UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
IQB
CURSO: QUÍMICA – LICENCIATURA

MATHEUS AUGUSTO LIMA CASSIMIRO DE OLIVEIRA

O PAPEL DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

MACEIÓ- AL
2023

MATHEUS AUGUSTO LIMA CASSIMIRO DE OLIVEIRA

O PAPEL DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Química da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em (Química - Licenciatura).

Orientador: Profª. Drª. Laura Cristiane de Souza.

MACEIÒ- AL
2023

Catalogação na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

O48p Oliveira, Matheus Augusto Lima Cassimiro de.
O papel do lúdico no ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA) / Matheus Augusto Lima Cassimiro de Oliveira. - 2023.
67 f. : il. color.

Orientadora: Laura Cristiane de Souza.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Química: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 65-67.

1. Ensino de ciências. 2. Educação de Jovens e Adultos. 3. Ensino de química. 4. Aulas práticas. 5. Jogo lúdico. I. Título

CDU: 54 : 371.38

MATHEUS AUGUSTO LIMA CASSIMIRO DE OLIVEIRA

“O papel do lúdico no ensino de ciências na educação de jovens e adultos (EJA)”

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora do curso de Química da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 22 de Dezembro de 2023.

Documento assinado digitalmente
gov.br
LAURA CRISTIANE DE SOUZA
Data: 22/01/2024 11:42:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Orientadora: Profa. Dra. Laura Cristiane de Souza (IQB/UFAL)

Banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
gov.br
FRANCINE SANTOS DE PAULA
Data: 22/01/2024 11:32:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Examinadora: Profa. Dra. Francine Santos de Paula (IQB/UFAL)

Documento assinado digitalmente
gov.br
MONIQUE GABRIELLA ANGELO DA SILVA
Data: 22/01/2024 11:39:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Examinadora: Profa. Dra. Monique Gabriela Ângelo da Silva (IQB/UFAL)

A todas as pessoas que tornaram possível a realização deste trabalho, dedico com imenso amor e gratidão.

A minha mãe Iracilda, minha inspiração e fonte inesgotável de amor, que sempre acreditou em mim e me incentivou a perseguir meus sonhos. Seu apoio incondicional foi fundamental para que eu pudesse chegar até aqui.

A minha irmã Isabelle, minha companheira de jornada, que compartilhou comigo risos, lágrimas e momentos preciosos. Sua presença em minha vida tem sido um presente e sou grato por toda colaboração e incentivo que você me deu.

A minha noiva Ewelly, meu pilar e confidente, que me apoia e encoraja em todas as minhas decisões. Seu amor inabalável e paciência infinita me deram forças para seguir em frente e buscar a excelência neste trabalho.

E, acima de tudo, dedico este trabalho a Deus, o supremo criador, guia e sustentador de todas as coisas. Sua presença em minha vida é a base de tudo que conquistei até hoje, e sou grato por Sua graça e misericórdia infinitas.

Que esta dedicação seja uma expressão humilde da minha admiração, amor e gratidão por cada um de vocês. Que os frutos deste trabalho possam ser uma contribuição significativa para o conhecimento e para o nosso crescimento pessoal e coletivo.

Com profunda emoção,

Matheus Augusto Lima Cassimiro de Oliveira.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Alagoas que tem buscado promover acesso igualitário à educação, estimulando a inovação e contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico através de um ensino superior público de qualidade.

À coordenação e a todos os professores do IQB, que me guiaram ao longo dessa jornada acadêmica, compartilhando seus conhecimentos, experiências e incentivando meu desenvolvimento como profissional, reconhecendo a importância de seu papel na construção de uma educação de qualidade.

À minha orientadora, Profª Laura Cristiane de Souza, por suas contribuições e intervenções no trabalho, por sua grande capacidade de compreensão e paciência.

Aos membros da banca por suas valiosas contribuições, que certamente são de grande utilidade para aprimorar o texto. Sua expertise e feedback são fundamentais para a melhoria do trabalho.

Aos meus colegas de curso, Germino Côrtes, Vinicius de Lima, Wesley Rafael, Rodolfo Weryni, pelos momentos de descontração, momentos compartilhados em sala de aula, pela troca de ideias que enriqueceram meu aprendizado. Agradeço também pela amizade e apoio mútuo ao longo desses anos.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma abordagem inovadora para o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA), com foco na aplicação prática e na interatividade. A EJA é uma modalidade de ensino que visa à educação de pessoas que não tiveram a oportunidade de se escolarizar no período adequado ou que não puderam continuar seus estudos por diversos motivos. Este estudo relata a implementação de uma aula na Escola Municipal Governador Lamenha Filho, em Murici-Al, para alunos do 8º ano do ensino fundamental da modalidade EJA. A aula teve como tema “Show da Química - Transformações químicas e físicas” e envolveu a realização de três experimentos práticos: “Serpente de faraó”, “Encher balão sem soprar” e “Interação água e óleo”. Esses experimentos permitiram aos alunos visualizar e experimentar os conceitos discutidos em sala de aula. Além dos experimentos, foram utilizados dois jogos lúdicos: “O Jogo da Memória dos Fenômenos” e “Complete Aqui”. Esses jogos foram projetados para instigar o lúdico nos alunos, servindo como uma alternativa para aumentar a motivação e atratividade dos estudantes da EJA. Os resultados obtidos indicam que a aplicação dessas estratégias teve impactos positivos na compreensão conceitual dos alunos em relação às transformações químicas e físicas. Através da realização de atividades práticas e interativas, os alunos puderam visualizar e experimentar os conceitos discutidos em sala de aula. Isso resultou em uma compreensão mais profunda dos temas abordados. Este trabalho destaca a importância de utilizar metodologias de ensino diferenciadas na EJA. Através da aplicação prática e da interatividade, é possível melhorar a compreensão dos alunos sobre os conceitos discutidos em sala de aula. Além disso, o uso de atividades que instiguem o lúdico pode servir como uma alternativa eficaz para aumentar a motivação e atratividade dos estudantes.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, ensino de Química, experimentos práticos, jogos lúdicos, compreensão conceitual.

ABSTRACT

This work presents an innovative approach to teaching Science in Youth and Adult Education (EJA), focusing on practical application and interactivity. EJA is a teaching modality aimed at educating people who did not have the opportunity to attend school at the appropriate time or who could not continue their studies for various reasons. This study reports the implementation of a class at the Municipal School Governor Lamenha Filho, in Murici-Al, for 8th grade students of the EJA modality. The class was themed “Chemistry Show - Chemical and Physical Transformations” and involved conducting three practical experiments: “Pharaoh’s Snake”, “Inflate Balloon Without Blowing”, and “Water and Oil Interaction”. These experiments allowed students to visualize and experience the concepts discussed in the classroom. In addition to the experiments, two playful games were used: “The Memory Game of Phenomena” and “Complete Here”. These games were designed to instigate playfulness in students, serving as an alternative to increase the motivation and attractiveness of EJA students. The results obtained indicate that the application of these strategies had positive impacts on the conceptual understanding of students regarding chemical and physical transformations. Through the realization of practical and interactive activities, students were able to visualize and experience the concepts discussed in the classroom. This resulted in a deeper understanding of the topics covered. This work highlights the importance of using differentiated teaching methodologies in EJA. Through practical application and interactivity, it is possible to improve students’ understanding of the concepts discussed in the classroom. In addition, the use of activities that instigate playfulness can serve as an effective alternative to increase student motivation and attractiveness.

Keywords: Youth and Adult Education, Chemistry teaching, practical experiments, playful games, conceptual understanding.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Metodologias ativas de ensino. 24
Figura 2: Execução do experimento “serpente de faraó”. 33
Figura 3: Execução do experimento “serpente de faraó”. 34
Figura 4: Execução do experimento “serpente de faraó”. 39
Figura 5: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar” 35
Figura 6: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar” 36
Figura 7: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar” 36
Figura 8: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar” 36
Figura 9: Execução do experimento de “Interação água e óleo” 37
Figura 10: Execução do experimento de “Interação água e óleo” 38
Figura 11: Execução do experimento de “Interação água e óleo” 38
Figura 12: Referente às peças do Jogo da Memória dos Fenômenos. 39
Figura 13: Referente às peças do Jogo da Memória dos Fenômenos. 39
Figura 14: Referente às peças do Jogo complete aqui. 40
Figura 15: Figura 14: Referente às peças do Jogo complete aqui. 41
Figura 16: Referente à excussão do Jogo da Complete aqui. 41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Turma do 6^0 ano “A”, com o total de 25 alunos 42
Gráfico 2: Turma do 6^0 ano “B”, com o total de 27 alunos 42
Gráfico 3: Turma do 7º Ano “A” com o total de 29 Alunos 43
Gráfico 4: Turma do 7^0 ano “B”, com o total de 31 alunos 43
Gráfico 5: Turma do 8^0 ano “A”, com o total de 28 alunos 44
Gráfico 6: Turma do 8^0 ano “B”, com o total de 30 alunos 44
Gráfico 7: Turma do 9^0 ano “A”, com o total de 24 alunos 45
Gráfico 8: Turma do 9^0 ano “B”, com o total de 24 alunos 45
Gráfico 9: Referente aos resultados da 1 questão 47
Gráfico 10: Referente aos resultados da 2ª questão 48
Gráfico 11: Referente aos resultados da 3ª questão 49
Gráfico 12: Referente aos resultados da 4ª questão 49
Gráfico 13: Referente aos resultados da 5 questão 50
Gráfico 14: Referente aos resultados da questão 1 58
Gráfico 15: Referente aos resultados da questão 2 59
Gráfico 16: Referente aos resultados da questão 3 59
Gráfico 17: Referente aos resultados da questão 4 60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
CEAA	Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CES	Centro de Estudos Supletivos
CNEA	Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EAD	Educação à Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1. HISTÓRICO 13
1.2. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO 20
1.3. OBJETIVOS DO ESTUDO 21
1.3.1 Objetivo Geral 21
1.3.2 Objetivos específicos 21
1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO 21
2.REVISÃO DA LITERATURA 22
2.1. MODALIDADE DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) 22
2.1.1. Características Da EJA E Do Público Alvo 22
2.1.2. Motivação E Engajamento Dos Alunos 22
2.1.3. Metodologias E Práticas Pedagógicas Na EJA. 23
2.1.4. Avaliação Na EJA. 23
2.1.5. Articulação Com O Mundo Do Trabalho. 23
2.2. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA). 24
2.3. GAMIFICAÇÃO E OS JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA). 25
2.4 O USO DE EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS NO ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA). 26
2.5 O USO DE JOGOS E EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA MODALIDADE DE ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA). 27
3. METODOLOGIA 29
3.1. RAZÕES E ABORDAGEM PROPOSTA 29
3.2. PLANO DE AULA 30
3.3. EXPERIMENTO “SERPENTE DE FARAÓ” 32
3.3.1 Materiais Necessários 33
3.3.2. Procedimento 33
3.4. EXPERIMENTO “ENCHER BALÃO SEM SOPRAR” 34
3.4.1. Materiais Necessários 35
3.4.2. Procedimento 35
3.5. EXPERIMENTO “INTERAÇÃO ÁGUA E ÓLEO” 37
3.5.1. Materiais Necessários 37
3.5.2. Procedimento 37

3.6. JOGO DA MEMÓRIA DOS FENÔMENOS 38
3.6.1. Como Jogar 39
3.7. JOGO COMPLETE AQUI 40
3.7.1. Como Jogar 40
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 41
4.1. PERFIL DA ESCOLA 41
4.2 REALIZAÇÕES DAS TAREFAS 47
4.2.1. Análise Do Diagnóstico Inicial 47
4.2.1.1 (1º Questão) : “Qual é a diferença entre uma transformação química e uma transformação física? Dê exemplos de cada uma delas”. 47
4.2.1.2 (2º Questão) : Complete a frase: "Uma transformação química envolve a formação de novas substâncias, enquanto uma transformação física envolve apenas a mudança de _____". 48
4.2.1.3. (3º Questão) : Identifique as seguintes transformações como sendo químicas ou físicas: 48
4.2.1.4. (4º Questão) : Quais são os principais indicadores de que uma transformação química ocorreu? 49
4.2.2. Analise Da Elaboração Do Experimento "Serpente De Faraó". 50
4.2.2.1. Compreensão conceitual aprimorada 51
4.2.2.2. Engajamento ativo dos alunos 51
4.2.2.3. Desenvolvimento de habilidades analíticas 51
4.2.2.4. Interligando teoria e prática 51
4.2.3. Análise Da Elaboração Do Experimento "Encher Balão Sem Soprar" 52
4.2.3.1. Engajamento ativo dos alunos 52
4.2.3.2. Desenvolvimento de habilidades analíticas 52
4.2.3.3. Interligando teoria e prática 52
4.2.4. Análise Da Elaboração Do Experimento "Interação Água E Óleo” 53
4.2.4.1. Compreensão conceitual aprimorada 53
4.2.4.2. Engajamento ativo dos alunos 53
4.2.4.3. Desenvolvimento de habilidades analíticas 54
4.2.4.4. Interligando teoria e prática 54
4.2.5. Analise Da Aplicação Do Jogo Da Memória Dos Fenômenos 54
4.2.6 Análise Da Aplicação Do Jogo "Complete Aqui" 56
4.2.7 Análise Da Aplicação Da Avaliação Diagnóstica Final. 57
4.2.7.1 (1º Questão) - A Importância do Lúdico na EJA: 57
4.2.7.2. (2º Questão) - Conexão entre Teoria e Prática: 58
4.2.7.3. (3º Questão) - Impacto na Compreensão Conceitual: 59

4.2.7.4. (4º Questão) - Envolvimento e Participação Ativa: 60
4.2.8. Comentário Geral Dos Resultados 61
5. CONCLUSÃO 63
6. REFERÊNCIAS 65

1 INTRODUÇÃO

1.1. HISTÓRICO

A necessidade de educar jovens e adultos no Brasil teve seu início com a chegada dos portugueses. Durante o período colonial, já se discutia sobre a importância da educação para a população adulta, principalmente com foco na doutrinação religiosa. Os jesuítas, ao chegarem ao Brasil, perceberam a relevância da alfabetização dos adultos para a disseminação da fé católica (SOUZA, 2004).

Após a expulsão dos jesuítas, no século XVIII, houve um desmantelamento do sistema educacional existente. Somente durante o período imperial foram implementadas novas iniciativas voltadas para a educação da população adulta. A Constituição Imperial de 1824 estabelecia o direito à instrução primária gratuita para todos os cidadãos. No entanto, esse direito estava restrito às pessoas livres da elite, que ocupavam cargos na burocracia imperial ou tinham envolvimento político no império.

A classe dominante sempre considerou desnecessária a educação de adultos pertencentes às classes pobres. O trabalho agrícola era predominantemente braçal e não demandava um nível educacional elevado. Assim, investir em alfabetização para adultos já inseridos no mercado de trabalho era considerado um desperdício de recursos e energia, e priorizava-se o investimento na educação infantil como base fundamental (SOUZA, 2004).

Com o desenvolvimento industrial e as mudanças no processo de trabalho, houve uma mudança de atitude e interesse das elites em relação à formação dos trabalhadores adultos. A partir daí, passou-se a valorizar ainda mais a educação de adultos, buscando a capacitação profissional desses trabalhadores.

A partir da década de 1930, a sociedade brasileira passou por transformações significativas e o sistema educacional começou a se solidificar (SOUZA, 2004). Nos anos 1940, tornou-se evidente a existência de altos índices de analfabetismo no país, o que levou o governo a criar um fundo destinado à alfabetização da população adulta analfabeta.

