



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**LUCAS CARVALHO DOS SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS LÚDICAS NO  
ENSINO DE FÍSICA DO CENTRO EDUCACIONAL DE JOVENS E  
ADULTOS (CEJA)**

**SUMÉ - PB  
2022**

**LUCAS CARVALHO DOS SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS LÚDICAS NO  
ENSINO DE FÍSICA DO CENTRO EDUCACIONAL DE JOVENS E  
ADULTOS (CEJA)**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Educação do Campo do  
Centro de Desenvolvimento Sustentável  
do Semiárido da Universidade Federal de  
Campina Grande, como requisito parcial  
para obtenção do título de Licenciado em  
Educação do Campo.**

**Orientador: Professor Dr. Patrício José Félix da Silva.**

**SUMÉ - PB  
2022**



S237i Santos, Lucas Carvalho dos.

A importância de atividades experimentais lúdicas no ensino de Física do Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA). / Lucas Carvalho dos Santos. - 2022.

38 f.

Orientador: Professor Dr. Patrício José Félix da Silva.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Licenciatura em Educação do Campo.

1. Educação de Jovens e Adultos. 2. Ensino de Física. 3. Atividades experimentais lúdicas. 4. Ensino de Física. 5. Materiiias de baixo custo - ensino de física. 6. Ludismo e educação. I. Silva, Patrício José Félix. II Título.

CDU: 374.7:53(043.1)

**Elaboração da Ficha Catalográfica:**

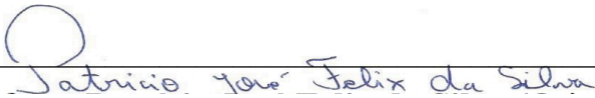
Johnny Rodrigues Barbosa  
Bibliotecário-Documentalista  
CRB-15/626

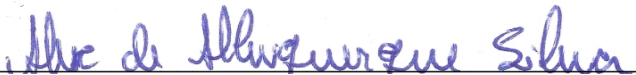
**LUCAS CARVALHO DOS SANTOS**

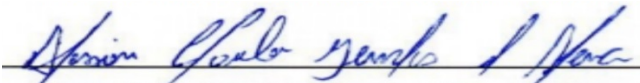
**A IMPORTÂNCIA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS LÚDICAS NO  
ENSINO DE FÍSICA DO CENTRO EDUCACIONAL DE JOVENS E  
ADULTOS (CEJA)**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Educação do Campo do  
Centro de Desenvolvimento Sustentável  
do Semiárido da Universidade Federal de  
Campina Grande, como requisito parcial  
para obtenção do título de Licenciado em  
Educação do Campo.**

**BANCA EXAMINADORA:**

  
\_\_\_\_\_  
**Professor Dr. Patrício José Félix da Silva.**  
**Orientador - UAEDUC/UFCG/CDSA**

  
\_\_\_\_\_  
**Professor Dr. Alex de Albuquerque Silva.**  
**Examinador interno - UAEDUC/UFCG/CDSA**

  
\_\_\_\_\_  
**Professor Me. Alisson Clauber Mendes de Alencar.**  
**Examinador Externo - JBBA**

**Trabalho aprovado em: 30 de março de 2022.**

**SUMÉ - PB**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ter me dado forças para conseguir prosseguir mesmo com momentos de dificuldades e sem Ele e sem minha família não teria conseguido chegar até aqui.

A minha família que sempre me ajudaram e deram total apoio para que eu pudesse me formar. Em especial, agradeço aos meus pais nas pessoas de Josinaldo Pereira de Santos e Elizete Alcântara Carvalho dos Santos, ao meu irmão, Claudean Carvalho dos Santos, minhas avós e todos os meus amigos que me ajudaram nessa caminhada.

Agradeço ao Professor Doutor Patrício José Felix da Silva, meu orientador nesse trabalho que também me ajudou muito durante a minha caminhada na UFCG e desde o momento que falei com ele, se dispôs a me ajudar e sempre muito paciente e prestativo.

Agradeço ao professor Fábio Martinho da Silva, que também foi um dos colaboradores do Projeto de Extensão – “Metodologia Alternativa Para o Ensino de Física Em Escolas Públicas do Cariri Paraibano”, e concedeu as turmas para a pesquisa.

