrer do jogo foi possível identificar uma interação muito boa acerca do conteúdo abordado, pois todos os alunos tiveram uma boa participação. Nunes et al. (2022)

Percebeu-se que os estudantes conseguiram associar algumas nomenclaturas com suas respectivas fórmulas estruturais. A facilidade dos estudantes foi em relação aos ácidos, pois muitos associavam os ácidos com a presença de H na frente do composto. Já a grande dificuldade foi em relação aos Sais, pois muitos tiveram dificuldades para falar os nomes dos compostos formados e alguns Óxidos.

Jogos das Nomenclaturas Orgânicas:

Esse jogo foi posto em prática na turma da 2ª Fase “1” EJA, com a finalidade de melhorar a aprendizagem dos estudantes, visto que o conteúdo da nomenclatura dos compostos orgânicos havia sido abordado em sala de aula. O jogo foi dividido em três partes. A primeira parte consistiu na construção do jogo, utilizando-se materiais de baixo custo. O jogo constituía de 36 pares de cartas com sua nomenclatura orgânica distribuída aleatoriamente. O segundo momento foi a aplicação do jogo, momento no qual os alunos tiveram que associar sua fórmula estrutural com sua respectiva nomenclatura. O jogo foi dividido em três rodadas e cada rodada o grupo com mais ou com as mesmas quantidades de acertos ganhava direito a uma pergunta sobre Química, que poderia dobrar os seus pontos. A classe foi dividida em quatro grupos com 7 integrantes, para cada grupo foram distribuídos dois envelopes com

cartas e eles tiveram 5 minutos para fazer os pares. Nunes et al.(2022).

Considerou-se que o jogo estimulou os alunos na compreensão dos conteúdos da nomenclatura dos compostos orgânicos, que geralmente são ensinados por meio de aulas expositivas. Assim, percebeu-se a participação e interação dos alunos no jogo, visto que a competição os levou a pensarem e ter mais raciocínio crítico no tocante a nomenclatura de tal composto orgânico. Além disso, o trabalho em equipe levou os alunos a questionarem sobre as estruturas de cadeias carbônicas. Os resultados foram satisfatórios, visto que envolveu os alunos a participarem, interagirem uns com os outros, e os ajudou à prática da nomenclatura dos compostos carbônicos orgânicos por meio do lúdico. Nunes et a Nunes et al. (2022).

Forca dos Elementos Químicos:

O último jogo a ser aplicado foi na 2ª Fase “1” EJA foi sobre os Elementos Químicos. Foi desenvolvido em três partes. A primeira parte foi a confecção do jogo, momento de elaboração das pistas relacionadas aos elementos Químicos da Tabela Periódica. Na segunda fase, houve a aplicação do jogo, sendo os estudantes divididos em grupos de 5 pessoas. As regras foram explicadas e objetivo do jogo apresentado através de uma rodada de demonstração.

As pistas foram conhecidas de acordo com o pedido de cada grupo. Cada grupo possuía uma quantidade de pontos, sendo a primeira valendo 1 ponto, a segunda valendo 2 pontos e a terceira 3 pontos. Enquanto isso, na lousa era feito o desenho da forca junto com o espaço para as letras. Era proposto que usassem a Tabela Periódica como recurso e se o grupo não soubesse responder alguma questão deveria passar a vez para o grupo seguinte. (Nunes et al., 2022).

Durante a aplicação do jogo foi perceptível a participação dos alunos. Isto já esperado, tendo em vista que eles se sentiram estimulados por meio da competição mútua. Entretanto, este ponto também revelou características negativas. Inicialmente o jogo estava sendo desenvolvido no sentido de jogo didático, porém quanto mais era prolongado o tempo de jogo mais os alunos ficavam competitivos e utilizavam de meios de trapaça para burlar o jogo e ganhar, seja por meio das pistas fornecidas, ou realizando a contagem das letras e procurando na tabela o item correspondente. Isso ainda ligado à exaltação de alguns alunos que, por almejam a vitória, começaram a ter um comportamento mais agressivo até mesmo desafiando o

professor. Nunes et al. (2022).

Por se tratar de um jogo novo, esses pontos abordados negativamente já eram esperados, contudo, não com a grande frequência que ocorreram, o que demonstrou que o jogo didático 'Força dos Elementos Químicos' carece de uma atualização para assim poder ser utilizado de fato como recurso didático. Nunes et al. (2022)

O que se pode analisar é que o jogo didático pode ser um forte aliado do professor para aprendizagem dos estudantes na EJA, isso os três primeiros artigos comprovam a partir da aplicabilidade dos jogos. Apenas nesse último artigo o professor relata a necessidade de reformular o jogo, mas que de qualquer forma reconhece o poder que o mesmo tem para que os estudantes possam aprender de forma mais simples e significativa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos didáticos desempenham um papel essencial no ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos (EJA), proporcionando uma abordagem prática e contextualizada que facilita o aprendizado dos alunos, muitos reconstroem-se com o conhecimento científico de forma significativa, ajudando a superar desafios relacionados à abstração dos conceitos químicos e essa conexão prática é vital para transformar o aprendizado teórico em uma experiência relevante para o cotidiano dos alunos.

Os jogos didáticos são eficazes ao promoverem a compreensão dos conceitos químicos de maneira mais profunda e duradoura, possibilitam que os alunos relacionem o conhecimento teórico com suas vivências práticas, o que não apenas reforça o entendimento dos conteúdos, mas também valoriza o conhecimento empírico que os alunos trazem consigo e essas atividades fomentam o desenvolvimento de habilidades críticas, como a resolução de problemas e a análise científica, que são fundamentais para a formação integral dos alunos da EJA.