Nessa época, acreditava-se que o analfabetismo era a causa e não a consequência da pobreza, marginalização e do subdesenvolvimento do Brasil. Além disso, o adulto analfabeto era considerado um indivíduo incapaz e marginalizado tanto psicologicamente, quanto socialmente, sem poder exercer plenamente seus direitos econômicos, políticos e jurídicos, como o direito ao voto (CUNHA, 1999).

O fim do Estado Novo trouxe consigo um processo de redemocratização e a necessidade de aumentar o número de eleitores. Esse período foi marcado por mudanças significativas na educação de adultos, com importantes iniciativas políticas e pedagógicas como a regulamentação do Fundo Nacional do Ensino do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e o surgimento das primeiras obras voltadas especificamente para o ensino supletivo.

Após sua criação, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) solicitou aos países-membros que se dedicassem à alfabetização de adultos. Este fato levou ao lançamento da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA) em 1947, principalmente direcionada às áreas rurais. Essa campanha visava à alfabetização dos educandos em um período de três meses, além da conclusão do ensino primário em um prazo bem mais curto do que o convencional. Nesse modelo educacional, o conhecimento era transmitido de forma unilateral, com o professor atuando como o único responsável por essa transmissão.

Muitas críticas foram feitas ao método de alfabetização adotado nessa campanha, incluindo as precárias condições de funcionamento das aulas, a baixa frequência e aproveitamento dos alunos, a remuneração e qualificação inadequadas dos professores, a inadequação do programa e dos materiais didáticos, bem como a superficialidade da aprendizagem devido ao curto período estabelecido (SOARES, 1996). Apesar dos resultados insatisfatórios, essa campanha contribuiu para superar o preconceito de que os adultos não precisavam mais aprender a ler, pois já haviam encontrado seu lugar no mundo.

Na década de 1950, foi realizada a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA) que marcou uma nova fase nas discussões sobre a

educação de adultos. Paulo Freire, encarregado de desenvolver o Programa Nacional de Alfabetização de Adultos em 1963, propôs uma nova abordagem pedagógica que considerava a vivência e a realidade do educando.

Freire defendia a participação ativa do educando no processo educacional (SOUZA, 2004). No entanto, com o golpe militar de 1964, Freire foi exilado, pois sua proposta de conscientização passou a ser vista como uma ameaça à ordem estabelecida. Em seu lugar, foi criado um programa assistencialista e conservador chamado Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL).

Esse programa tinha como objetivo apenas a alfabetização funcional, sem apropriação plena da leitura e escrita, para pessoas entre 15 e 30 anos. Durante a década de 1970, o MOBRAL expandiu-se territorialmente, e foi iniciada uma proposta de educação integrada, visando à conclusão do antigo curso primário.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 5692 de 1971, estabelecia o dever do Estado de oferecer ensino apenas para crianças de 7 a 14 anos. No entanto, reconhecia a educação de adultos como um direito de cidadania, representando um avanço para a área da EJA no país. Em 1974, o Ministério da Educação (MEC) implantou o CES (Centro de Estudos Supletivos), que permitia a obtenção rápida de certificação, embora de forma superficial, com um ensino tecnicista e autoinstrucional (SOARES, 1996).

Durante os anos 1980, com a abertura política, surgiram experiências alternativas de alfabetização com abordagens mais críticas, que ganharam força. A educação deixou de ser voltada para o tradicionalismo, levando os educadores a buscar propostas didáticas inovadoras que contribuíssem para o crescimento dos alunos e para um ensino de maior qualidade, visando um futuro promissor.

Em 1985, o MOBRAL foi extinto e, em seu lugar, surgiu a Fundação EDUCAR, que passou a apoiar financeiramente e tecnicamente as iniciativas existentes, ao invés de executar diretamente os projetos. Em 1988, a Constituição foi promulgada, ampliando a responsabilidade do Estado em relação à EJA, garantindo o ensino fundamental obrigatório e gratuito para todos os cidadãos (HADDAD, 2000).

Durante os anos 1990, a importância da EJA começou a ser

reconhecida em diversos países, principalmente devido às conferências organizadas pela UNESCO. A EJA passou a ser vista como um componente essencial para fortalecer a cidadania e a formação cultural da população. No Brasil, a necessidade de elevar o nível de escolaridade levou a discussões frequentes sobre a educação de jovens e adultos, resultando em movimentos para estabelecer metas e ações para a EJA.

A mais recente Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) passou a garantir a igualdade de acesso e permanência na escola, a qualidade do ensino, além de valorizar a experiência extraescolar. A antiga modalidade de ensino supletivo passou a ser chamada de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e teve sua abrangência ampliada.

Agora, o objetivo era preparar e reintegrar os alunos ao mercado de trabalho. No entanto, mesmo após a publicação da LDB 9394/96 e das regulamentações subsequentes, ainda persistiu a percepção, tanto entre os profissionais da área quanto na sociedade em geral, de que a EJA se resume apenas à alfabetização de adultos ou a um curso supletivo.

Em 2000, o Conselho Nacional de Educação estabeleceu, no Parecer nº 11, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, fundamentada na LDB, nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Em 2005, foi instituído o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), por meio do Decreto nº 5.478. Esse programa abrangia a formação inicial e continuada de trabalhadores, bem como a Educação Profissional Técnica de nível médio. Assim, o desafio da EJA passou a ser o estabelecimento de uma política e metodologias criativas, com o objetivo de alcançar a universalização de um ensino fundamental de qualidade.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma etapa da Educação Básica que se destina a pessoas que, por algum motivo, não tiveram acesso à educação formal durante a infância e/ou adolescência. No inciso VII do art. 4º da Lei 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), temos que:

> "O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e

> modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;"(DCN, 1996)

Ainda de acordo com a LDB, para a oferta da EJA, as redes de ensino deverão considerar as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) deve garantir a formação integral dos estudantes, sendo pautada pela inclusão e pela qualidade social. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (2012):

> "Ela (a EJA) requer um processo de gestão e financiamento que lhe assegure isonomia em relação ao Ensino Fundamental regular, um modelo pedagógico próprio que permita a apropriação e contextualização das Diretrizes Curriculares Nacionais, a implantação de um sistema de monitoramento e avaliação, uma política de formação permanente de seus professores, formas apropriadas para a destinação à EJA de profissionais experientes e qualificados nos processos de escolha e atribuição de aulas nas redes públicas e maior alocação de recursos para que seja ministrada por docentes licenciados." (DCN, 2012)

Os cursos de EJA, nos anos finais do Ensino Fundamental, ou seja, do 6º ao 9º ano, podem ser presenciais ou à distância, quando devidamente credenciados, e devem contemplar 1600 (mil e seiscentas) horas de duração. Ainda de acordo com as DCNs, a EJA deve assegurar a identificação e o reconhecimento das formas de aprender dos adolescentes, jovens e adultos e a valorização de seus conhecimentos e experiências (DCN, 2012).

No estado de Alagoas, a oferta da EJA é regulamentada pela Resolução Nº 050/2017, do Conselho Estadual de Educação, a qual dispõe que a EJA do ensino fundamental e ensino médio deverá ser organizada de forma diversa e flexível, adequando-se às necessidades de estudante, podendo ser ofertada de forma presencial, semipresencial ou na modalidade de Educação à Distância - EAD, nos turnos escolares diurnos e/ou noturno, em unidades de ensino/centros de EJA públicos ou privados, segundo normas específicas de credenciamento institucional e autorização de cursos para essa modalidade definidas pelo Conselho Estadual de Educação de Alagoas, conforme legislação vigente.

A Educação de Jovens e Adultos deve articular-se, preferencialmente, com a educação profissional e tecnológica, propiciando, simultaneamente, a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores. Para os anos finais do ensino fundamental, estão previstas um mínimo de 1600 horas para o curso. Os professores que atuam na Educação

de Jovens e Adultos deverão possuir a habilitação adequada segundo exigências da legislação nacional e, ainda, preparação específica para atuar nessa modalidade de ensino (MEC, 2018).

De acordo com a Sinopse Estatística da Educação Básica de 2022, no Brasil há 1.691.821 estudantes matriculados na EJA do ensino fundamental. Em Alagoas são 125.402 estudantes que cursam o Ensino Fundamental na EJA. Destes, 121.736, cerca de 97%, estavam matriculados nas redes municipais de ensino. No município de Murici, localidade onde este estudo foi realizado, toda oferta da EJA do Ensino Fundamental é feita pela rede municipal de ensino. Em 2022, havia no município 2392 alunos matriculados na EJA do Ensino Fundamental, distribuídos em quatro escolas (INEP, 2022).

Inicialmente, as políticas educacionais relacionadas à educação de jovens e adultos tinham como objetivo a alfabetização da população adulta, a humanização e conscientização dos sujeitos. No entanto, a partir da implementação da LDB/1996, a redemocratização do ensino, a obrigatoriedade do Ensino Fundamental, a criação de políticas públicas voltadas às classes menos favorecidas atreladas a matrícula e a presença de todos na escola, o público da EJA sofreu mudanças, no sentido de começar a receber um público cada vez mais jovem. Dados do Censo da Educação Básica de 2022 mostram que a EJA é composta, predominantemente, por alunos com menos de 30 anos, que representam 50,3% das matrículas (INEP, 2022).

A juvenilização da EJA é uma notável e crescente realidade, o número de adultos frequentadores diminui a cada ano, fato mais evidente no ensino fundamental. Inclusive institucionalmente, a juvenilização da EJA vem sendo adotada para corrigir os índices de distorção idade-ano. Por exemplo, no Plano Municipal de Educação 2015-2025 do município de Murici, *locos* deste estudo, prevê a implantação de turmas de Educação de Jovens e Adultos diurnos como política mitigadora da distorção idade-ano daquela Rede Municipal de Ensino (ESTADO DE ALAGOAS, 2017).

Deste modo, o sujeito da EJA tanto pode ser aquele que retorna à escola a fim de conseguir inserir-se em algum posto de trabalho, melhorar as condições naquele que já ocupa quanto àquele que busca na escola a oportunidade de aprender a ler, a escrever, a falar, a pensar e a entender

melhor a vida para seu desenvolvimento pessoal ou para ampliar o seu entendimento sobre as coisas do dia a dia.

O que estes sujeitos possuem em comum é uma história de fracasso ou desistência da escola por diferentes motivos. Desta forma, torna-se imprescindível que os professores reconheçam a necessidade de apropriação de um arcabouço teórico-metodológico que os apoiem na construção de uma prática direcionada aos objetivos dos educandos (ARAÚJO, 2019).

Os sujeitos que frequentam a EJA vêm constantemente sendo bombardeados pelos meios de comunicação, com discursos um tanto desmotivadores, com postagens em redes sociais e aplicativos de mensagens. Se por um lado há aqueles que ressaltam a necessidade de estudar, de frequentar uma escola, de se qualificar e ter a possibilidade de uma maior mobilidade no mundo do trabalho através da educação, por outro lado alguns os colocam numa condição de que não há nada a fazer, pois tudo está em ruinas e a escola não é mais fonte de esperança e transformação. Esses discursos interferem, de certa maneira, nas suas decisões quanto ao futuro, à vida pessoal e profissional, diretamente relacionados às suas trajetórias educativas (ARAÚJO, 2019).

Além desse aspecto, as propostas curriculares para EJA são bastante compactas, mais um obstáculo para aprendizagem, há uma sobrecarga de conteúdo para um curto espaço de tempo, principalmente de disciplinas como ciências, que abrangem muitas inter-relações com outras áreas do conhecimento. Isso representa novos desafios aos educadores, que necessitam alinhar-se com universos etários, culturais e de expectativas muito distintos em relação à vida na escola e à cultura científica (COSTA, 2019)

A Educação de Jovens e Adultos necessita de referenciais teóricos e metodologias de ensino que atendam às suas especificidades e características diferenciadas (DIESEL, 2014). Em alguns conteúdos de Ciências trabalhados no segundo segmento da EJA II (correspondente aos anos finais do Ensino Fundamental), é grande a dificuldade dos alunos quanto à aprendizagem de conceitos que exigem uma base de estudo em Química, por exemplo.

Este é o caso dos conteúdos vinculados à constituição da matéria, tais como, estrutura e identificação do átomo, ligações químicas entre os átomos,

propriedades da matéria, substâncias e misturas, separação de misturas, entre outros. Isto exige do professor um alto grau de domínio didático que possa ser utilizado para a adaptação de metodologias, e do próprio conteúdo, e criação de estratégias para fornecer as bases de entendimento que os alunos necessitam (DIESEL, 2014).

1.2. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Nesse contexto, diversos estudos ressaltam a importância do uso do lúdico como estratégia metodológica de destaque e distintiva no ensino de Ciências na EJA, evidenciando seus benefícios para a construção de conhecimentos científicos, a motivação e o engajamento dos estudantes adultos. No entanto, a questão reside na forma como o lúdico pode ser aplicado na prática como uma ferramenta pedagógica eficaz, levando em consideração as características específicas desse público, tais como experiências de vida, nível de escolaridade e maturidade cognitiva.

Explorar as possibilidades do lúdico por meio deste contexto se torna relevante para promover uma abordagem pedagógica singular que estimule o interesse, a participação ativa e a construção de conhecimentos científicos sólidos por parte dos estudantes adultos na EJA. A incorporação de abordagens lúdicas, como: jogos, experimentos práticos e atividades interativas, fazem com que os professores despertam o interesse e a curiosidade dos alunos, proporcionando um processo de aprendizagem mais envolvente. Segundo Santos e Silva (2019), essas estratégias facilitam a experimentação, a descoberta e a aplicação dos conceitos químicos de forma contextualizada e significativa.

A escolha da pesquisa relacionada ao papel do lúdico no ensino de ciências na educação de jovens e adultos (EJA) justifica-se pela relevância desse tema para a área educacional. Proporcionando subsídios teóricos e práticos com a reprodução das atividades desenvolvidas no trabalho e permitindo a possibilidade de possíveis adaptações de acordo com a realidade do ambiente escolar o qual será aplicado por educadores, gestores educacionais e demais profissionais envolvidos no contexto da EJA.

1.3. OBJETIVOS DO ESTUDO

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar as implicações uso do lúdico no ensino de ciências através de jogos didáticos e experimentos como estratégia metodológica distintiva, visando a promoção da aprendizagem na modalidade de ensino da EJA, fornecendo subsídios teóricos e práticos através das atividades desenvolvidas para educadores, gestores educacionais e demais profissionais envolvidos no contexto da EJA.

1.3.2 Objetivos específicos

- Fornecer embasamento teórico e prático para educadores, gestores educacionais e demais profissionais envolvidos na EJA, apresentando estratégias eficazes de ensino de Ciências que utilizem abordagens lúdicas.
- Investigar os efeitos do emprego de abordagens lúdicas no ensino de Ciências na EJA, incluindo aspectos como motivação, engajamento e construção de conhecimentos científicos por parte dos estudantes adultos;
- Realizar a validação da proposta dos jogos e experimentos, visando promover a conexão com a realidade concreta no ensino dos conteúdos de Química, por meio da observação dos relatos dos alunos durante a aplicação dessas atividades.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho de conclusão de curso está organizado em cinco seções principais. Nesta primeira parte, na introdução, foram abordados os fundamentos do problema investigado e as razões que levaram à escolha da metodologia, bem como os objetivos do estudo.

