



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

CÍCERO JORGELAM PEREIRA DOS SANTOS
JOÃO MARCOS LOBATO FRAGOSO

**O ENSINO CONTEXTUALIZADO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA.**

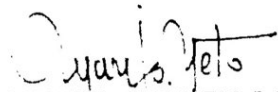
Paragominas-PA
2023


CÍCERO JORGELAM PEREIRA DOS SANTOS
JOÃO MARCOS LOBATO FRAGOSO

"O ENSINO CONTEXTUALIZADO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
(EJA) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA."

Monografia apresentada como pré-requisito para
obtenção do título de Licenciado Pleno em Física pelo
Colegiado do Curso de Licenciatura em Física do
Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Universidade
Federal Pará, submetida à apreciação da banca
examinadora composta pelos seguintes membros:


Prof. MATHEUS DE SOUZA CARVALHO
Orientador - ICEN - UFPA


Prof. Dr. MANOEL JANUÁRIO DA SILVA NETO
Examinador - ICEN - UFPA


Prof. Dr. JOÃO FURTADO DE SOUZA
Examinador - ICEN - UFPA

Belém, 29 de março de 2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

D722e DOS SANTOS, CICERO JORGELAN PEREIRA.
O ENSINO CONTEXTUALIZADO DE FÍSICA NA
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS(EJA) : UMA
REVISÃO INTEGRATIVA / CICERO JORGELAN PEREIRA
DOS SANTOS, JOÃO MARCOS LOBATO FRAGOSO . —
2023.
21 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Esp. Matheus de Souza Carvalho
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Exatas e
Naturais, Faculdade de Física, Belém, 2023.

1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Ensino
Contextualizado. 3. Física. I. Título.

CDD 530



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA

CÍCERO JORGELAM PEREIRA DOS SANTOS
JOÃO MARCOS LOBATO FRAGOSO

**O ENSINO CONTEXTUALIZADO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à Faculdade de Física da
Universidade Federal do Pará, como
requisito para obtenção do grau de
Licenciatura Plena em Física.
Orientador: Matheus de Souza Carvalho

Paragominas-PA
2023

CÍCERO JORGELAM PEREIRA DOS SANTOS
JOÃO MARCOS LOBATO FRAGOSO

**O ENSINO CONTEXTUALIZADO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E
ADULTOS (EJA) - UMA REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Física do
Instituto de Ciências Exatas e Naturais
da Universidade Federal do Pará como
requisito para obtenção do grau de
Licenciado Pleno em Física.

Data da Avaliação: ____/____/____
Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Matheus de Souza Carvalho (orientador)
[Universidade Federal do Pará]

João Furtado de Sousa
[Universidade Federal do Pará]

Manoel da Silva Neto
[Universidade Federal do Pará]

Dedico este trabalho a minha gloriosa família, em especial a minha esposa Adriana Sampaio e minha mãe Creusa Joana, pois quando baixei a guarda, prestes a “jogar a toalha”, me injetaram doses de ânimo me devolvendo a garra para finalizar o que estava inacabado transformando-se na força necessária que me fez alcançar o sucesso em minha trajetória Acadêmica.

Cicero Jorgelan Pereira dos Santos

*Dedico esse trabalho a toda minha família,
mãe, irmãos, tios, sobrinhos e. primos.*

*Em especial a minha esposa Gleice Dias e
filhos Maria Clara e Marcos Paulo por ser
minha força motriz na minha trajetória
acadêmica para não desistir do curso.*

João Marcos Lobato Fragoso

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, Agradeço a Deus por conduzir por Caminhos de grandes conquistas e tornando tudo possível.

Aos meus pais, Geraldo Pereira dos Santos (in memoria) e Creusa Joana Pereira dos Santos, por todo o amor, carinho, e respeito e principalmente aos ensinamentos sobre caráter dedicação e honestidade que foram primordiais para essa conquista.

A minha esposa Adriana Sampaio e Minha filha Maria Eduarda, pela força, entusiasmo, incentivo nos momentos em que pensei em desistir e principalmente pela paciência nas minhas ausências.

Aos meus amigos da turma de Licenciatura em Física EAD, por todos os momentos felizes e imprescindíveis que passamos juntos.

A UFPA, instituição que proporcionou esse curso, contribuindo para a minha formação profissional.

Ao meu orientador, professor Matheus de Souza Carvalho por sua paciência, e apoio ao longo desta jornada. A todos os professores que contribuíram para minha formação ao longo do curso. A todas as pessoas que direta ou indiretamente colaboraram nessa empreitada. O meu sincero agradecimento.