O ensino de Química na EJA, ao integrar jogos didáticos em sua metodologia, contribui para a construção de um conhecimento científico que é ao mesmo tempo acessível e aplicável à realidade dos alunos e a inclusão dessas práticas pedagógicas no currículo promovem um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, onde os alunos se sentem motivados e confiantes em suas capacidades de compreender e aplicar o conhecimento químico.

Dessa forma, o ensino de Química na EJA pode ser uma ferramenta poderosa para a formação de cidadãos críticos, capazes de utilizar o conhecimento científico em suas vidas diárias e na sociedade em geral.

A análise feita nessa pesquisa revela a importância dos jogos na valorização tanto do conhecimento teórico quanto prático e para que essa abordagem seja eficaz, é necessário um planejamento cuidadoso e uma adaptação das atividades às necessidades e realidades dos alunos e, quando bem implementadas, não apenas melhoram o desempenho acadêmico dos alunos, mas também contribuem para sua autonomia e para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre o papel da Química no mundo que os cerca.

REFERÊNCIAS

- ALTARUGIO, M. H; DINIZ, M. L.; LOCATELLI, S. W. O Debate como Estratégia em Aulas de Química. **Química nova na escola**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 26-30, fev. 2010.
- ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, nº 2. p. 263-280. maio/ago. 2007.
- ANDRADE, R. DA S.; VIANA, K. DA S. L. Atividades experimentais no ensino da química: distanciamentos e aproximações da avaliação de quarta geração. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, nº 2. 2017.
- ANDRADE, R. S.; ZEIDLER, V. G. Z. Proposições acerca da experimentação formativa para Educação Química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 29, 2023.
- ARROIO, A. et. al. O show da química: motivando o interesse científico. **Revista Química Nova na Escola**. v. 29, nº 1, p. 173178. São Carlos, SP, 2006.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Ensino Básico. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 2000.
- CAETANO, V. V. M.; LEÃO, M. F. Metodologias ativas na QNESC (2011-2020): um olhar para as aulas de química no ensino médio. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 10, nº 2, 2022.
- CRESPO, T. M., & VIEIRA, V. da S. (ano). **Conquistando "Quimiville": O lúdico no ensino-aprendizagem dos conteúdos de química na EJA**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Nilópolis. Disponível em <https://orcid.org/0000-0001-9164-7843>.
- DE ARAÚJO CHECO, D. C. U. **Química no contexto da educação de jovens e adultos**. Editora Intersaberes, 2021.
- DEL PINO, J. C.; FRISON, M. D. Química: Um conhecimento científico para a formação do cidadão. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, [S.l.], v. 1, nº 1, ago/dez. 2011.
- FINGER, I.; BEDIN, E. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **RBECM**, Passo Fundo, v. 2, nº 1, p. 8-24, jan./jul. 2019
- LEITE, L. R.; LIMA, J. O. G. DE. O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Revista Brasileira de**

Estudos Pedagógicos, v. 96, n. 243, p. 380–398, maio 2015.

LEITE, Maria Aparecida S.; SOARES, Márlon H. F. B. Jogo pedagógico para o ensino de termoquímica em turmas de educação de jovens e adultos. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 227-236, ago. 2020. DOI: 10.21577/0104-8899.20160205. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/edicao.php?idEdicao=83>. Acesso em: 20 set. 2024.

LÔBO, S. F. O ensino de química e a formação do educador químico, sob o olhar bachelardiano. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 14, nº 1, p. 89–100, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 18ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, Ana Flávia Souza; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Jogos educativos para o ensino de Química: adultos podem aprender jogando?. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 27, p. 649–666, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n27p649-666. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8781>. Acesso em: 20 set. 2024.

Nunes, L. H. Q., Oliveira, V. G. de, Menezes, J. A. de, Lima, R. A., & Souza, F. G. de. (2022). A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO AMAZONAS. *Conexões - Ciência E Tecnologia*, 16, e022003. <https://doi.org/10.21439/conexoes.v16i0.2138>

OLIVEIRA, L. et al. Contextualização no Ensino de Química: conexões estabelecidas por um professor ao discutir uma questão do ENEM em sala de aula. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, p. e20062, 2020.

QUEIROZ, S. L.; ALMEIDA, M. J. P. M. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência e Educação, Bauru**, v.10, nº1, p.4153, 2004.

SANTOS, W. L. P. Letramento em química, educação planetária e inclusão social. **Química Nova**, [S.l.], v. 29, nº 3, p. 611-620, 2006.

SANTOS, A. O. et al. Dificuldade de motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena**, v. 9, nº 7, p. 1 - 6, 2013.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZIER, R. P. Função Social: O que significa ensino de química para formar o cidadão? **Química Nova na Escola**, [S.l.], nº 4, p. 28-34, nov. 1996.

SILVA, A. C. L.; COSTA, R. G.; SILVA, J. R DA. Formação docente para o ensino de Ciências contextualizado. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 9, 16 de março de 2021.

VIANA, S. C.; MARTINS, F. F.; MESQUITA, J. M. O Ensino de Ciências para a Educação de Jovens e Adultos em dez anos de Produção Científica–CAPES 2009-

2019. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 5, nº 2, 2022.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Sousa - Código INEP: 25018027
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Restrito

Entrega de TCC

Assunto:	Entrega de TCC
Assinado por:	Francisca Zuza
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Documento Preparatório (Art. 7o, § 3o, da Lei no 12.527/2011)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Francisca Amanda Gouveia Zuza, ALUNO (201718740024) DE LICENCIATURA EM QUÍMICA - SOUSA, em 25/09/2024 21:07:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 25/09/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1259877

Código de Autenticação: f54ce35811