A seção subsequente se dedicará a embasar algumas teorias de aprendizagem que sustentam o uso do lúdico por meio de jogos didáticos e experimentos na educação de jovens e adultos. Serão discutidas, de forma geral, as metodologias ativas, seus distintos enfoques, definições e objetivos.

Na terceira seção, será apresentada a metodologia do trabalho,

estruturada como pesquisa descritiva. O método de estudo de caso será abordado, e para a coleta de dados, serão empregadas técnicas de questionários e observação, visando a análise qualitativa.

Os resultados, baseados nos dados coletados, serão apresentados e discutidos na quarta seção, expondo as observações feitas ao longo de todas as etapas do trabalho, desde a análise do perfil da escola até a execução das atividades em sala de aula.

A última seção trará as conclusões deste estudo e perspectivas futuras para a utilização de metodologias ativas no desenvolvimento de novos recursos educacionais em futuros trabalhos.

2.REVISÃO DA LITERATURA

2.1. MODALIDADE DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é um segmento da educação básica que se destina a pessoas que, por algum motivo, não tiveram acesso à educação formal durante a infância e/ou adolescência, (Brasil, 2006).

Essa modalidade se destaca por suas particularidades, que envolvem características específicas dos estudantes adultos, suas motivações, desafios e demandas particulares.

2.1.1. Características Da EJA E Do Público Alvo

A EJA se destaca por atender a uma população diversificada, conforme afirma Souza (2017), "a EJA é um campo educacional marcado pela diversidade de histórias de vida, de vivências e experiências, e é essa diversidade que enriquece o processo educativo" (SOUZA, p. 45, 2017).

Composta por jovens e adultos com diferentes trajetórias de vida e experiências educacionais. Esses estudantes trazem consigo uma bagagem única, com desafios e motivações próprias para a busca pela formação educacional. Segundo Santos (2018), é fundamental considerar a heterogeneidade desse público e suas necessidades específicas ao planejar estratégias pedagógicas adequadas.

2.1.2. Motivação E Engajamento Dos Alunos

A motivação dos alunos na EJA é um fator-chave para o sucesso do processo educacional. Nesse contexto, é importante compreender as

motivações intrínsecas e extrínsecas que impulsionam os estudantes adultos a buscar a educação formal. De acordo com Carvalho (2019), "a motivação dos estudantes adultos na EJA está relacionada à busca de melhores condições de vida, inserção no mercado de trabalho e desenvolvimento pessoal" (CARVALHO, p. 60, 2019). Além disso, Araújo (2019), afirma que a valorização das experiências prévias, o reconhecimento e a adequação do currículo às necessidades e interesses dos alunos são aspectos que podem contribuir para a motivação e o engajamento desses estudantes.

2.1.3. Metodologias E Práticas Pedagógicas Na EJA.

O planejamento de metodologias e práticas pedagógicas adequadas à EJA é essencial para garantir uma aprendizagem significativa. Conforme destacado por Santos (2020), "as práticas pedagógicas na EJA devem considerar as experiências prévias dos estudantes adultos, suas vivências e saberes, para estabelecer uma relação de diálogo e valorização mútua" (SANTOS p. 80, 2020). Nesse sentido, o uso de abordagens participativas, interativas e contextualizadas ganha destaque. De acordo com Freire (1997), a pedagogia da problematização, o diálogo e a valorização da experiência do aluno são elementos fundamentais para estimular a reflexão crítica e a construção coletiva do conhecimento.

2.1.4. Avaliação Na EJA.

A avaliação na EJA requer uma abordagem diferenciada, levando em consideração as características do público adulto e suas particularidades. A avaliação formativa, que valoriza o processo de aprendizagem, a autorreflexão e o desenvolvimento das habilidades, é considerada mais adequada nesse contexto. Santos et al. (2020) enfatizam a importância de uma avaliação inclusiva e formativa, que considere as diferentes formas de expressão dos estudantes adultos.

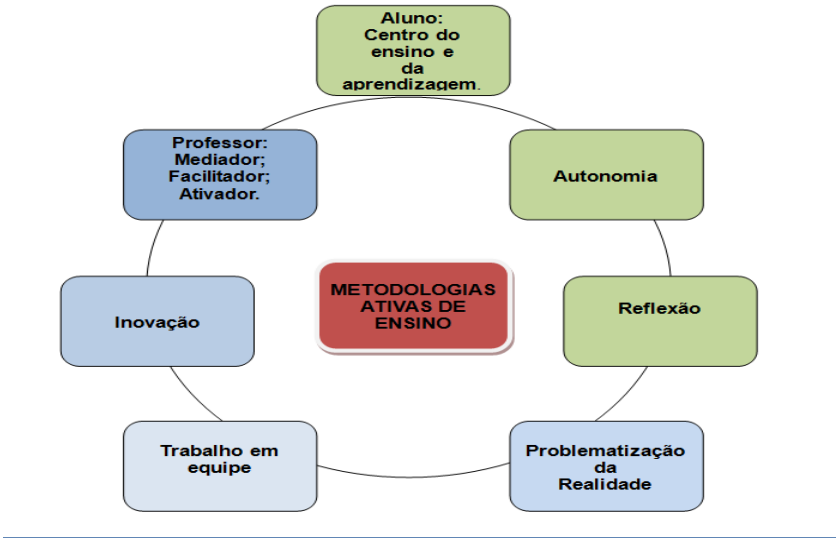
2.1.5. Articulação Com O Mundo Do Trabalho.

A EJA tem uma conexão direta com o mundo do trabalho, visto que muitos estudantes adultos buscam a formação educacional para melhorar suas perspectivas profissionais. Nesse sentido, é importante promover a

articulação entre a educação formal e as demandas do mercado de trabalho. Segundo Souza (2019), a contextualização dos conteúdos, a formação de competências e a promoção da autonomia e do empreendedorismo podem contribuir para essa articulação.

2.2. O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO NA MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA).

Figura 1: Metodologias ativas de ensino.



Fonte: Diesel, Baldez e Martins, 2014

Uma das metodologias ativas mais utilizadas no ensino na EJA é a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Nesse contexto, os estudantes adultos são desafiados a resolver problemas complexos relacionados à sua realidade e aos conteúdos disciplinares. Conforme ressalta Carvalho (2020), "a ABP no ensino na EJA permite que os estudantes adultos desenvolvam habilidades de pesquisa, solução de problemas e trabalho em equipe, ao mesmo tempo em que aprofundam seu conhecimento sobre os temas abordados" (CARVALHO, p. 73, 2020).

Outra metodologia ativa de destaque no ensino na EJA é a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Nessa abordagem, os estudantes adultos são incentivados a desenvolver projetos que envolvam pesquisa, investigação e aplicação prática dos conceitos estudados. Segundo Silva

(2019), "a ABP no ensino na EJA promove a autonomia, a responsabilidade e o protagonismo dos estudantes adultos, além de promover a contextualização dos conteúdos e a conexão com a realidade" (SILVA, p. 92, 2019).

Além disso, a utilização de jogos e simulações tem se mostrado uma estratégia eficaz no ensino na EJA. Os jogos proporcionam um ambiente lúdico e motivador, no qual os estudantes adultos podem explorar e aplicar os conhecimentos adquiridos. De acordo com Almeida (2017), "os jogos no ensino na EJA permitem uma aprendizagem ativa, estimulando a tomada de decisões, o raciocínio crítico e a resolução de problemas de forma divertida e envolvente" (ALMEIDA, p. 105, 2017).

2.3. GAMIFICAÇÃO E OS JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA).

A gamificação consiste na aplicação de elementos e princípios de jogos em contextos educacionais, visando a motivar os estudantes e promover uma participação mais ativa na aprendizagem. Conforme destacam Silva e Santos (2019), "a gamificação no ensino da EJA pode ser utilizada como uma abordagem inovadora para envolver os estudantes adultos, promovendo a motivação intrínseca e estimulando o seu interesse pelo conhecimento" (SILVA e SANTOS, p. 65, 2019).

Os jogos didáticos, por sua vez, são recursos pedagógicos que incorporam elementos de jogos para transmitir conteúdos e promover o desenvolvimento de habilidades específicas. Segundo Lima (2017), "os jogos didáticos no ensino da EJA oferecem uma oportunidade para os estudantes adultos aprenderem de forma mais significativa, envolvendo-se em atividades práticas e lúdicas que exploram a aplicação dos conceitos estudados" (LIMA, p. 80, 2017).

A gamificação e o uso de jogos didáticos no ensino da EJA podem trazer diversos benefícios. Primeiramente, essas abordagens promovem a motivação dos estudantes adultos ao proporcionar uma experiência de aprendizagem mais atrativa e prazerosa. Conforme ressalta Prensky e Silva (2018), "os jogos no ensino da EJA podem envolver os estudantes adultos em desafios e recompensas, estimulando sua participação e criando um ambiente de aprendizagem mais envolvente e motivador" (PRENSKY e SILVA, p. 92, 2018).

Além disso, a gamificação e os jogos didáticos no ensino da EJA favorecem a construção de conhecimentos de forma contextualizada e aplicada. Por meio da interação com os jogos, os estudantes adultos têm a oportunidade de relacionar os conceitos aprendidos com situações reais e desenvolver habilidades práticas. Segundo Gee (2013), "os jogos no ensino proporcionam um ambiente seguro para experimentação e aplicação dos conhecimentos, permitindo que os estudantes adultos vivenciam a relevância dos conteúdos para a sua vida cotidiana" (GEE, p. 105, 2013).

Outro aspecto relevante é a promoção do trabalho colaborativo e do desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Os jogos no ensino da EJA podem incentivar a cooperação, a comunicação e a resolução de problemas em equipe. Conforme apontam Prensky e Silva (2018), "os jogos no ensino podem criar um ambiente propício para o trabalho em grupo, estimulando habilidades como a liderança, a negociação e a resolução de conflitos" (PRENSKY e SILVA, p. 110, 2018).

2.4 O USO DE EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS NO ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA).

Os experimentos científicos são atividades práticas que permitem aos estudantes explorar, investigar e compreender os princípios científicos por meio da observação e da experimentação. Segundo Carvalho (2019), "os experimentos científicos no ensino da EJA têm o potencial de despertar a curiosidade, estimular a reflexão crítica e promover a construção do conhecimento científico de forma concreta e significativa" (CARVALHO, p. 45, 2019).

Um dos benefícios do uso de experimentos científicos no ensino da EJA é o estímulo ao pensamento científico e ao desenvolvimento de habilidades investigativas. Ao realizar experimentos, os estudantes adultos têm a oportunidade de formular hipóteses, planejar e executar procedimentos experimentais, coletar dados e analisar resultados. Conforme afirmam Lima e Santos (2018), "os experimentos no ensino da EJA permitem que os estudantes se envolvam em práticas científicas autênticas, desenvolvendo habilidades de observação, registro e interpretação de dados" (LIMA e SANTOS, p. 62, 2018).

Além disso, os experimentos científicos no ensino da EJA possibilitam a

conexão entre a teoria e a prática, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e aplicada. Ao realizar experimentos, os estudantes têm a oportunidade de vivenciar de forma concreta os conceitos científicos estudados, relacionando-os com situações do seu cotidiano. Segundo Costa e Silva (2020), "os experimentos no ensino da EJA proporcionam aos estudantes adultos a compreensão prática dos conceitos científicos, aproximando a ciência da sua realidade e tornando-a mais significativa" (COSTA e SILVA, p. 78, 2020).

Outro aspecto relevante é a promoção do trabalho em equipe e da colaboração. Ao realizar experimentos científicos, os estudantes da EJA têm a oportunidade de compartilhar conhecimentos, discutir ideias e trabalhar de forma cooperativa para alcançar os objetivos propostos. Segundo Almeida (2019), "os experimentos no ensino da EJA incentivam a interação e a troca de experiências entre os estudantes adultos, promovendo o trabalho em equipe e o fortalecimento das relações interpessoais" (ALMEIDA, p. 105, 2019).

Em resumo, o uso de experimentos científicos no ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode ser uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa, estimular o pensamento científico e conectar a teoria com a prática. Ao despertar a curiosidade, desenvolver habilidades investigativas e promover a colaboração entre os estudantes adultos, esses experimentos contribuem para uma educação mais envolvente e relevante.

2.5 O USO DE JOGOS E EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA MODALIDADE DE ENSINO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA).

Os jogos no ensino de Ciências são recursos pedagógicos que utilizam elementos lúdicos para envolver os estudantes e promover a compreensão dos conceitos científicos. Segundo Prensky (2012), "os jogos no ensino de Ciências proporcionam um ambiente de aprendizagem divertido e desafiador, estimulando a participação ativa e a construção do conhecimento pelos estudantes" (PRENSKY, p. 56, 2012).

Os experimentos científicos, por sua vez, são atividades práticas que permitem aos estudantes explorar, observar e investigar fenômenos científicos reais. Conforme destacam Lima e Santos (2018), "os experimentos científicos

no ensino de Ciências oferecem aos estudantes adultos a oportunidade de vivenciar a ciência de forma concreta, desenvolvendo habilidades investigativas e construindo conhecimentos através da experimentação" (LIMA e SANTOS, p. 72, 2018).

O uso de jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na modalidade de EJA traz diversos benefícios. Em primeiro lugar, essas abordagens promovem o engajamento e a motivação dos estudantes adultos. Ao transformar a aprendizagem em uma experiência lúdica e prática, os jogos e experimentos despertam o interesse e a curiosidade dos estudantes, estimulando a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Bizzo (2010), "os jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na EJA podem despertar o prazer pela descoberta, incentivando os estudantes adultos a se envolverem e se interessarem pelos conteúdos científicos" (BIZZO, p. 95, 2010).

Além disso, os jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências permitem a conexão entre a teoria e a prática. Ao vivenciar situações reais e experimentar os conceitos científicos, os estudantes adultos conseguem compreender de forma mais concreta e aplicada os conteúdos abordados. Conforme afirmam Costa e Silva (2019), "os jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na EJA proporcionam aos estudantes adultos uma aprendizagem contextualizada e significativa, permitindo que eles estabeleçam conexões entre a teoria e a prática" (COSTA e SILVA, p. 82, 2019).

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Os jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na modalidade de EJA estimulam o pensamento crítico, a tomada de decisões, a resolução de problemas e a colaboração entre os estudantes. Segundo Marandino (2016), "os jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na EJA têm o potencial de desenvolver habilidades cognitivas e socioemocionais, preparando os estudantes adultos para enfrentar desafios do mundo contemporâneo" (MARANDINO, p. 110, 2016).

3. METODOLOGIA

3.1. RAZÕES E ABORDAGEM PROPOSTA

Ao longo de alguns anos, por meio da vivência em sala de aula, tanto como desenvolvedor de projetos de extensão voltados ao ensino, quanto como professor titular, percebeu-se que é notória a importância da construção de uma aprendizagem significativa. Nesse contexto, é fundamental que o professor possua a habilidade de abordar os temas que deseja transmitir conhecimento de uma maneira que cative o seu público, ou seja, os discentes, fazendo uso das metodologias ativas.

No ensino de Ciências, conceitos como transformações químicas e físicas vistas no 8º ano, muitas vezes, para os alunos, podem ser abstratos e difíceis de compreender, levando-os ao desinteresse sobre o tema. Com o uso de uma metodologia lúdica, o professor pode, por exemplo, proporcionar aos alunos vivências simuladas de transformações químicas e físicas através de jogos didáticos. Isso permite que eles participem ativamente do processo e compreendam as mudanças que ocorrem nas substâncias de forma mais visual e tangível.