Cicero Jorgelan Pereira dos Santos

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus todo poderoso por me proporcionar força e intelecto.

Agradeço a minha esposa Gleice Dias e filhos Maria Clara e Marcos Paulo por ser minha força motriz para não desistir do curso que em sua jornada, foi difícil acompanhar, a vontade de desistir foi imensa, mas quando pensava neles desistia de desistir.

Agradeço a toda minha família, mãe, irmãos, tios, sobrinhos e. primos.

Aos jovens e adultos que ministrei aula na forma. mais. Didática possível, levando a vida profissional como exemplo de aprendizado.

João Marcos Lobato Fragoso

Resumo

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, é responsabilidade do Estado garantir a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem como objetivo fornecer oportunidades de aprendizado para aqueles que não puderam concluir seus estudos na idade adequada. No ensino de física, é importante alinhar o campo teórico a experiências e vivências para melhor visualização de cada fenômeno. Este trabalho busca realizar uma revisão de literatura sobre o ensino de física contextualizada a EJA no Brasil, elencando e discutindo trabalhos desenvolvidos no âmbito da licenciatura em física acerca dos métodos de ensino que respeitam as particularidades da modalidade de ensino. A pesquisa é de natureza qualitativa e exploratória, e foi realizada por meio de uma busca no Google Acadêmico com as palavras-chave "Física", "Educação de Jovens e Adultos" e "Ensino contextualizado". Com isso, foi possível concluir que física associada ao contexto vivido pelos alunos possibilita uma maior compreensão de diversos temas, estimula a criatividade e a capacidade de aprender, e produz novas conexões e associações, levando a pessoa a armazenar este novo entendimento de maneira sólida, ímpar e individual a cada estudante.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Ensino Contextualizado; Física.

Abstract

According to the Law of Guidelines and Bases of Education, it is the responsibility of the State to guarantee the provision of regular school education for young people and adults. The Education of Young People and Adults (EJA) aims to provide learning opportunities for those who were unable to complete their studies at the appropriate age. In physics teaching, it is important to align the theoretical field with experiences and experiences for a better visualization of each phenomenon. This work aims to conduct a literature review on physics teaching contextualized to EJA in Brazil, listing and discussing works developed in the field of physics education about teaching methods that respect the particularities of this teaching modality. The research is qualitative and exploratory, and was carried out through a search on Google Scholar using the keywords "Physics", "Education of Young People and Adults" and "Contextualized Teaching". It was possible to conclude that physics associated with the context experienced by students enables a greater understanding of various topics, stimulates creativity and the ability to learn, and produces new connections and associations, leading each student to store this new understanding in a solid, unique, and individual way.

Keywords: Education of Young People and Adults; Contextualized Teaching; Physics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MÉTODOS	12
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 A História da EJA no Brasil	12
3.2 Perfil apresentados pelos alunos da EJA	13
3.3 Paulo Freire e a Educação de Jovens e Adultos	14
3.4 A importância dos projetos didáticos para o ensino de física na EJA	15
4. RESULTADOS	17
4.1 O ensino de física contextualizada: cinemática e dinâmica do Movimento circular.	17
4.2 O ensino de física contextualizada: A física da televisão de tubo	19
4.3 O ensino de física contextualizada: eletromagnetismo e ligações elétricas clandestinas.	20
CONCLUSÃO	21
REFERENCIAS	22

1. INTRODUÇÃO

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, é dever do Estado garantir a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, de modo a respeitar as características e modalidades adequadas às necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola.

Assim, ao considerarmos uma sociedade que valoriza os princípios democráticos, o direito à educação parece ser algo inquestionável. No entanto, na história brasileira, essa questão tem sido marcada por disputas intensas e as conquistas nessa área têm sido alcançadas com muita dificuldade. Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), em particular, é possível constatar que aqueles que não tiveram acesso ou não conseguiram concluir seus estudos na idade apropriada têm tido seus direitos negados. Esse processo de exclusão muitas vezes é velado, apesar da legislação garantir o direito à educação.

No que diz respeito ao EJA, essa modalidade de ensino visa oferecer oportunidades de aprendizado para aqueles que não puderam concluir seus estudos na idade adequada. Dentre os desafios enfrentados por essa modalidade de ensino, destaca-se a dificuldade de despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos escolares, em especial nas áreas de exatas, como a física.

Entretanto, apesar de preconizada a necessidade de adequação a modalidade de ensino, de acordo com Magalhães (2015) educadores e escolas, em sua maioria, tentam padronizar as disciplinas, os conteúdos, os materiais didáticos e as metodologias de ensino utilizadas no ambiente escolar, sem considerar as particularidades de cada modalidade.