Agradeço a toda a escola do CEJA-Centro Educacional de Jovens e Adultos da cidade de São José dos Cordeiros-PB, a direção da escola na pessoa de Inácia Uênia Dionizio Gomes e aos alunos das turmas de 1º, 2º e 3º Ano do ensino médio que me deram todo apoio também para a minha pesquisa.

Agradeço aos meus colegas da turma 2016.1 do Curso de Licenciatura em Educação do Campo por todo companheirismo ao longo dos anos. A todos os professores do curso e em especial aos professores da área de ciências exatas e da natureza que é minha área de formação.

## RESUMO

O trabalho monográfico intitulado “A importância de atividades lúdicas e experimentais no ensino de física do Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA)”, apresenta como objeto de estudo analisar o papel do educador no desenvolvimento da aprendizagem a partir do uso experimental, bem como contribuir para melhoria da qualidade do ensino de ciências no Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA), localizado na Rua Antero Torreão s/n, São José dos Cordeiros - Paraíba, é uma escola destinada apenas ao ensino da modalidade EJA, para tanto possui uma sede própria e funciona no turno vespertino e noturno. No que se refere a metodologia empregada neste estudo, pode-se dizer que trata-se este estudo de pesquisa descritiva, explicativa, ao qual contou com a participação dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da referida escola. Para a pesquisa, foi utilizado como instrumento de análise um questionário com perguntas objetivas e subjetivas. O formulário foi distribuído aos alunos, onde foi explicado como deveria ser preenchido. Após a coleta de dados, foi possível observar que os alunos aceitam a ideia e o fato de que o uso de experimentos em sala de aula contribuem bastante para o seu aprendizado, além de tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, permitindo uma melhor interação entre aluno e professor e conseqüentemente, despertando um maior interesse do aluno pela aula. Contudo, conclui-se que, o professor pode fazer uso de materiais de baixo custo para fazer determinadas experiências em sala de aula, sem que possa haver a necessidade de se ter um laboratório específico, ou gastos maiores, tendo em vista que os materiais de baixo custo são simples, baratos e de fácil aquisição. Assim sendo, possibilitam que os alunos possam compreender que a ciência encontra-se em todos os lugares, principalmente em nosso cotidiano.

**Palavras-chave:** ensino; experimentos de física; materiais de baixo custo.

## ABSTRACT

The monographic work entitled "The importance of recreational and experimental activities in the teaching of physics at the Educational Center for Youth and Adults (CEJA)", presents as an object of study to analyze the role of the educator in the development of learning from the experimental use, as well as contribute to improving the quality of science teaching at the Educational Center for Youth and Adults (CEJA), located at Rua Antero Torreão s/n, São José dos Cordeiros - Paraíba, it is a school intended only for teaching the EJA modality, for which it has its own headquarters and works in the afternoon and night shifts. Regarding the methodology used in this study, it can be said that this is a descriptive, explanatory research study, which had the participation of students from the 1st, 2nd and 3rd year of that school. For the research, a questionnaire with objective and subjective questions was used as an instrument of analysis. The form was distributed to the students, where it was explained how it should be filled out. After data collection, it was possible to observe that the students accept the idea and the fact that the use of experiments in the classroom contributes a lot to their learning, in addition to making the classes more dynamic and participatory, allowing a better interaction between them. student and teacher and, consequently, arousing greater student interest in the class. However, it is concluded that the teacher can make use of low-cost materials to carry out certain experiments in the classroom, without the need to have a specific laboratory, or greater expenses, given that the materials of low cost are simple, cheap and easy to acquire. Therefore, they enable students to understand that science is everywhere, especially in our daily lives.