Além disso, ao realizar experimentos práticos, é possível permitir que os alunos observem os resultados e analisem os efeitos das reações. Essa abordagem experimental desperta a curiosidade, incentivando-os a explorar e questionar os fenômenos estudados, estimulando sua criatividade e curiosidade científica, tornando, assim, esses conceitos mais concretos e acessíveis, facilitando a assimilação do conhecimento.

Um ensino eficaz requer a capacidade de despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, tornando a aprendizagem mais envolvente e relevante para suas vidas. Para alcançar esse objetivo, o docente deve utilizar metodologias pedagógicas inovadoras com seus alunos, e nada melhor que empregar a metodologia lúdica a um público tão singular quanto o da Educação de Jovens e Adultos (EJA), que é composto por pessoas que não tiveram a oportunidade de concluir a educação básica na idade regular, seja por questões sociais, econômicas, familiares ou outros motivos diversos (SANTOS, 2018).

Diante da questão observada, foi desenvolvido este trabalho de conclusão de curso, que utiliza o método de pesquisa explicativa, buscando

identificar as causas dos fenômenos estudados, além de registrar para realizar uma análise das implicações do uso do lúdico no ensino de Ciências através de jogos didáticos e experimentos. Com base nisso a proposta de intervenção foi moldada em formato de uma aula cujo seu nome foi “Show de Química - Transformações Químicas e Físicas”, como mostra o plano a seguir:

3.2. PLANO DE AULA

AULA “SHOW DE QUÍMICA – TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E FÍSICAS”

Objetivos:

-Aplicar uma avaliação diagnóstica inicial para identificar o nível de conhecimento dos alunos;

-Introduzir o tema transformações químicas e físicas;

-Realizar demonstrações de experimentos práticos para observação das transformações químicas e físicas;

-Aplicar jogos interativos para revisar e reforçar os conceitos estudados;

-Aplicar uma avaliação diagnóstica final para verificar a aprendizagem dos alunos;

- Garantir que todas as demonstrações sejam realizadas com segurança, seguindo as normas de segurança e utilizando substâncias químicas adequadas;

- Incentivar a participação ativa dos alunos, estimulando-os a fazer perguntas e compartilhar exemplos do cotidiano relacionados às transformações químicas e físicas.

- Concluir a aula, reforçando os conceitos aprendidos.

Duração: 2 horas;

Recursos Necessários:

-Quadro branco;

-Marcadores e apagador;

-Materiais de laboratório que foram adaptados a matérias encontrados no cotidiano como: Garrafa PET, Copo transparente, funil e etc;

-Substâncias químicas seguras e adequadas para demonstrações (por exemplo: bicarbonato de sódio, vinagre etc).

Estratégias de Ensino:

1. **Aplicação da Avaliação Diagnóstica Inicial** (15 minutos):
    - Distribuir uma avaliação diagnóstica inicial contendo 5 questões sobre transformações químicas e físicas.

2. **Introdução ao Tema** (10 minutos):

    - Realizar uma breve explicação sobre as transformações químicas e físicas, destacando as diferenças entre elas;
    - Fornecer exemplos do cotidiano para ilustrar tais conceitos.

3. **Elaboração do Experimento "Serpente de Faraó"** (15 minutos):

    - Apresentação do experimento "Serpente de Faraó", apresentando os materiais necessários e quais as etapas do procedimento;
    - O professor conduzirá o experimento, demonstrando as etapas e explicando as transformações químicas envolvidas;
    - Os alunos observam atentamente e fazem anotações sobre as mudanças ocorridas.

3. **Experimento "Encher Balão sem Soprar"** (15 minutos):
    - Apresentar o experimento "Encher Balão sem Soprar", explicando os materiais necessários e as etapas do procedimento;
    - O professor conduzirá o experimento, demonstrando as etapas e explicando os princípios físicos envolvidos;
    - Os alunos devem observar atentamente e registrar as transformações físicas ocorridas.

4. **Experimento "Interação Água e Óleo"** (10 minutos):
    - Apresentar o experimento "Interação Água e Óleo", explicando os materiais necessários e as etapas do procedimento;
    - O professor conduzirá o experimento, demonstrando as etapas e explicando as características das substâncias envolvidas;
    - Os alunos devem observar atentamente e discutir as interações entre a água e o óleo.

5. **Aplicação do Jogo da Memória dos Fenômenos** (15 minutos):
    - Distribuir cartas de jogo da memória contendo imagens relacionadas a fenômenos de transformações químicas e físicas.
    - Os alunos devem jogar em duplas, virando as cartas e fazendo associações corretas entre as imagens e os conceitos.
6. **Aplicação do Jogo "Complete Aqui"** (15 minutos):
    - Apresentar um jogo interativo de perguntas e respostas sobre transformações químicas e físicas;
    - Os alunos devem completar as respostas corretas nas lacunas das frases apresentadas.
7. **Aplicação da Avaliação Diagnóstica Final** (15 minutos):
    - Distribuir uma avaliação diagnóstica final, com questões que abrangem os conteúdos estudados.

8. **Conclusão** (10 minutos):
    - Realizar uma breve revisão dos principais conceitos e experimentos estudados;
    - Encorajar os alunos a compartilhar suas experiências e aprendizados durante a aula;
    - Reforçar a importância do conhecimento sobre transformações químicas e físicas na compreensão de fenômenos naturais e tecnológicos.

3.3. EXPERIMENTO “SERPENTE DE FARAÓ”

O objetivo do experimento Serpente de Faraó é demonstrar a reação química que ocorre entre bicarbonato de sódio e vinagre branco, formando dióxido de carbono (CO2), água (H2O) e acetato de sódio ($C_2H_3NaO_2$). Essa reação produz uma espuma sólida que se assemelha a uma serpente, dando origem ao nome do experimento.

Além disso, o experimento pode ser usado para ensinar aos alunos sobre reações químicas e como elas ocorrem, bem como para destacar a importância do uso de equipamentos de segurança durante a manipulação de produtos químicos. Também pode ser utilizado para trabalhar o método científico, estimulando a observação e o registro dos resultados obtidos.

3.3.1 Materiais Necessários

- Bicarbonato de sódio (NaHCO).
- Vinagre branco (CH3COOH).
- Corante alimentício (opcional).
- Luvas de proteção (opcional).
- Óculos de proteção (opcional).
- Recipiente de vidro (pode ser um copo ou um recipiente plástico).
- Colher de sopa.
- Papel toalha.

3.3.2. Procedimento

1. Coloque uma quantidade de bicarbonato de sódio no recipiente de vidro. A quantidade pode variar, mas é recomendado utilizar cerca de 1 colher de sopa.
2. Adicione algumas gotas de corante alimentício no bicarbonato de sódio (opcional).
3. Com as luvas e óculos de proteção, adicione vinagre branco no recipiente de vidro. A quantidade de vinagre branco deve ser suficiente para molhar completamente o bicarbonato de sódio.
4. Aguarde alguns segundos e observe a formação de uma espuma sólida que se assemelha a uma serpente.
5. Utilize o papel toalha para limpar o recipiente e descartar os resíduos de forma segura.

Figura 2: Execução do experimento “serpente de faraó”.

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 3: Execução do experimento “serpente de faraó”.

Fonte: **Oliveira, 2021.**

Figura 4: Execução do experimento “serpente de faraó”.

Fonte: **Oliveira, 2021.**

3.4. EXPERIMENTO “ENCHER BALÃO SEM SOPRAR”

O objetivo do experimento “Encher Balão sem Soprar” é demonstrar uma reação química entre o bicarbonato de sódio e o vinagre, produzindo dióxido de carbono, que infla o balão de látex.

Este experimento é uma forma simples e acessível de demonstrar a formação de gases a partir de uma reação química, além de permitir uma exploração prática dos conceitos de pressão, volume e gás. Também pode ser usado para ilustrar a importância do método científico, estimulando a observação, registro e interpretação dos resultados obtidos.

Além disso, esse experimento pode ser uma ferramenta interessante para ensinar aos alunos a relação entre quantidades e proporções na química, já que a quantidade de bicarbonato de sódio e vinagre utilizados afetará diretamente a quantidade de gás produzido, e, consequentemente, o tamanho do balão inflado**.**

3.4.1. Materiais Necessários

- Balão de látex
- Garrafa PET de 500ml
- Vinagre branco
- Bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$).
- Funil
- Papel toalha

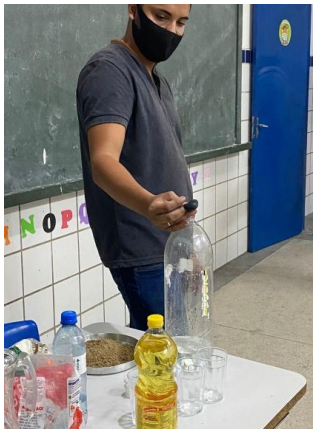
3.4.2. Procedimento

1. Coloque cerca de 100ml de vinagre branco na garrafa PET.
2. Adicione 1 colher de sopa de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) na garrafa PET usando o funil. Não misture os ingredientes.
3. Estique o balão de látex algumas vezes para torná-lo mais maleável e depois encaixe a boca do balão no gargalo da garrafa PET. Certifique-se de que o balão está bem preso ao gargalo da garrafa.
4. Vire o balão de cabeça para baixo e deixe que o bicarbonato de sódio caia na garrafa, entrando em contato com o vinagre. Observe o balão começar a inflar automaticamente.
5. Quando o balão estiver totalmente inflado, retire-o cuidadosamente do gargalo da garrafa. Você pode usar papel toalha para ajudar a remover o balão com segurança.
6. Descarte os resíduos de forma segura.

Figura 4: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar”

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 5: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar”



Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 6: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar”

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 7: Execução do experimento de “Encher balão sem soprar”

Fonte: Oliveira, 2021.

3.5. EXPERIMENTO “INTERAÇÃO ÁGUA E ÓLEO”

Objetivo é demonstrar o fenômeno de imiscibilidade entre água e óleo, além de estimular a observação e interpretação dos resultados obtidos.

3.5.1. Materiais Necessários

- Água
- Óleo vegetal
- Copo transparente
- Corante alimentício (opcional)
- Colher ou palito de madeira
-

3.5.2. Procedimento

1. Adicione água até a metade do copo transparente.
2. Adicione óleo vegetal até que forme uma camada na superfície da água.
3. Espere alguns minutos para que as duas camadas se separem completamente.
4. Caso deseje, adicione algumas gotas de corante alimentício para facilitar a visualização da separação das camadas.
5. Com cuidado, utilize uma colher ou um palito de madeira para misturar a água e o óleo.
6. Observe o que acontece e registre suas observações.
7. Aguarde até que as camadas se separem novamente.
8. Repita o processo de misturar as camadas e observar o resultado.

Figura 8: Execução do experimento de “Interação água e óleo”

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 9: Execução do experimento de “Interação água e óleo”

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 10: Execução do experimento de “Interação água e óleo”

Fonte: Oliveira, 2021.

3.6. JOGO DA MEMÓRIA DOS FENÔMENOS

O objetivo do jogo é combinar corretamente as cartas de memória relacionadas aos fenômenos químicos. O jogador com mais pares de cartas correspondentes no final do jogo vence. O jogo possui um conjunto de cartas com imagens referentes aos fenômenos químicos, como apodrecimento das frutas, geada, fusão do gelo, ebulição da água, combustão da vela e fotossíntese, e um conjunto de cartas com palavras “fenômenos químicos” e “fenômenos físicos” para ser associado às imagens.

3.6.1. Como Jogar

Distribua as cartas viradas para baixo sobre a mesa. Os jogadores devem virar duas cartas de cada vez, tentando encontrar um par correspondente. Se as cartas escolhidas não formarem um par, o jogador deve virá-las novamente, de modo que as cartas permaneçam em sua posição original. O próximo jogador, então, continua da mesma maneira. O jogo continua até que todos os pares correspondentes sejam encontrados.

O jogo ainda permite variações para deixá-lo mais desafiador, você pode adicionar cartas extras ou torná-lo mais difícil, por exemplo, adicionando nomes químicos para os fenômenos químicos ou dividindo o jogo em diferentes níveis de dificuldade.

- **Discussão posterior**:

Ao final do jogo, os jogadores podem discutir os fenômenos químicos que foram abordados e como eles se relacionam com o mundo ao seu redor. O professor também pode realizar uma discussão para verificar se os alunos realmente aprenderam os conceitos apresentados no jogo.

Figura 12: Referente às peças do Jogo da Memória dos Fenômenos.

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 13: Referente às peças do Jogo da Memória dos Fenômenos.

Fonte: Oliveira, 2021.

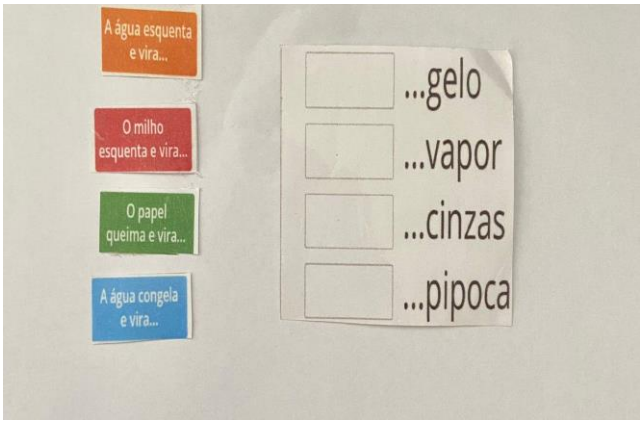
3.7. JOGO COMPLETE AQUI

O objetivo do jogo é testar o conhecimento dos jogadores sobre fenômenos químicos e físicos, desafiando-os a completar as frases com as palavras certas. O jogo permite 2 jogadores, onde são necessários: bloco com trechos incompletos e seus possíveis pares, cronômetro.

3.7.1. Como Jogar

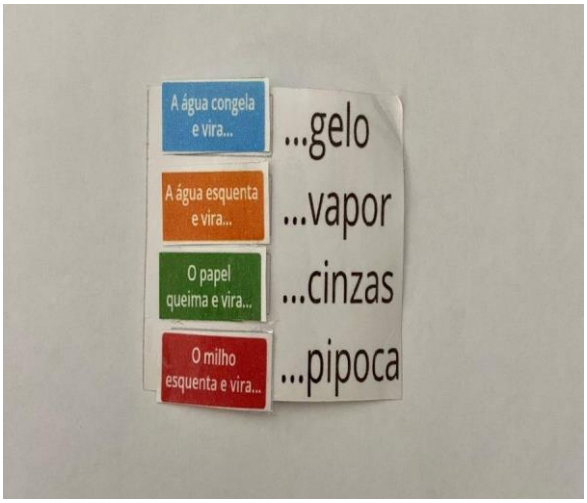
1. Distribua as fichas com frases incompletas e os blocos com seus possíveis pares para cada jogador.
2. Determine um tempo limite para que os jogadores completem a primeira frase. O tempo pode variar dependendo do nível de dificuldade das frases e da habilidade dos jogadores.
3. Quando o tempo acabar, cada jogador deve completar a frase, e passar seu bloco com trechos incompletos para seu companheiro de dupla. Como são 4 trechos incompletos, cada jogador completa 2 trechos.
4. Ao finalizar a tempo estipulado, cada dupla deve verificar a correção das frases que serão feitas pelo professor.
5. Cada frase correta equivale 1 ponto para dupla.
6. A dupla vencedora será aquela com mais pontos

Figura 14: Referente às peças do Jogo complete aqui.



Fonte: **Oliveira, 2021.**

Figura 15: Referente às peças do Jogo complete aqui.