Neste cerne, para Espíndola e Moreira (2006), o uso de projetos didáticos facilita o processo de ensino-aprendizagem, pois se baseia na organização dos conteúdos escolares, o que é essencial para que o aluno consiga sistematizar e relacionar os conhecimentos partindo de uma situação problema e assim, os conteúdos deixam de ser um fim em si mesmos, ganham significados diversos a partir das experiências sociais de cada aluno e passam a ser meios para a ampliação de seu universo cognitivo.

Em especial, no ensino de física, o campo teórico pode se tornar muito abstrato, caso não esteja alinhado a experiências e vivências que permitam a melhor

visualização de cada fenômeno. No trabalho desenvolvido por Vieira (2020), o autor recorre a materiais encontrados em casa para ensinar física aos alunos, passando por conceitos de hidrodinâmica, adotando como produto educacional o ventilador, ar condicionado e o uso de janelas, termodinâmica, exemplificando o mecanismo de termorregulação do corpo humano por meio do suor entre outros.

Assim, este trabalho tem por objetivo, realizar uma revisão de literatura sobre o ensino de física contextualizada a Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil, elencando e discutindo trabalhos desenvolvidos no âmbito da licenciatura em física acerca dos métodos de ensino adotados que respeitam as particularidades da modalidade de ensino.

2. MÉTODOS

Para a realização desta pesquisa de natureza qualitativa e exploratória, foi realizada uma busca sobre o tema na plataforma Google Acadêmico, utilizando como descritores “Física”, “Educação de Jovens e Adultos” e “Ensino contextualizado”; em seguida, a partir da seleção dos artigos que contemplavam o escopo da pesquisa, os artigos apresentados nas referências dos mesmos e também provenientes de outras fontes citadas foram lidos e analisados para a construção dessa revisão de literatura.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 A História da EJA no Brasil

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil possui uma história longa e complexa, marcada por conquistas e desafios. A partir da década de 1930, surgem as primeiras iniciativas voltadas para a educação de adultos, geralmente vinculadas a organizações religiosas e sindicatos.

Durante os anos de 1940, a EJA começa a ser regulamentada e passa a ter maior visibilidade com a criação do Serviço de Educação de Adultos (SENA) e do Movimento de Educação de Base (MEB). O SEA foi criado em 1947, pelo então Ministério da Educação e Saúde, com o objetivo de planejar, orientar e coordenar a educação de adultos em todo o país. Já o MEB, fundado em 1961, foi

uma iniciativa da Igreja Católica que teve forte atuação nas áreas rurais do país, promovendo a alfabetização de adultos e a conscientização política que teve forte atuação no meio rural (XAVIER, 2019).

Nos anos 70, com o regime militar, a EJA perde espaço nas políticas educacionais, mas ressurgiu com força na década seguinte, com a promulgação da Constituição de 1988 e a LDB de 1996. Essas legislações reconhecem a EJA como uma modalidade de ensino e estabelecem diretrizes para sua oferta e organização.

A partir de então, a EJA passa a ser vista como um direito social e uma estratégia para a redução da desigualdade educacional e da exclusão social. No entanto, ainda enfrenta muitos desafios, como a falta de investimentos e de formação de professores especializados, a falta de materiais didáticos adequados e a dificuldade de adaptação dos currículos às necessidades e interesses dos alunos adultos (XAVIER, 2019).

3.2 Perfil apresentados pelos alunos da EJA

O perfil do aluno da Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode variar bastante, uma vez que esse sistema de ensino é destinado a pessoas que não concluíram seus estudos no tempo regular, e por isso, podem ter diferentes experiências e histórias de vida. Muito embora seja possível destacar algumas características comuns que podem ser encontradas em grande parte dos alunos da EJA. Em geral, esses estudantes são pessoas que têm mais de 18 anos de idade, trabalham, muitas vezes em jornadas longas, e por isso, podem ter dificuldade de conciliar os estudos com outras responsabilidades, muitas vezes são responsáveis pelo sustento de suas famílias e buscam a EJA como uma oportunidade de aprimoramento profissional e pessoal.

Esses estudantes podem ter dificuldades de leitura, escrita e interpretação de texto, o que pode tornar o processo de aprendizado mais desafiador.

Para Ferreira (2018)

“São jovens e adultos que por sua experiência de vida são possuidores de um saber sensível, o que os diferencia dos demais, sendo em sua grande maioria receptiva para novas aprendizagens. Protagonistas de histórias reais e ricas em experiências vividas, esses jovens e adultos, que passam a serem vistos como alunos, configuram tipos humanos diversos. São homens e mulheres que chegam à escola com crenças e valores já construídos, cada um com seus valores éticos e morais, porém, estão ali em

busca de um mesmo sonho, com um só objetivo, que é terminar seus estudos e não perderem novamente a oportunidade que não tiveram no passado.”