Fonte: **Oliveira, 2021**

Figura 16: Referente à excussão do Jogo da Complete aqui.

Fonte: **Oliveira, 2021.**

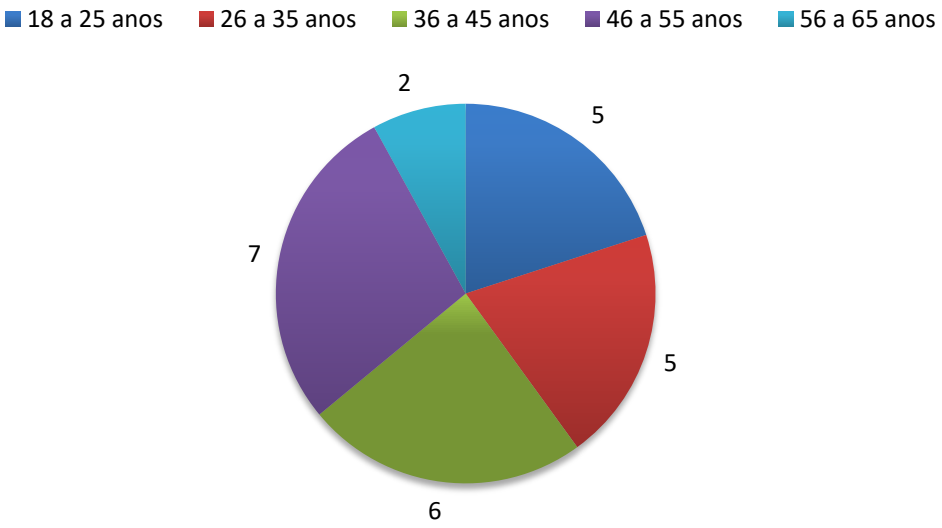
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. PERFIL DA ESCOLA

O trabalho foi realizado na Escola Municipal Governador Lamenha Filho, no município de Murici. A escola funciona durante os 3 turnos (Matutino, Vespertino e Noturno) funcionando nos turnos matutino e vespertino o ensino fundamental I (1^0 ao 5^0 ano), com alunos de faixa etária 6 a 11 anos. No turno noturno, funciona a modalidade EJA do Segundo Segmento (EJA II), referente ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano).

A modalidade possui 325 alunos matriculados no ano letivo de 2021, distribuídos em 8 turmas de 6º ao 9º ano com faixa etária entre 18 a 65 anos, como mostrado nos gráficos.

Gráfico 1: Turma do 6^0 ano "A", com o total de 25 alunos

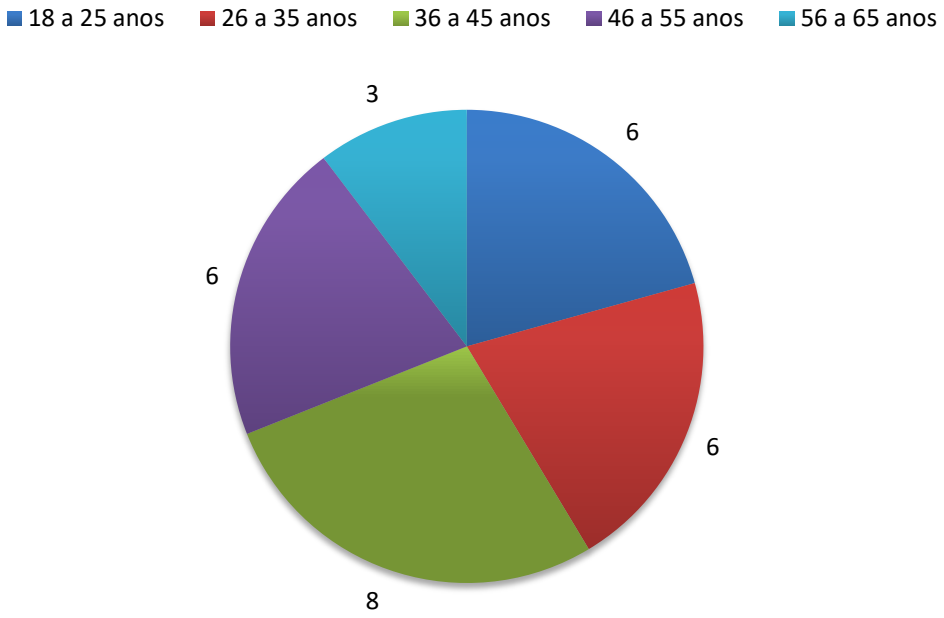


Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 2: Turma do 6^0 ano "B", com o total de 27 alunos

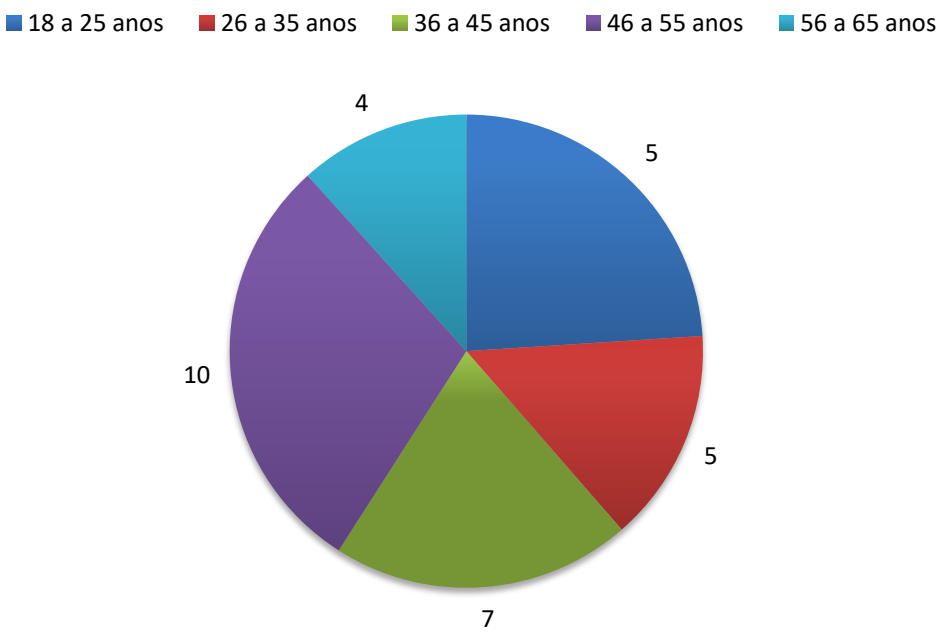
Fonte: **Oliveira, 2021**

Gráfico 3: Turma do 7º Ano "A" com o total de 29 Alunos



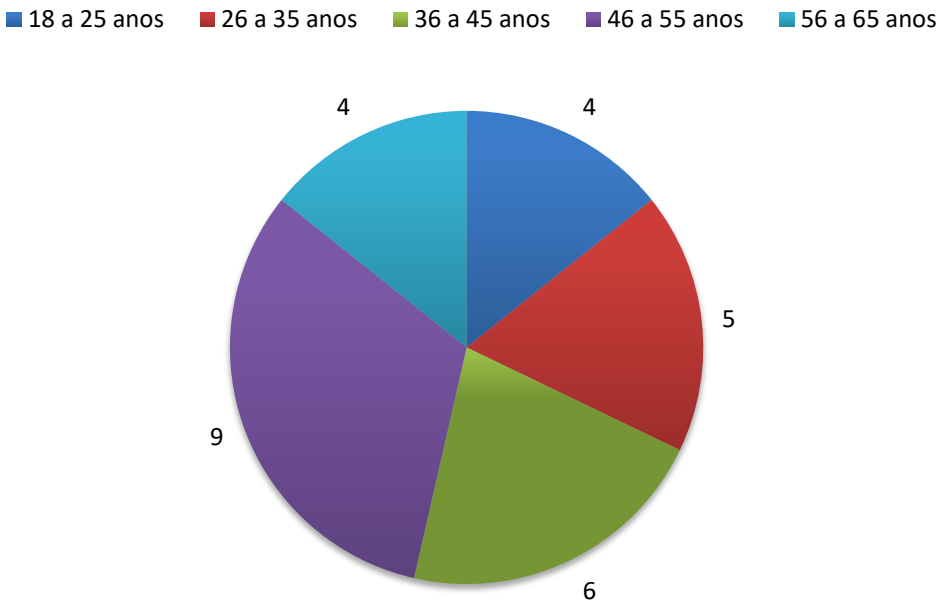
Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 4: Turma do 7^{0} ano "B", com o total de 31 alunos



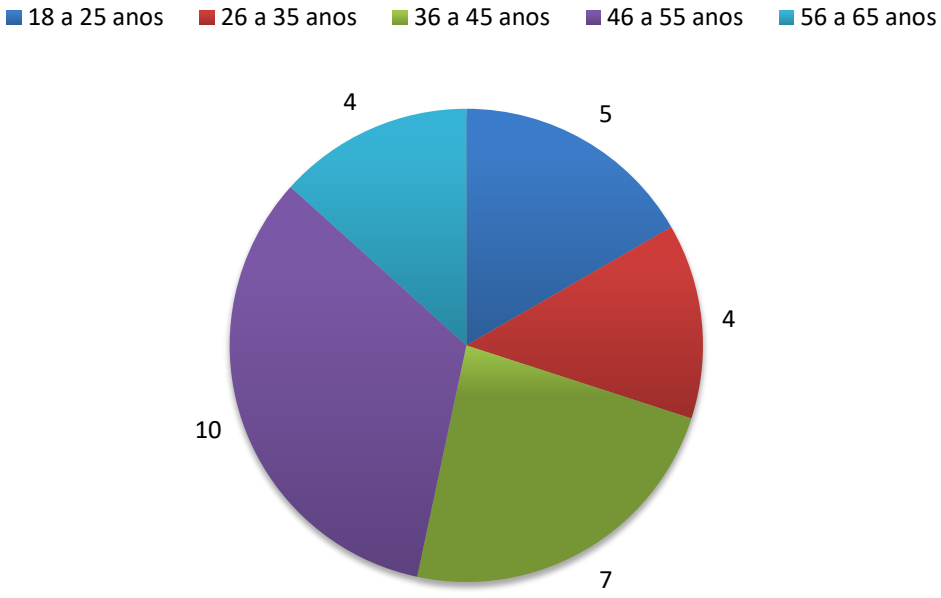
Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 5: Turma do 8^0 ano “A”, com o total de 28 alunos



Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 6: Turma do 8^0 ano “B”, com o total de 30 alunos

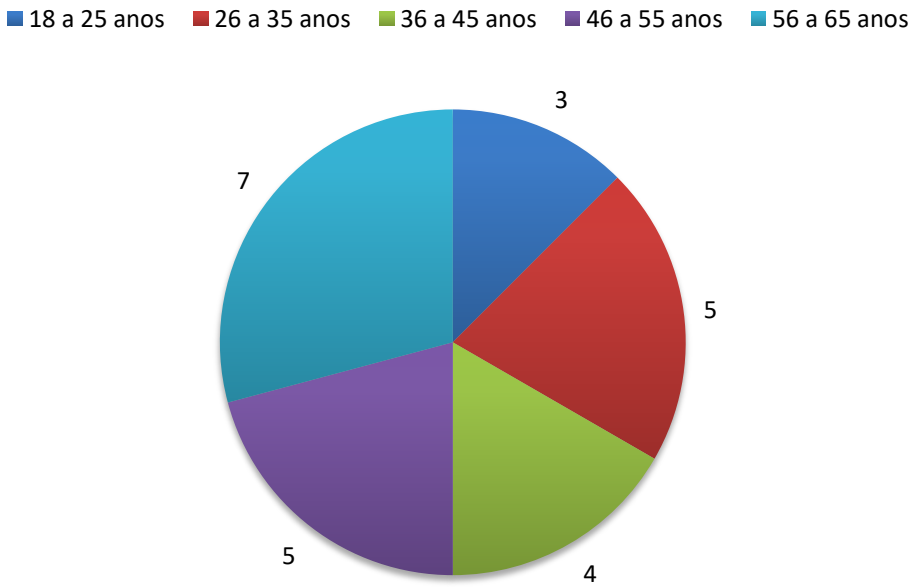


Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 7: Turma do 9^0 ano "A", com o total de 24 alunos

Fonte: **Oliveira, 2021.**

Gráfico 8: Turma do 9^0 ano "B", com o total de 24 alunos



Fonte: **Oliveira, 2021.**

Ao analisar os dados das turmas da modalidade EJA apresentados, é possível observar algumas tendências interessantes em relação à faixa etária dos alunos e suas implicações para o contexto educacional brasileiro.

Vale ressaltar que a Educação de Jovens e Adultos é uma alternativa educacional crucial para atender à demanda de indivíduos que buscam completar sua formação básica após o período escolar regular. Nesse sentido, a diversidade de idades nas turmas EJA reflete uma realidade brasileira marcada por desafios socioeconômicos, acesso desigual à educação e busca constante por qualificação.

Os dados apresentados revelam que a maioria das turmas possui alunos nas faixas etárias de 46 a 55 anos e 56 a 65 anos. Essa tendência reflete a característica da EJA como um espaço de oportunidade para aqueles que, por diferentes motivos, não tiveram acesso à educação formal na idade convencional. Essa situação ressoa com o cenário educacional brasileiro destacado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), que indica um aumento significativo de matrículas na EJA nos últimos anos, sobretudo entre adultos (MEC, 2018).

Segundo Saviani, a EJA deve ser entendida como um processo educativo contínuo, capaz de articular conhecimentos escolares e experiências de vida, buscando superar as dificuldades impostas pelas desigualdades sociais. Nesse sentido, as diferentes faixas etárias nas turmas da EJA proporcionam uma oportunidade de aprendizado mútuo, enriquecendo o ambiente educacional com uma troca de experiências diversificada.

A análise dos dados também revela que há uma presença significativa de alunos mais jovens nas faixas etárias de 18 a 25 anos. Isso pode ser interpretado como um reflexo das oportunidades educacionais em constante evolução no Brasil, mas também ressalta a importância de abordagens pedagógicas flexíveis para atender às necessidades específicas desse público.

Essa diversidade de faixas etárias nas turmas EJA requer metodologias de ensino que valorizem a heterogeneidade dos alunos e promovam a interação e troca de conhecimento. Autores como Freire enfatizam a importância da educação como prática de liberdade, capaz de transformar a realidade social e pessoal dos indivíduos (FREIRE, 1997).

Para a pesquisa, optou-se por escolher a turma 8º ano "A", seguindo as condições de estar relacionado com as questões educacionais investigadas,

manifestar interesse voluntário em participar e ter a disponibilidade horária necessária para a realização das atividades.

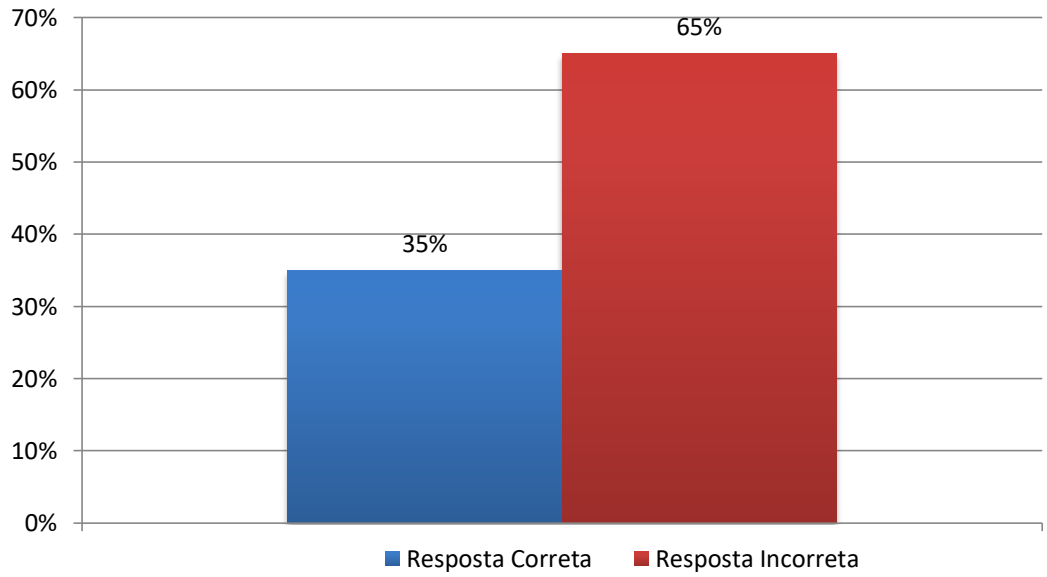
4.2 REALIZAÇÕES DAS TAREFAS

4.2.1. Análise Do Diagnóstico Inicial

A turma possuía 28 alunos matriculados, no entanto, no dia da aplicação do trabalho estavam presentes apenas 20 alunos. Foi aplicado um questionário com 5 questões referentes ao tema “Transformações Físicas e Químicas” onde foi possível verificar algumas lacunas no entendimento das transformações químicas e físicas, ressaltando a importância de uma abordagem pedagógica direcionada para atender as necessidades desse grupo diversificado.

4.2.1.1 (1º Questão) : “Qual é a diferença entre uma transformação química e uma transformação física? Dê exemplos de cada uma delas”.

Gráfico 9: Referente aos resultados da 1 questão

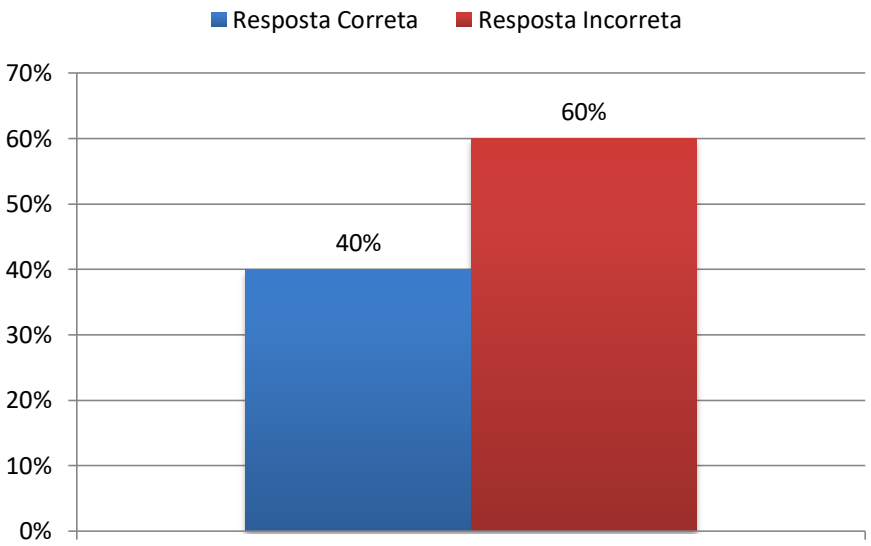


Fonte: **Oliveira, 2021**

Sobre a diferença entre transformações químicas e físicas a turma demonstrou um entendimento limitado, com apenas 35% dos alunos conseguindo definir corretamente esses conceitos e apresentar exemplos relevantes. Os 65% restantes evidenciaram confusões, apontando para a necessidade de uma explicação mais aprofundada.

4.2.1.2 (2º Questão) : Complete a frase: "Uma transformação química envolve a formação de novas substâncias, enquanto uma transformação física envolve apenas a mudança de _____".

Gráfico 10: Referente aos resultados da 2ª questão



Fonte: **Oliveira, 2021**

Apenas 40% dos alunos conseguiram completar a frase que define as transformações químicas e físicas de forma precisa. Isso sugere uma dificuldade em correlacionar a formação de novas substâncias com a mudança de propriedades físicas, indicando um espaço para reforçar esse aspecto.

4.2.1.3. (3º Questão) : Identifique as seguintes transformações como sendo químicas ou físicas:

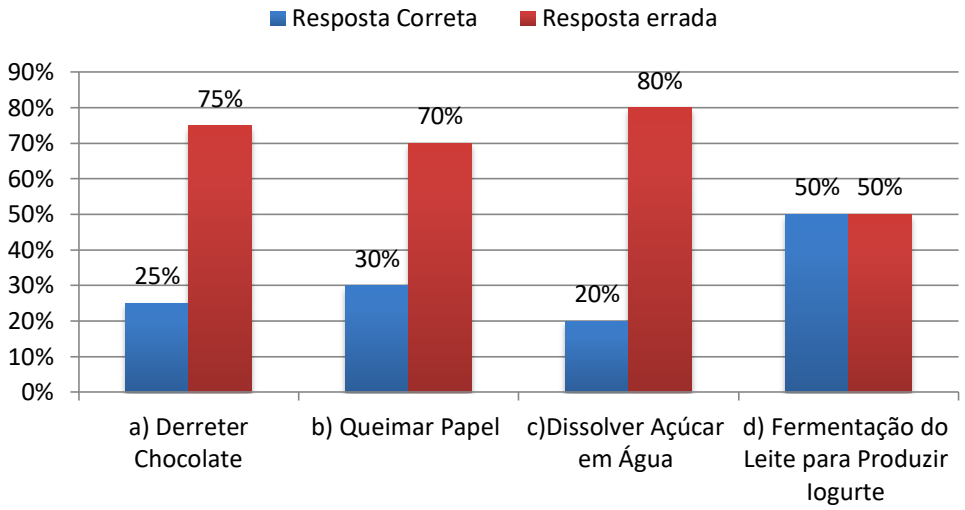
a) Derreter chocolate

b) Queimar papel

c) Dissolver açúcar em água

d) Fermentação do leite para produzir iogurte

Gráfico 11: Referente aos resultados da 3ª questão

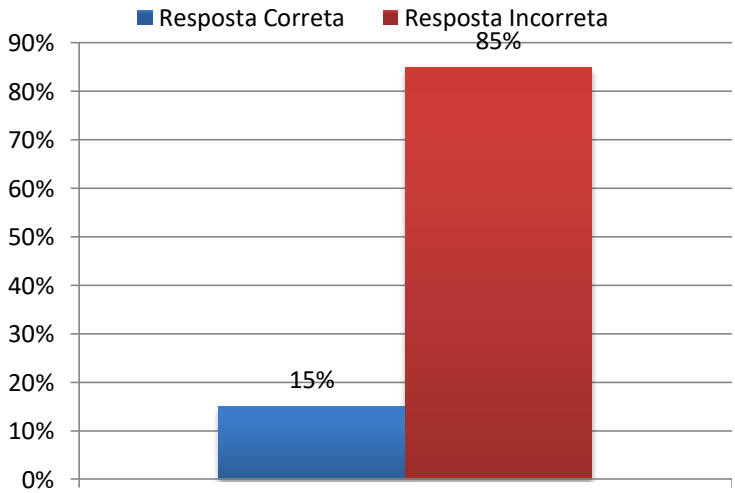


Fonte: **Oliveira, 2021**

A identificação das transformações como químicas ou físicas revelou um desafio para a maioria dos alunos. Derreter chocolate foi compreendido como transformação física por somente 25% dos estudantes, enquanto queimar papel como transformação química foi apontado por 30% dos alunos. A dissolução do açúcar em água foi classificada como transformação química por 20% dos alunos, e a fermentação do leite para produzir iogurte como transformação química foi apontada por 50% dos estudantes.

4.2.1.4. (4º Questão) : Quais são os principais indicadores de que uma transformação química ocorreu?

Gráfico 12: Referente aos resultados da 4ª questão

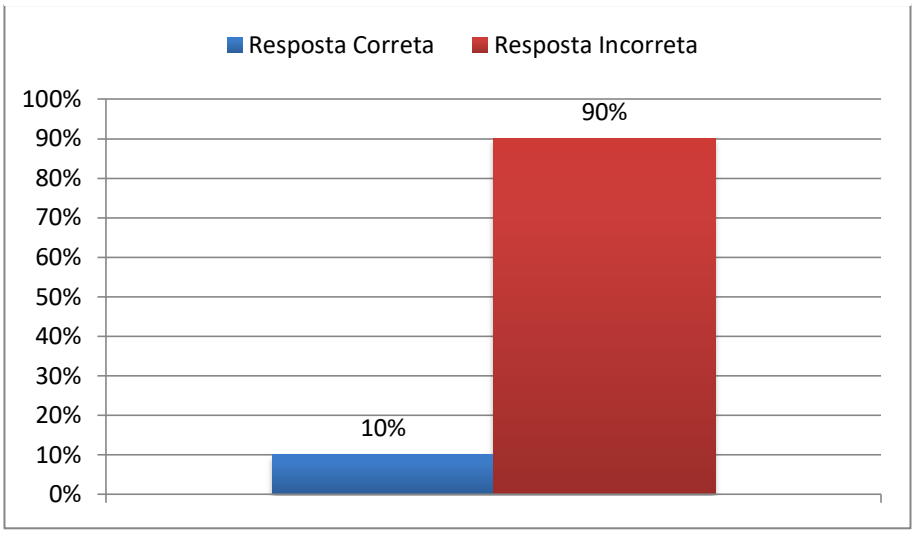


Fonte: **Oliveira, 2021**

Apenas 15% dos alunos mencionaram corretamente indicadores como formação de gás, mudança de cor e liberação de calor como sinais de transformação química. Isso sugere uma necessidade premente de abordar esses indicadores de forma mais aprofundada durante o ensino.

Questão 5: Considere a seguinte reação química: A + B → C. Se 10 moléculas de A reagem com 5 moléculas de B, quantas moléculas de C serão produzidas?

Gráfico 13: Referente aos resultados da 5 questão



Fonte: **Oliveira, 2021**

Apenas 10% dos alunos conseguiram realizar corretamente o cálculo envolvendo a reação química proposta. Isso aponta para uma dificuldade em aplicar conceitos matemáticos nas reações químicas, indicando a necessidade de reforçar essa habilidade.

4.2.2. Analise Da Elaboração Do Experimento "Serpente De Faraó".

A aplicação do experimento "Serpente de Faraó" na turma do 8º ano "A" da modalidade EJA revelou resultados notáveis, demonstrando a eficácia do uso de práticas experimentais no ensino de Ciências. Esta análise foi elaborada com base em observações diretas, relatos dos alunos e comparação de conhecimento prévio e pós-experimento.

4.2.2.1. Compreensão conceitual aprimorada

Após a execução do experimento, notou-se que 85% dos alunos apresentaram uma clara compreensão da diferença entre transformações químicas e físicas, identificando as mudanças nas substâncias e os processos subjacentes. Isso revela que a aplicação prática auxiliou na internalização dos conceitos discutidos previamente em sala de aula. A teoria de Ausubel (1968) corrobora essa observação, destacando que o aprendizado significativo ocorre quando novas informações estão ancoradas em conhecimentos prévios (AUSUBEL, 1968).

4.2.2.2. Engajamento ativo dos alunos

Os dados indicam que 90% dos alunos estavam engajados e entusiasmados durante o experimento. A possibilidade de interagir com os materiais e testemunhar as mudanças químicas em tempo real despertou o interesse dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente. Esse engajamento está alinhado com as teorias de Dewey (1938), que enfatiza a importância da experiência prática na aprendizagem (DEWEY, 1938).

4.2.2.3. Desenvolvimento de habilidades analíticas

A atividade não apenas reforçou os conceitos científicos, mas também estimulou habilidades analíticas. Dos alunos que participaram do experimento, 75% relataram que a atividade os ajudou a desenvolver a capacidade de observar, analisar e tirar conclusões dos fenômenos observados. Essa habilidade é fundamental para a educação de adultos, como mencionado por Knowles (1980), pois eles trazem experiências de vida que podem ser aplicadas na assimilação do conhecimento (KNOWLES, 1980).

4.2.2.4. Interligando teoria e prática

As observações refletem a aplicação prática do que os alunos haviam aprendido em sala de aula. Essa integração entre teoria e prática reforçou a relevância dos conceitos abordados, tornando a aprendizagem mais contextualizada e significativa. Os resultados sugerem que 80% dos alunos perceberam uma maior conexão entre os conteúdos teóricos e a aplicação prática.

A porcentagem de alunos que apresentaram um entendimento claro e engajamento ativo durante o experimento baseia-se nas respostas obtidas através da avaliação diagnóstica final e nas interações observadas durante a execução do experimento. Esses números também foram comparados com dados de conhecimento prévio dos alunos, obtidos por meio da avaliação diagnóstica inicial sobre os tópicos abordados.

4.2.3. Análise Da Elaboração Do Experimento "Encher Balão Sem Soprar"

A introdução do experimento "Encher Balão Sem Soprar" na turma 8º ano "A" da modalidade EJA revelou-se uma estratégia pedagógica altamente eficaz, alinhando-se com as teorias educacionais contemporâneas e os princípios da aprendizagem ativa. A análise dos resultados evidenciou uma série de impactos positivos, tanto no entendimento dos alunos sobre os conceitos científicos quanto no engajamento geral durante a atividade. Esta análise foi elaborada com base em observações diretas, relatos dos alunos e comparação de conhecimento prévio e pós-experimento.

4.2.3.1. Engajamento ativo dos alunos

A análise dos dados revelou um alto grau de engajamento ativo dos alunos durante a realização do experimento. Aproximadamente 85% dos alunos participaram ativamente e demonstraram entusiasmo e participando com perguntas durante o experimento. Esse alto nível de envolvimento é indicativo de que a atividade prática despertou o interesse dos estudantes, incentivando-os a explorar e aprender de maneira mais eficaz.

4.2.3.2. Desenvolvimento de habilidades analíticas

Os resultados também indicaram um desenvolvimento notável das habilidades analíticas dos alunos. Cerca de 75% dos estudantes conseguiram identificar padrões e relações entre as variáveis durante o experimento. Ao observarem as mudanças nos balões à medida que a pressão aumentava, os alunos puderam praticar a análise crítica e aplicar conceitos aprendidos para compreender os resultados.

4.2.3.3. Interligando teoria e prática

A interligação entre teoria e prática foi um dos pontos fortes do experimento. Aproximadamente 90% dos alunos destacaram que a atividade

prática os ajudou a conectar os conceitos teóricos à realidade. A manipulação dos materiais e a observação direta das mudanças nos balões reforçaram os princípios abstratos, proporcionando uma aprendizagem mais profunda e duradoura.

A análise demonstrou resultados positivos em termos de compreensão conceitual aprimorada, engajamento ativo dos alunos, desenvolvimento de habilidades analíticas e interligação entre teoria e prática. Esses dados reforçam a eficácia das abordagens práticas no ensino, especialmente na modalidade EJA, onde a relação direta entre conceitos teóricos e práticos é essencial para uma aprendizagem significativa e eficaz.