Ademais, esses alunos podem ser também da zona rural, que apresentam como principal ponto de divergência aos outros o fator trabalho braçal, desenvolvido de sol a sol e que por isso, chegam ao ambiente escolar fatigados, vencendo o desafio diário apesar de saber que no outro dia, cedo, o mesmo tipo de trabalho os aguarda.

Assim, frente a grande número de dificuldades, a evasão escolar é um problema sério que afeta muitos países, incluindo o Brasil. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino destinada a pessoas que não concluíram seus estudos na idade adequada e buscam uma segunda chance para obter a formação escolar em um contexto de vida em que a escola não é sua ocupação principal, como ocorre na maioria dos casos durante a infância e adolescência. A EJA é uma alternativa importante para combater a evasão escolar, pois oferece oportunidades de educação e capacitação para aqueles que, por diversas razões, não conseguiram concluir seus estudos na idade regular. Essa modalidade de ensino é essencial para garantir que pessoas de todas as idades tenham acesso à educação básica e, assim, possam melhorar suas condições de vida, ampliar suas oportunidades de trabalho e participar plenamente da sociedade (MORAES, 2019).

No entanto, a evasão escolar também pode ser um problema para a EJA, já que muitos alunos acabam abandonando os estudos, mesmo após se matricularem na modalidade. Isso pode ocorrer por diversos motivos, como a falta de tempo, dificuldades financeiras, problemas de saúde, entre outros. É importante que as instituições de ensino ofereçam suporte adequado aos alunos da EJA, incluindo orientação, acompanhamento e recursos educacionais, para ajudá-los a superar esses obstáculos e concluir seus estudos com sucesso (MORAES, 2019).

3.3 Paulo Freire e a Educação de Jovens e Adultos

O processo de aprendizagem deve ser orgânico e os indivíduos envolvidos nesse processo devem estar munido de interesse genuíno, no entanto, ao abordar a temática, Paulo Freire elucida que não ocorre comunicação entre educador e educando, o educador faz “comunicados” e depósitos, ao passo que educandos, percebem pacientemente, memorizam e repetem, adotando assim uma

concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los (FREIRE, 1997, p. 58 *junto de* CARVALHO, 2022).

Dessa forma, em função desse papel extremamente passivo em sua formação, o aluno da EJA que muitas vezes chega com um objetivo a curto prazo, seja ele tirar sua carteira de habilitação, aprender a ler, obter um diploma para galgar cargos no âmbito profissional que apresentam tal exigência, acaba por apresentar dificuldade no aprendizado, em especial, de disciplinas exatas, que não são assimiladas, mas sim, decoradas e recitadas tal qual foram ouvidas e repetidas até a completa abstenção de significado (CARVALHO, 2022). O processo de avaliação da qualidade do ensino avalia apenas a capacidade de reter informação e não a capacidade que o estudante possui de combinar informações adquiridas com suas experiências de vida e conhecimentos de mundo, trazendo complexidade ao saber.

3.4 A importância dos projetos didáticos para o ensino de física na EJA

O Projetos didáticos são uma metodologia de ensino que tem como objetivo principal promover a aprendizagem de forma integrada e contextualizada, a partir da elaboração e desenvolvimento de um projeto que envolve temas relevantes e significativos para os estudantes. Esses projetos são planejados e executados de forma colaborativa entre professores e estudantes, permitindo que os alunos assumam um papel mais ativo no processo de aprendizagem e se envolvam de forma mais intensa e motivada com os conteúdos estudados (KLEIN, 2000).

Os projetos didáticos geralmente envolvem atividades que estimulam a pesquisa, a reflexão crítica, a criatividade e a resolução de problemas, além de valorizar a diversidade cultural e as diferentes formas de expressão..

Assim, é importante elucidar que projetos didáticos tem por objetivo organizar a atividade de ensino e aprendizagem, já que trabalhar com projetos pode ajudar os alunos a criar estratégias para lidar com a informação e a relacionar diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses, facilitando a construção de conhecimento próprio a partir dos diferentes saberes disciplinares. Em outras palavras, projetos didáticos podem ser uma forma eficaz de integrar os

conhecimentos e desenvolver habilidades cognitivas nos alunos (ESPINDOLA, 2011).

Nos últimos anos, as pesquisas para o ensino de física têm aumentado, tendo eventos que fomentam a discussão, valendo a pena destacar o Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), destacando a importância da elaboração e adaptação dos métodos de ensino no processo de tradução do conhecimento para uma linguagem acessível aos estudantes (MAGALHÃES, 2011). No entanto, tais eventos não são direcionados apenas para o ensino no contexto da EJA.

No trabalho realizado por Espindola e Moreira (2011), os autores discorrem sobre a adoção da metodologia de projetos didáticos para o ensino de física a alunos da EJA, uma vez que sob esta ótica, é possível atribuir significado ao conteúdo, já que resultam em uma produção finalizada pelo aluno, e a avaliação passa a ser não só quantitativa por meio do número de acertos em uma avaliação, mas também qualitativa a julgar as características que esta produção apresenta, a capacidade desse estudante relacionar o conteúdo didático ao seu cotidiano, apresentando assim uma aprendizagem significativa.

David Ausubel, psicólogo americano, foi o responsável por desenvolver a teoria da aprendizagem significativa. Segundo ele, a aprendizagem ocorre quando existe uma relação entre os novos conhecimentos e os conhecimentos prévios do aluno. Para Ausubel, o processo de aprendizagem ocorre a partir de um processo de ancoragem de novas informações em conceitos já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, o que permite que a nova informação seja retida e lembrada de forma mais eficiente. A aprendizagem significativa, portanto, ocorre quando há uma relação entre os conhecimentos prévios do indivíduo e os novos conhecimentos a serem aprendidos, de forma que a nova informação faça sentido para o aprendiz. Isso contrasta com a aprendizagem mecânica, que ocorre quando a informação é simplesmente memorizada sem relação com conhecimentos prévios, e pode ser facilmente esquecida.

Ausubel defendia que a aprendizagem significativa pode ser promovida por meio da utilização de estratégias de ensino que estabelecem conexões entre o novo conhecimento e os conhecimentos prévios do aprendiz, como a utilização de analogias, exemplos concretos, representações gráficas e organizadores prévios. Isso pode ser aplicado em diversas áreas do conhecimento, incluindo a Física, onde

a utilização de exemplos concretos e a contextualização dos conceitos podem facilitar a aprendizagem significativa. Por isso, o aprendizado ocorre de maneira particular para cada aluno presente em uma sala de aula, apesar de beberem da mesma fonte de conteúdo, apresentam vivências e experiências completamente diferentes.

Uma das principais contribuições de Novak para a teoria da aprendizagem significativa é a criação dos mapas conceituais. Esses mapas consistem em diagramas que representam as relações hierárquicas entre conceitos, refletindo a estrutura de conhecimento de determinado assunto. A construção e revisão desses diagramas por meio de análise e discussão são processos que auxiliam a aprendizagem significativa. Além disso, os mapas conceituais podem ser usados como instrumentos de avaliação, já que permitem analisar a conexão que o aluno faz entre os conceitos e fornecer uma compreensão de como está estruturado o conhecimento cognitivo do aluno sobre um determinado tema. uns dos outros (KRUMENAUER, 2015).

4. RESULTADOS

4.1 O ensino de física contextualizada: cinemática e dinâmica do Movimento circular.

A partir desse contexto, tem-se o ensino contextualizado como uma ferramenta fundamental para a atribuição de significado dos conteúdos abordados. No trabalho desenvolvido por Krummenauer, et al. (2010) intitulado “Uma experiência de ensino de física contextualizada para a educação de jovens e adultos”, em uma turma de 40 alunos, no ano de 2008, em escola privada de um município do Rio Grande do Sul, os autores partiram do tema cinemática e dinâmica do movimento circular e está escolhe se deu a partir da experiência dos alunos, uma vez que nesse contexto da EJA, boa parte já realiza alguma função ocupacional. Uma grande heterogeneidade na turma foi encontrada, boa parte havia largado o ensino regular a pouco tempo, mas haviam estudantes retornando a sala de aula após 10, 20 anos. Sobre a faixa etária, 25% tinham mais de 35 anos, mas a maioria (42%) apresentava idade entre 18 e 25 anos.

Para a definição do tema gerador, foi considerada a experiência profissional no setor coureiro e a partir disso, houve a elaboração de um material composto por seus conhecimentos prévios sobre como é e quais são as etapas da produção de couro e assim, os tópicos desenvolvidos ao longo do projeto seriam, especificamente, a cinemática e a dinâmica do movimento circular uniforme, aplicadas ao processo de produção do couro.