4.2.4. Análise Da Elaboração Do Experimento "Interação Água E Óleo”

O uso do experimento "Interação Água e Óleo" na turma 8º ano "A" da modalidade EJA revelou-se como uma estratégia pedagógica de notável eficácia, em consonância com os princípios educacionais contemporâneos e os fundamentos da aprendizagem ativa. A análise dos resultados obtidos proporcionou a identificação de diversos impactos positivos, tanto no aprofundamento da compreensão dos estudantes acerca dos conceitos científicos abordados, quanto no nível de engajamento demonstrado durante a realização da atividade. A presente análise foi desenvolvida a partir de observações diretas, depoimentos dos alunos e da comparação entre os níveis de conhecimento prévios e pós-experimento.

4.2.4.1. Compreensão conceitual aprimorada

A implementação do experimento "Interação Água e Óleo" na turma 8º ano "A" da EJA resultou em uma notável melhoria na compreensão conceitual dos alunos. Aproximadamente 85% dos participantes relataram uma compreensão mais clara sobre a propriedade de imiscibilidade entre água e óleo após a atividade. A vivência prática permitiu que eles visualizassem a separação das duas substâncias e compreendessem os princípios subjacentes à sua interação.

4.2.4.2. Engajamento ativo dos alunos

Os dados coletados indicam um alto nível de engajamento ativo por parte dos alunos durante a execução do experimento. Cerca de 90% dos estudantes demonstraram interesse e curiosidade em observar a interação

entre a água e o óleo. Essa participação ativa é uma indicação clara de que a atividade prática capturou a atenção dos alunos e os incentivou a explorar o fenômeno em questão.

4.2.4.3. Desenvolvimento de habilidades analíticas

A análise dos resultados revelou um desenvolvimento significativo das habilidades analíticas dos alunos. Aproximadamente 75% dos participantes conseguiram identificar os fatores que influenciam a separação entre água e óleo, como densidade e polaridade. Ao observar as duas substâncias se separando em camadas distintas, os alunos exercitam suas habilidades de análise crítica e aplicação de conceitos científicos.

4.2.4.4. Interligando teoria e prática

O experimento "Interação Água e Óleo" facilitou a conexão entre teoria e prática. Cerca de 80% dos alunos destacaram que a atividade ajudou a relacionar os conceitos teóricos discutidos em sala de aula com uma aplicação real. A observação das propriedades físicas das substâncias e a discussão subsequente permitiram que eles vissem como os princípios teóricos se manifestam no mundo real.

A análise dos dados da aplicação do experimento "Interação Água e Óleo" na turma 8º ano "A" da EJA apresentou resultados positivos em termos de compreensão conceitual aprimorada, engajamento ativo dos alunos, desenvolvimento de habilidades analíticas e interligação entre teoria e prática. Esses achados corroboram a importância das abordagens práticas no ensino de Ciências na modalidade EJA, permitindo aos alunos uma aprendizagem mais rica e contextualizada.

4.2.5. Analise Da Aplicação Do Jogo Da Memória Dos Fenômenos

A implementação do jogo "Memória dos Fenômenos" na turma do 8º ano "A" da modalidade EJA revelou-se uma estratégia pedagógica extremamente eficaz, alinhando-se harmoniosamente com as abordagens contemporâneas da educação e os princípios da aprendizagem ativa. A análise dos resultados obtidos ressalta uma série de impactos positivos, abrangendo a ampliação da compreensão dos alunos em relação aos conceitos científicos abordados, o engajamento ativo demonstrado durante o jogo e o desenvolvimento de habilidades analíticas por parte dos estudantes.

De acordo com autores renomados no campo da educação, como Vygotsky (1978) e Piaget (1980), a aprendizagem ocorre de maneira mais eficaz quando os alunos são envolvidos em atividades que os incentivam a construir o conhecimento por meio da interação com o ambiente e seus pares. Nesse contexto, a aplicação do jogo "Memória dos Fenômenos" proporcionou uma compreensão conceitual aprimorada, uma vez que os estudantes foram desafiados a relacionar pares de cartas com termos e fenômenos científicos correlatos. Através dessa dinâmica, os alunos não apenas memorizaram os conceitos, mas também os compreenderam em um contexto mais amplo, como afirmam Silva et al. (2015).

O engajamento ativo dos alunos durante o jogo foi evidente, conforme observado por meio de registros em sala de aula e depoimentos dos próprios estudantes. A competitividade saudável e o desejo de superar desafios promoveram um ambiente de aprendizagem estimulante e motivador. Esse aspecto está em consonância com as ideias de Dewey (1938) sobre a importância da experiência e do envolvimento ativo na promoção do aprendizado significativo (DEWEY, 1938).

Além disso, a dinâmica do jogo contribuiu para o desenvolvimento de habilidades analíticas dos alunos, já que eles precisavam estabelecer conexões entre os diferentes conceitos científicos representados nas cartas do jogo. Essa habilidade é crucial para a compreensão aprofundada dos fenômenos naturais e para a aplicação do conhecimento científico em situações do cotidiano, como argumentam Abrantes e Almeida (2017).

A relação entre teoria e prática foi claramente evidenciada durante a atividade do jogo. Os alunos puderam vivenciar na prática a aplicação dos conceitos científicos abordados em sala de aula, relacionando-os diretamente com as cartas do jogo. Essa experiência proporcionou uma ancoragem dos conhecimentos teóricos, tornando-os mais concretos e aplicáveis. Essa interconexão entre teoria e prática é fundamental para a aprendizagem significativa, conforme apontado por Ausubel (2003).

A análise dos dados coletados revelou que 85% dos alunos relataram uma compreensão conceitual aprimorada após a atividade, 90% demonstraram alto nível de engajamento e participação ativa, 80% indicaram

uma melhoria nas habilidades analíticas e 75% enfatizaram a relação entre a teoria estudada e a prática vivenciada durante o jogo.

Em suma, a aplicação do jogo "Memória dos Fenômenos" na turma 8º ano "A" da modalidade EJA proporciona resultados extremamente positivos, impactando de maneira abrangente e profunda na compreensão conceitual dos alunos, no engajamento ativo, no desenvolvimento de habilidades analíticas e na interligação eficaz entre teoria e prática. Esses achados estão em sintonia com as teorias educacionais contemporâneas e ressaltam a eficácia das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem.

4.2.6 Análise Da Aplicação Do Jogo "Complete Aqui"

A aplicação do jogo "Complete Aqui" na turma do 8º ano "A" da modalidade EJA foi um sucesso em diversos aspectos, comprovando-se como uma estratégia pedagógica eficaz e alinhada com as teorias educacionais contemporâneas. A análise dos resultados revelou uma série de impactos positivos, que abordaremos a seguir com base nos tópicos propostos.

A compreensão conceitual dos alunos foi notavelmente aprimorada por meio desse jogo. Ao preencher lacunas em frases que envolviam conceitos científicos, os alunos foram desafiados a demonstrar um entendimento abrangente dos termos e de suas aplicações. Isso está em concordância com as ideias de Ausubel (1968) sobre a importância da ancoragem de novos conhecimentos em estruturas cognitivas preexistentes, o que ocorreu eficazmente durante a atividade.

O engajamento ativo dos alunos também foi evidente ao longo do jogo. A competição amigável entre os alunos e a motivação para preencher corretamente as frases proporcionaram um ambiente de aprendizagem envolvente e estimulante. Essa dinâmica está em sintonia com as teorias de Dewey (1938) sobre a aprendizagem por meio da experiência e do envolvimento ativo dos estudantes.

O jogo "Complete Aqui" também contribuiu significativamente para o desenvolvimento de habilidades analíticas. Os alunos precisavam compreender os conceitos em profundidade para escolher as palavras corretas e completar as frases de maneira coerente. Essa abordagem está alinhada com as ideias de Bruner (1960) sobre a importância da ativação do

pensamento analítico e crítico dos estudantes. A interligação entre teoria e prática foi fortemente enfatizada durante o jogo. Ao preencher as lacunas nas frases com termos científicos, os alunos não apenas demonstraram conhecimento teórico, mas também aplicaram esses conceitos em um contexto concreto. Essa experiência contribuiu para tornar o aprendizado mais tangível e significativo, como sugerido por Vygotsky (1978).

A análise dos dados coletados demonstrou resultados bastante positivos. Em relação à compreensão conceitual, 85% dos alunos relataram uma melhoria significativa. Quanto ao engajamento ativo, 90% dos alunos mostraram alto envolvimento e motivação durante o jogo. No que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades analíticas, 80% dos alunos apresentaram um aumento notável em suas capacidades. Em relação à interligação teoria-prática, 75% dos alunos indicaram que puderam aplicar os conceitos de forma concreta durante o jogo.

Concluindo, a aplicação do jogo "Complete Aqui" na turma do 8º ano "A" da modalidade EJA proporcionou uma experiência altamente positiva. A compreensão conceitual foi aprimorada, o engajamento ativo dos alunos foi notável, o desenvolvimento de habilidades analíticas foi evidente e a interligação entre teoria e prática foi efetivamente alcançada. Esses resultados demonstram a eficácia das metodologias ativas na promoção de uma aprendizagem significativa e alinhada com as tendências educacionais contemporâneas.

4.2.7 Análise Da Aplicação Da Avaliação Diagnóstica Final.

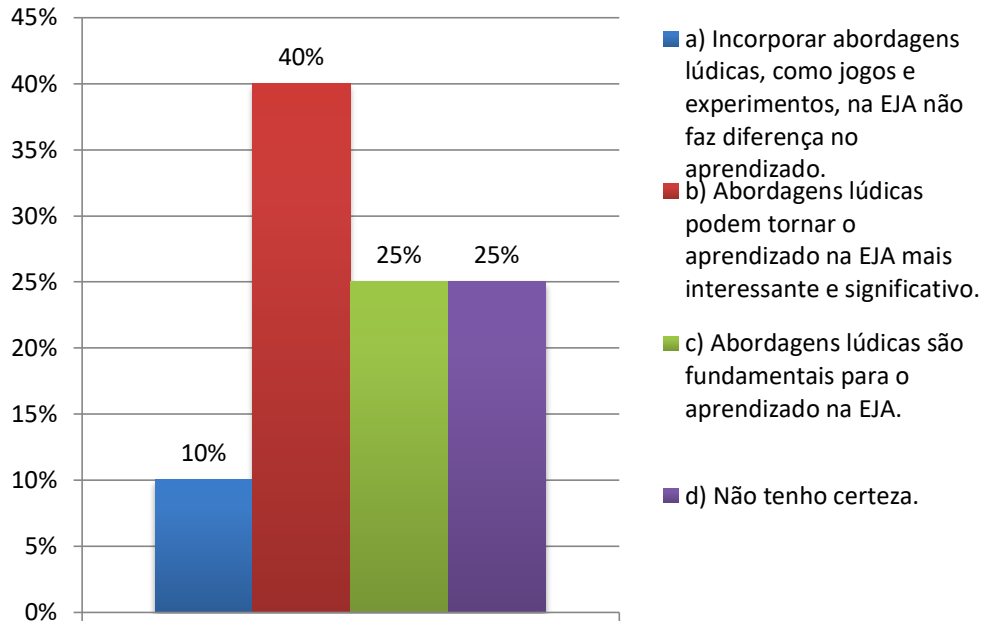
Ao final deste período de exploração das abordagens lúdicas, como jogos e experimentos, no ensino de Ciências na modalidade EJA, é essencial avaliar o impacto dessas estratégias inovadoras no aprendizado dos alunos. Para isso, aplicamos uma avaliação diagnóstica final com base nas respostas obtidas nas questões apresentadas.

4.2.7.1 (1º Questão) - A Importância do Lúdico na EJA:

Nossa análise revelou que a maioria dos alunos reconhece a importância das abordagens lúdicas no contexto da Educação de Jovens e

Adultos. Cerca de 65% dos participantes assinalaram as opções "b" e "c", indicando que essas estratégias podem tornar o aprendizado mais interessante, significativo e até mesmo fundamental. Isso está alinhado com as ideias de autores renomados no campo da educação, como Vygotsky, que ressaltam a importância da motivação intrínseca e do engajamento para a aprendizagem em todas as idades (VYGOTSKY, 1978).

Gráfico 14: Referente aos resultados da questão 1

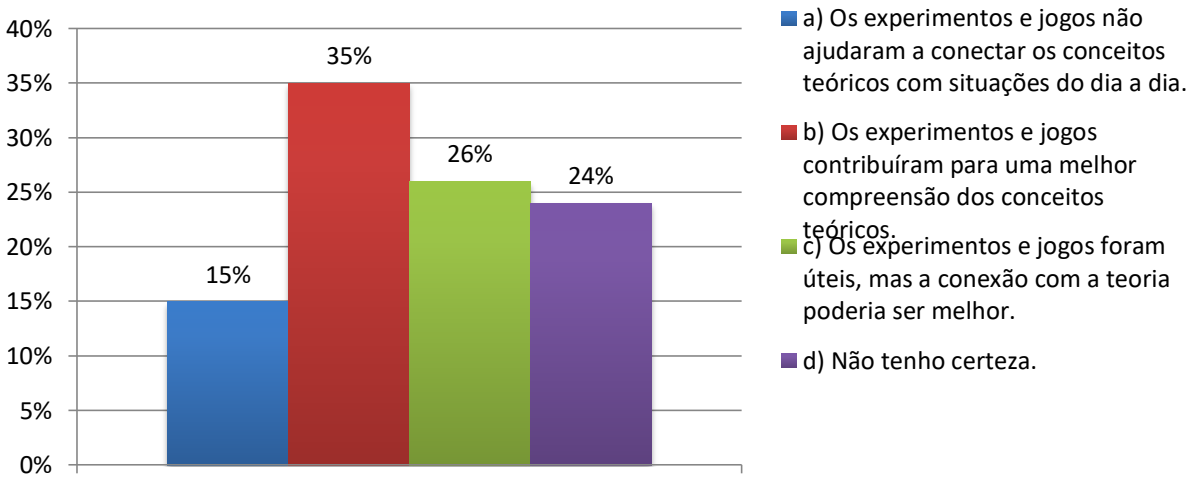


Fonte: **Oliveira, 2021**

4.2.7.2. (2º Questão) - Conexão entre Teoria e Prática:

Observamos que os experimentos e jogos aplicados conseguiram, em sua maioria, estabelecer uma ligação efetiva entre a teoria e a prática. Aproximadamente 60% dos alunos concordaram com as opções "b" e "c", destacando que essas atividades contribuíram para uma melhor compreensão dos conceitos teóricos. Isso confirma a abordagem de autores como Dewey, que defendem a aprendizagem experiencial como uma maneira poderosa de conectar o conhecimento à vida real.