O projeto foi desenvolvido ao longo de 4 meses com encontros semanais de duas horas-aula. Foi realizada uma saída de campo a um curtume para que todos os estudantes que trabalham em diferentes setores pudessem ter uma visão mais ampla de todo o processo de produção do couro, desde a chegada da pele à indústria até o seu acabamento. Os conceitos-chave abordados por meio da aplicação do projeto foram: período, frequência, velocidade linear, velocidade angular, aceleração centrípeta, as forças no movimento circular, a força resultante tangencial e a força resultante centrípeta. Ao fim do projeto, os alunos foram avaliados por meio de testes escritos e mapa conceitual (figura 1).

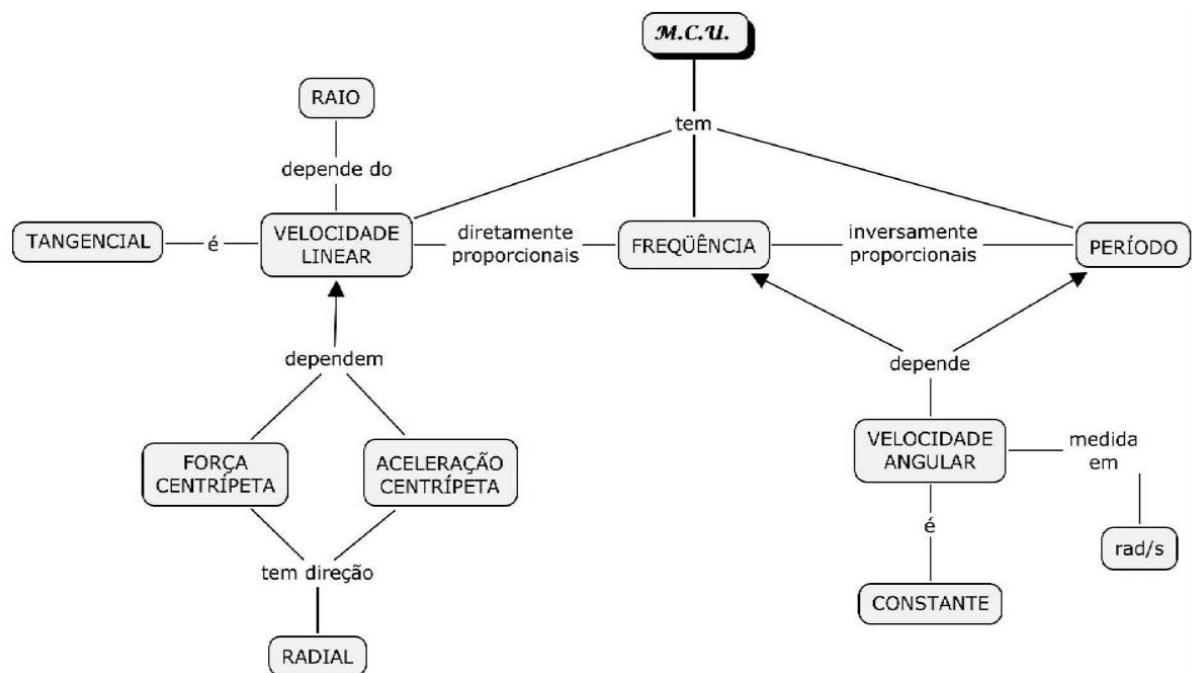


Figura 1: Mapa conceitual desenvolvidos por alunos da EJA sobre o Movimento Circular Uniforme (MCU) Fonte: KRUMMENAUER, et al. (2010)

Como resultados obtidos, os autores observaram que ao questionarem onde a física estava presente, a grande maioria dos alunos respondiam em aspectos relacionados ao trabalho, mas também no caso do MCU, nas rodas da bicicleta, de um automóvel, etc. Apesar de ser uma turma que vinha apresentando baixo

aproveitamento nas avaliações, como média geral obteve-se um percentual de 87,5% de respostas coerentes na avaliação quantitativa (teste).

4.2 O ensino de física contextualizada: A física da televisão de tubo

Outro exemplo do ensino contextualizado foi o trabalho desenvolvido por Vieira (2020) com alunos do ensino médio da EJA no colégio Santa Madalena Sofia, em Maceió, Alagoas. O tema central adotado foi "A Física em Casa", e a partir dele foram desenvolvidos subtemas específicos, incluindo "A Física na Sala", "A Física no Banheiro" e "A Física na Cozinha". Dentro do subtema "A Física na Sala", foram explorados tópicos como a física da TV, da janela e do ventilador, enquanto no subtema "A Física no Banheiro" foram abordados aspectos como a física do chuveiro elétrico. Já no subtema "A Física da Cozinha", foram estudados assuntos como a física da geladeira, do fogão e do forno de micro-ondas e assim, foi elaborado um produto educacional abordando as temáticas supracitadas.