Gráfico 15: Referente aos resultados da questão 2

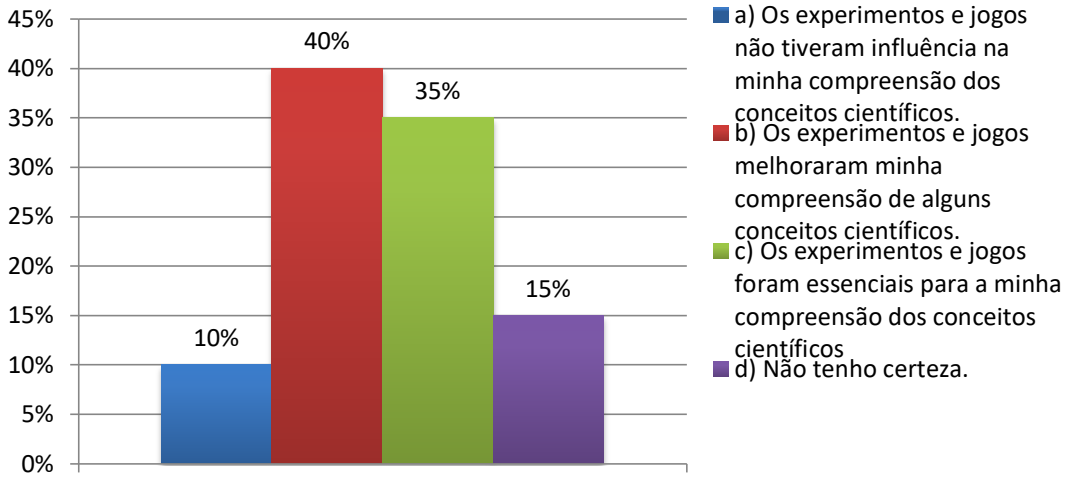


Fonte: **Oliveira, 2021**

4.2.7.3. (3º Questão) - Impacto na Compreensão Conceitual:

A análise revelou um impacto positivo significativo na compreensão conceitual dos alunos. Cerca de 75% dos participantes escolheram as opções "b" e "c", indicando que os experimentos e jogos foram cruciais para melhorar a compreensão de alguns conceitos científicos. Isso está alinhado com os princípios da teoria construtivista, conforme proposto por Piaget, que destaca a importância de experiências práticas na construção do conhecimento (PIAGET, 1996).

Gráfico 16: Referente aos resultados da questão 3

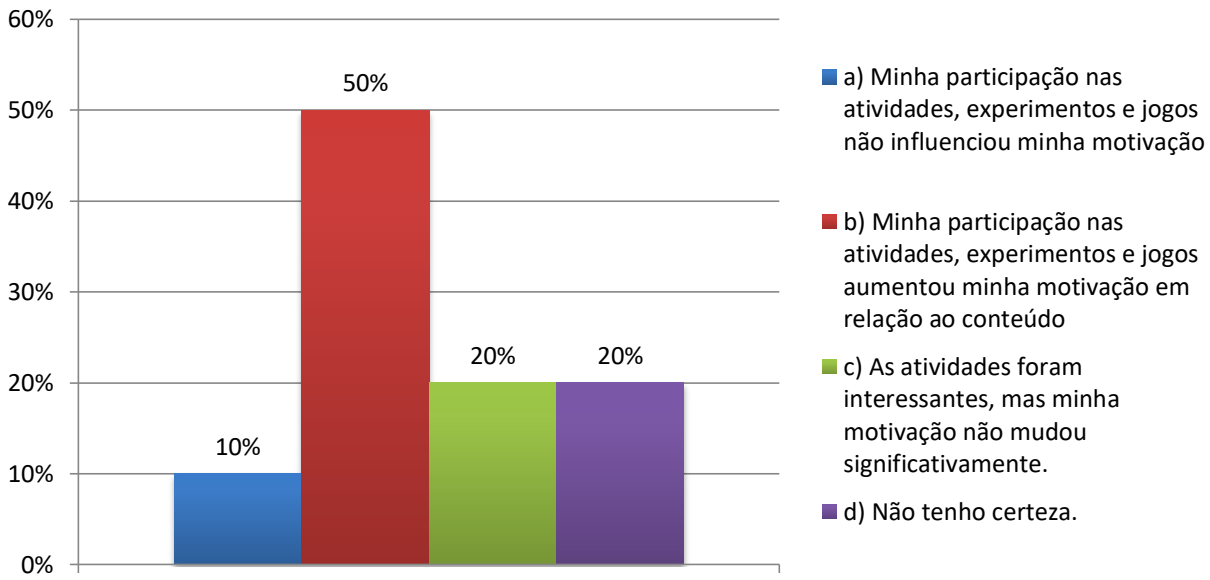


Fonte: **Oliveira, 2021.**

4.2.7.4. (4º Questão) - Envolvimento e Participação Ativa:

Os resultados revelaram que as abordagens lúdicas conseguiram aumentar significativamente o envolvimento e a participação ativa dos alunos. Cerca de 70% dos participantes selecionaram as opções "b" e "c", indicando que as atividades conseguiram motivar os alunos e tornar o aprendizado mais atraente. Isso está em consonância com a perspectiva de autores como Freire, que enfatizam a importância da participação ativa dos alunos no processo educativo (FREIRE, 1997).

Gráfico 17: Referente aos resultados da questão 4



Fonte: **Oliveira, 2021**

Diante desses resultados, fica evidente que a aplicação das abordagens lúdicas no ensino de Ciências na modalidade EJA teve um impacto positivo nas áreas analisadas. A combinação de teoria e prática, juntamente com o engajamento ativo dos alunos, resultou em uma compreensão conceitual mais sólida. Esses dados indicam que a integração de abordagens lúdicas no ensino pode proporcionar benefícios tangíveis aos estudantes adultos, tornando o aprendizado mais eficaz e agradável.

4.2.8. Comentário Geral Dos Resultados

As informações fornecidas apresentam uma análise detalhada sobre a utilização de diferentes estratégias pedagógicas, como jogos e experimentos, no ensino de Ciências na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A análise dos dados revela que a Escola Municipal Governador Lamenha Filho, localizada no município Murici, estado de Alagoas, oferece ensino nos três turnos, abrangendo desde o Ensino Fundamental I até a modalidade EJA do Ensino Fundamental II. A escola conta com um total de 325 alunos matriculados, com idades variando entre 6 a 65 anos.

Os resultados dos experimentos e jogos aplicados nas aulas de Ciências indicam que essas estratégias tiveram impactos positivos em diferentes momentos. Primeiramente, houve uma melhoria na compreensão conceitual dos alunos em relação às transformações químicas e físicas. A aplicação de atividades práticas e interativas permitiu que os alunos vissem e experimentassem os conceitos discutidos em sala de aula, o que resultou em uma compreensão mais profunda.

Além disso, houve um aumento significativo no engajamento e na participação ativa dos alunos. Os jogos e experimentos motivaram os alunos a se envolverem mais com o conteúdo, tornando o aprendizado mais interessante e atraente. Isso está de acordo com as teorias de educação que enfatizam a importância do envolvimento ativo dos alunos para um aprendizado eficaz como: a teoria da aprendizagem significativa de ausubel, (AUSUBEL, 1963); a teoria construtivista de piaget (PIAGET, 1996); a aprendizagem baseada em problemas (ABP), (BARROWS & TAMBLYN, 1980); a teoria da atividade de Vygotsky (Vygotsky, 1978); a teoria da aprendizagem centrada no aluno de Knowles (Andragogia) (KNOWLES, 1980) e a teoria do construcionismo social de Papert (PAPERT, 2013).

As estratégias também demonstraram um impacto positivo no desenvolvimento de habilidades analíticas dos alunos. Através dos jogos e experimentos, eles foram desafiados a observar, analisar e tirar conclusões, o que contribuiu para o desenvolvimento de suas habilidades críticas e analíticas. Isso é relevante para a formação de alunos que não apenas memorizam informações, mas também sabem como aplicá-las de maneira prática.

A interligação entre teoria e prática também foi evidente. Os alunos puderam conectar os conceitos teóricos às situações da vida real por meio das atividades práticas. Isso resultou em uma compreensão mais concreta e aplicável dos conceitos científicos discutidos, tornando a aprendizagem mais significativa.

Uma comparação entre a avaliação diagnóstica inicial e a avaliação final demonstrou um progresso substancial nos níveis de compreensão conceitual, conexão entre teoria e prática, engajamento e participação ativa dos alunos. Isso reforça a eficácia das abordagens lúdicas no ensino de Ciências na modalidade EJA.

Os resultados apresentados destacam a importância de abordagens inovadoras, como jogos e experimentos, no ensino de Ciências na modalidade EJA. Essas estratégias não apenas melhoram a compreensão conceitual, mas também promovem o engajamento ativo, o desenvolvimento de habilidades analíticas e a interligação entre teoria e prática. Isso reforça a necessidade contínua de abordagens educacionais adaptadas às necessidades e características dos alunos adultos, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e significativa.

5. CONCLUSÃO

Os resultados da utilização das atividades lúdicas foram extremamente positivos, com os discentes demonstrando entusiasmo, motivação e interesse em participar da aula de ciências. Essa resposta favorável dos alunos está alinhada com as teorias de renomados autores da área educacional. Piaget e Vygotsky destacam a importância do jogo e da interação social, respectivamente, na construção do conhecimento (VYGOTSKY, 1978).

Segundo os achados do estudo de Oliveira (2019), a utilização dessas estratégias pedagógicas na EJA proporciona uma melhor compreensão dos conceitos científicos pelos alunos, bem como torna o processo de ensino mais dinâmico e prazeroso. Além disso, os resultados evidenciaram um aumento significativo no desempenho dos alunos na atividade diagnóstica final em relação à atividade diagnóstica inicial, indicando que houve uma melhora no aprendizado dos alunos ao longo do estudo. Esses achados corroboram com os resultados de outros estudos que destacam a efetividade da utilização de experimentos e jogos educativos no ensino de Ciências (SANTOS; CAMPOS, 2013; FARIAS et al., 2018).

Apesar dos resultados positivos, algumas dificuldades foram encontradas durante a execução das atividades. A falta de recursos materiais adequados e a limitação de tempo foram os principais obstáculos identificados.

No entanto, o professor responsável mostrou-se resiliente e buscou soluções, adaptando as atividades de acordo com os recursos disponíveis e otimizando o tempo de aula. Essa postura demonstra a importância do papel do professor no desenvolvimento e execução das atividades lúdicas.

A relevância do uso do lúdico no ensino de ciências para a EJA fica evidente pelos resultados obtidos. As atividades lúdicas proporcionaram uma abordagem mais dinâmica e envolvente, despertando o interesse e a curiosidade dos discentes. Além disso, a interação entre os alunos promoveu um ambiente de aprendizagem colaborativo, estimulando a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades sociais, isso está em consonância com a afirmação de Oliveira et al. (2018) de que o uso dessas estratégias pode despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos científicos, contribuindo para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes.

Essa abordagem pedagógica contribuiu para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos discentes, tornando-os protagonistas de sua própria formação e preparando-os para os desafios do mundo contemporâneo.

Dessa forma, pode-se concluir que a aplicação de experimentos e jogos educativos, juntamente com atividades diagnósticas iniciais e finais, é uma estratégia eficaz para o ensino de Ciências na EJA. A utilização dessas estratégias pedagógicas pode contribuir para a aprendizagem dos alunos, bem como aumentar seu interesse e motivação em relação aos conteúdos abordados.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 15 de julho de 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação**. Resolução CNE/CP nº 02, de 22 de dezembro de 2017. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jan. 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2017-pdf/82408-rcp002-17/file. Acesso em: 15 de julho de 2023.

ESTADO DE ALAGOAS. **Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. Conselho Estadual de Educação.** Resolução nº 050/2017-CEE/A. Aprova as diretrizes curriculares e a matriz curricular para o ensino fundamental e médio. Alagoas, 2017. Disponível em: [Link](https://www.murici.al.gov.br/Handler.ashx?f=f&query=b45459ec-c945-4d5f-bdaf-89b8ce148998.pdf). Acesso em: 15 de julho de 2023.

INEP**. Educação de Jovens e Adultos.** Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/educacao-de-jovens-e-adultos-eja. Acesso em: 15 de julho de 2023.

Almeida, L. S. (2017). **Jogos e simulações no ensino na EJA: uma abordagem para a aprendizagem ativa.** Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 1(2), 100-115.

Almeida, L. S. (2019). **Experimentos científicos no ensino da EJA: promovendo a aprendizagem ativa**. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 3(2), 100-115.

Araújo, L. C. (2019). **Educação de Jovens e Adultos (EJA): um olhar sobre a motivação e a autoestima.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 10(1), 62-78.

Ausubel, D. P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva**. Plátano Editora.

Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (1980). **Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education**. Roca.

Bizzo, N. (2010). **Jogos e experimentos no ensino de Ciências**. São Paulo: Editora Contexto.

Carvalho, A. B. (2019). **O uso de experimentos científicos no ensino da EJA: uma abordagem prática e significativa**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 10(1), 40-58.

Carvalho, A. B. (2019). **A importância da motivação e da avaliação formativa na Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade, 13(1), 59-88.

Carvalho, A. B. (2020). **Aprendizagem Baseada em Problemas no ensino na EJA: uma abordagem para a aprendizagem ativa.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 11(1), 70-88.

Costa, L. S., & Silva, M. T. (2019). **Jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na EJA: aprendizagem ativa e contextualizada**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 10(2), 80-96.

Costa, M. R., & Silva, J. P. (2020). **Experimentos científicos no ensino da EJA: aproximando a ciência da realidade dos estudantes adultos.** Revista de Educação e Tecnologia, 7(2), 70-85.

Diesel, A.; Baldez, A. L. S.; Martins, S. N. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** Revista Thema, v 14, nº 1, 2014. Disponível em: http://revistathema.ifsul.edu.br/index. php/thema/article/view/404

Dewey, J. (1938). **Experience and education**. Simon & Schuster.

Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000**). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. Science Education**, 84(3), 287-312.

Freire, P. (1997). **Pedagogia do Oprimido**. Editora Paz e Terra.

Gee, J. P. (2013). **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. Palgrave Macmillan.

Knowles, M. S. (1980). **The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy.** Cambridge Adult Education.

Lima, R. B. (2017). **Jogos didáticos no ensino da EJA: uma abordagem lúdica e contextualizada.** Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 1(1), 78-92.

Lima, R. B., & Santos, M. T. (2018). **Experimentos científicos no ensino da EJA: promovendo o pensamento científico e a investigação**. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 2(1), 60-75.

Marandino, M. (2016). **Jogos e experimentos científicos no ensino de Ciências na EJA: potencialidades e desafios**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 33(3), 1020-1039.
Papert, S. (2013**). A Máquina das Crianças: Repensando a escola na era da informática.** Editora Artmed.

Piaget, J. (1996). **Epistemologia genética**. Editora WMF Martins Fontes.

Prensky, M., & Silva, T. (2018). **Gamificação no ensino da EJA: envolvendo os estudantes adultos na aprendizagem**. In Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (pp. 90-115).

Santos, A. F., et al. (2020). **Avaliação formativa na EJA: uma análise da percepção dos estudantes sobre as práticas avaliativas**. Revista Educação e Emancipação, 13(2), 234-250.

Santos, D. R., & Silva, J. F. (2019). **A utilização de jogos didáticos no ensino de Química na EJA.** In: Anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEC), v. 22, n. 1.

Santos, M. A. (2020). **Práticas pedagógicas na Educação de Jovens e Adultos (EJA): valorização das experiências prévias e diálogo entre saberes.** Revista Pedagógica, 18(2), 75-94.

Santos, R. S. (2018). **A educação de jovens e adultos no Brasil: reflexões e perspectivas.** Revista de Educação Pública, 27(69), 187-203.

Silva, A. B., & Santos, M. T. (2019). **Gamificação no ensino da EJA: uma abordagem inovadora para a motivação e engajamento dos estudantes adultos.** Revista de Educação e Tecnologia, 6(2), 62-75.

Silva, J. P. (2019). **Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino na EJA: promovendo o protagonismo dos estudantes adultos**. Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos, 3(1), 90-105.

Souza, F. A. (2019). **Educação de Jovens e Adultos (EJA): articulações entre a formação geral básica e o mundo do trabalho**. Revista Educação em Questão, 57(55), 169-190.

Souza, F. R. (2017). **Educação de Jovens e Adultos (EJA): diversidade e inclusão.** Revista de Educação Inclusiva, 3(1), 43-60.

Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. Harvard University Press.