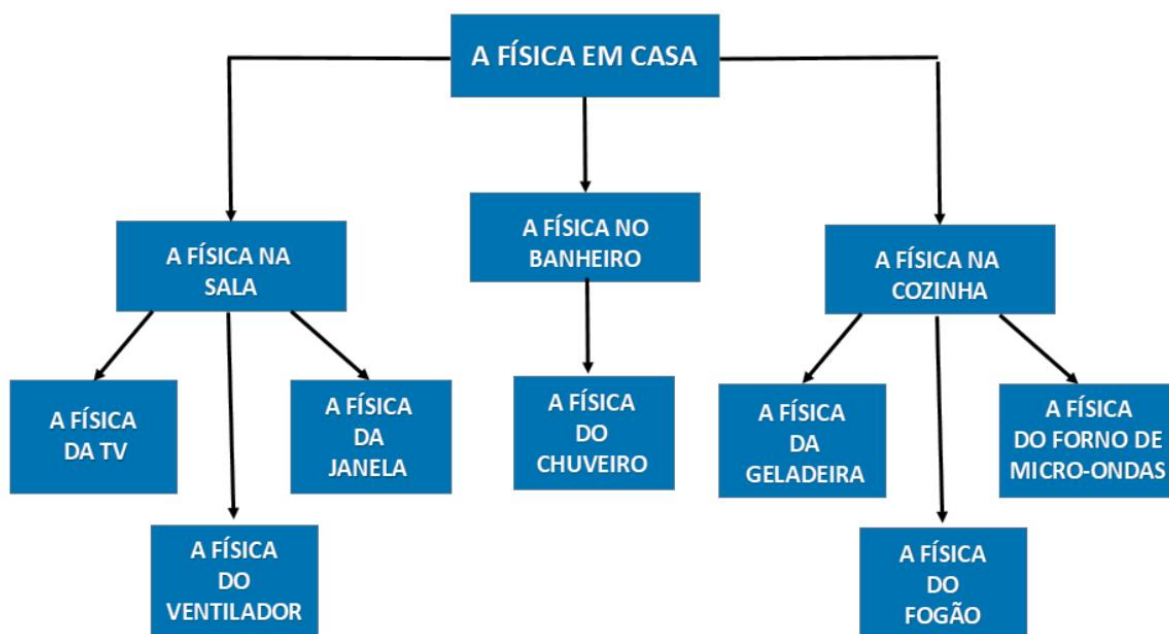


Figura 2: Fluxograma da temática abordada no produto educacional sobre a física em casa elaborado para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) Fonte: Vieira (2020)

Para cada subtema era elaborado um plano de aula, em seguida os conteúdos acerca da temática eram ministrados, após a discussão do conteúdo, um Mito ou Verdade era abordado, seguido de exercícios de fixação e por fim, problemas propostos, em que questões de vestibulares por todo país eram selecionados e organizados com nível de dificuldade crescente.

O autor elucida por meio de seus resultados que, para os alunos componentes da amostra, há a crença de que física é importante, no entanto, de difícil compreensão e por isso, muitos perdem o interesse. Ao serem questionados se gostavam de elementos e eventos presentes no seu cotidiano, 92% dos estudantes responderam afirmativamente, o que faz com que o produto elaborado tenha relevância em cativar e evitar a evasão escolar.

4.3 O ensino de física contextualizada: eletromagnetismo e ligações elétricas clandestinas.

No estudo desenvolvido por Magalhães (2015) na região de Planaltina-DF na escola CED Vale do Amanhecer, o autor comparou o uso de material didático contextualizado ao método tradicional, apresentando uma turma controle e outra que teria acesso ao material didático e aulas contextualizadas. Ao realizar a primeira intervenção, o autor foi surpreendido com a comoção por parte dos alunos, que ao perceberem que o material foi elaborado e inteiramente pensado para eles, se sentiram valorizados e questionaram-no sobre a possibilidade de ter um corpo docente diferente do ensino regular, ressaltando a importância de uma capacitação diferenciada para poderem trabalhar com o EJA.

O tema gerador escolhido para os alunos foi o eletromagnetismo e as ligações elétricas clandestinas, os alunos foram reunidos em grupos para que houvesse um debate acerca do tema. Durante discussões, os alunos justificaram a prática de ligações clandestinas de energia elétrica no Vale do Amanhecer devido à baixa renda per capita da região e as altas tarifas cobradas, especialmente para os consumidores de baixa renda. Eles também mencionaram promessas não cumpridas por políticos durante campanhas eleitorais de fornecer energia de qualidade e com preços acessíveis para os residentes da região. A criminalidade em Planaltina-DF também foi apontada como um fator que incentiva ou até obriga os moradores a recorrerem a serviços ilegais, incluindo o fornecimento clandestino de energia elétrica.

Em seus resultados, o autor observou que na turma controle houve a evasão de 20% dos alunos, na turma teste esse valor de 10%. Dos alunos da turma teste que concluíram o ano letivo, todos foram aprovados representando 90% dos indivíduos iniciais, já na turma controle, o percentual de aprovação foi de apenas 42%

CONCLUSÃO

Dessa forma, com base no trabalho desenvolvido, foi possível elucidar diversos aspectos que permeiam a importância de atribuir contexto e significado ao conteúdo abordado na docência de física para alunos da Educação para jovens e adultos. A física associada ao contexto vivido pelos alunos possibilita uma maior compreensão de diversos temas, estimula a criatividade e a capacidade de aprender, partindo da habilidade de confrontar conhecimentos prévios provenientes da vivência de cada estudante aos temas e tópicos discutidos em sala, produzindo novas conexões, associações, levando a pessoa a armazenar este novo entendimento de maneira sólida, ímpar e individual a cada estudante.

Assim, o ensino de física contextualizado pode ser além de uma excelente ferramenta no processo de aprendizado para essa população, mas também uma maneira de evitar a evasão escolar, uma vez que o aluno se sente motivado a estudar quando o conteúdo é carregado de significado para ele.

REFERENCIAS

AUSUBEL, D. P. Educational psychology: A cognitive view. Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BACICH, Lilian. Educação híbrida: uma nova abordagem para a aprendizagem. São Paulo: Penso, 2015.

CARVALHO, Kathleen Feitosa de. A formação de professores para atuar na educação de jovens e adultos. 2022.

CIVIL, Casa et al. LEI núm. 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

ESPÍNDOLA, Karen; MOREIRA, Marco Antônio. A estratégia dos projetos didáticos no ensino de Física na educação de jovens e adultos (EJA). Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 33, n. 3, e3303, 2011.

ESPÍNDOLA, Karen; MOREIRA, Marco Antônio. A estratégia dos projetos didáticos no ensino de física na educação de jovens e adultos (EJA). Porto Alegre: UFRGS/Instituto de Física, 2006.

FERREIRA, Núbia Nafaiete Ferraz. O perfil dos alunos e alunas da educação de jovens e adultos: alfabetização e diversidade. Instituto de Ensino Superior Franciscano-IESF. Maranhão. 2018.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 58ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KLEIN, Ana Maria. Projetos didáticos na educação básica: concepções e práticas. São Paulo: Cortez, 2000.

KRUMMENAUER, Wilson Leandro; COSTA, Sayonara Salvador Cabral da; SILVEIRA, Fernando Lang da. Uma experiência de ensino de física contextualizada para a educação de jovens e adultos. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 12, p. 69-82, 2010.

KRUMMENAUER, Wilson; DA ROCHA FILHO, Joao Bernardes. Experiências de ensino de física na educação de jovens e adultos a partir de um tema gerador. Interatividade e transdisciplinaridade na educação científica e tecnológica de jovens e adultos, 2015.

MACHADO, Maria Lúcia de A. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Petrópolis: Vozes, 2018.

MAGALHÃES, Rodrigo Silva. Modulo didático para o ensino de física na EJA a partir do tema gerador: "o eletromagnetismo e o problema das ligações clandestinas de energia elétrica". 2015.

MAGALHÃES, Rodrigo Silva. O Eletromagnetismo e o Problema das Ligações Clandestinas de Energia Elétrica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 39., 2011, Blumenau. Anais [...]. Blumenau: ABEPRO, 2011. p. 1-10.

MORAES, Rosana Borges de. Evasão escolar na EJA: um problema a ser enfrentado. Revista de Educação da Universidade Federal de Uberlândia, v. 29, n. 3, p. 1-18, 2019

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. Centauro, 2006.

NOVAK, J. D. and Gowin, D. B. Learning how to learn. Cambridge University Press, 1984.

VIANA, R. L. "A aprendizagem significativa na perspectiva de Ausubel." Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, vol. 7, no. 3, 2013, pp. 43-55.

VIEIRA, Paulo Martins et al. Física em casa: uso dos itens encontrados nos lares para ensinar física para alunos da modalidade EJA. 2020.

XAVIER, Cristiane Fernanda. História e historiografia da Educação de Jovens e Adultos no Brasil-inteligibilidades, apagamentos, necessidades