**Keywords:** teaching; physics experiments; low cost materials.

## LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

<b>Gráfico 1</b> - Distribuição da amostra em relação ao gosto pela disciplina de física.....	<b>24</b>
<b>Gráfico 2</b> - Você sente dificuldade em aprender Física?.....	<b>25</b>
<b>Gráfico 3</b> - Nas aulas de Física, você já presenciou algum experimento?.....	<b>26</b>
<b>Gráfico 4</b> - Você acha que os experimentos de Física ajudam na compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula?.....	<b>27</b>
<b>Gráfico 5</b> - Você acha que a realização de atividades experimentais funciona para a modalidade de ensino EJA?.....	<b>28</b>
<b>Gráfico 6</b> - Você acha que as atividades experimentais podem lhe ajudar na compreensão de fenômenos de seu cotidiano?.....	<b>29</b>
<b>Gráfico 7</b> - Você acha que é necessário um laboratório totalmente equipado para realização de experimentos?.....	<b>30</b>
<b>Quadro 1</b> - Relação de alunos do CEJA semestre 2021.2 (6º ao 9º ano).....	<b>21</b>
<b>Quadro 2</b> - Relação de alunos do CEJA semestre 2021.2 (1º ao 3º Médio).....	<b>21</b>
<b>Quadro 3</b> - Quadro de Funcionários do Centro Educacional de Jovens e Adultos – CEJA.....	<b>22</b>
<b>Quadro 4</b> - Aspectos positivos da disciplina de Física.....	<b>31</b>
<b>Quadro 5</b> - Aspectos negativos da disciplina de Física.....	<b>31</b>
<b>Quadro 6</b> - Contribuição das práticas experimentais no aprendizado.....	<b>32</b>



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
2.1	ATIVIDADE EXPERIMENTAL E O ENSINO DE FÍSICA.....	10
2.2	CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO.....	14
2.2.1	Educação de Jovens e Adultos – (EJA).....	14
2.2.2	O papel do professor na Educação de Jovens e Adultos - (EJA).....	16
2.2.3	Caracterização da Escola - CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos, localizada na Cidade de São José dos Cordeiros-PB.....	19
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	23
3.2	UNIVERSO DE ANÁLISE.....	23
3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	23
3.4	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	23
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A palavra Física tem sua origem no termo grego *physiké*, que significa “natureza”, ou seja, a Física é a ciência que estuda a natureza e seus fenômenos em seus aspectos mais gerais. No entanto, na escola, a Física sempre foi vista como uma disciplina de difícil compreensão, e por isso não é uma das matérias preferidas dos alunos. Para agravar o problema, fatores como a precarização das escolas, falta de materiais e recursos didáticos, falta de capacitação dos professores, são elementos que contribuem com a desmotivação dos alunos e dificultam o processo de ensino.

É importante buscar meios de tornar as aulas mais atrativas e divertidas. Fazer com que os alunos possam se sentir mais motivados, aguçar a curiosidade para compreensão dos fenômenos da natureza, incitar nos mesmos o desejo de aprender, e com isso, motivá-los cada vez mais a buscar o conhecimento.

A curiosidade provoca no aluno o interesse, o estímulo, a criatividade. O desenvolvimento de atividades experimentais na escola vem se mostrando essencial na busca de alternativas no processo ensino aprendizagem, em específico no ensino das ciências (física, química e biologia) (LEMOS; ARAÚJO; PEREIRA, 2009).

Contudo, deve-se considerar o quão é importante a utilização da física experimental como método de ensino, e com isso constatar a importância dos experimentos no crescimento intelectual do aluno, bem como demonstrar os benefícios pedagógicos que o professor de Física pode obter a partir do uso de experimentos na prática educacional.

O experimento deve oferecer ao aluno a capacidade de nutrir seu conhecimento, respeitando seu conhecimento prévio, dando-lhe possibilidades dele evoluir em seu processo de aprendizado, ou do contrário perde-se a utilidade que o uso experimental representa na prática de ensino. Sendo assim, é responsabilidade do professor no ensino da física ajudar o estudante a ampliar suas possibilidades de ação. Proporcionar aos alunos, a partir dos experimentos a contribuição para desenvolvimento cognitivo e psicossocial (LIMA; GERMANO, 2013).

É necessário fazer uso da física experimental como proposta de aprendizagem no ensino; para que se possa evidenciar a importância dos experimentos para o desenvolvimento intelectual, bem como demonstrar os novos apoios pedagógicos que o professor pode obter a partir do uso de experimentos na prática educacional.

A prática experimental na metodologia de ensino da física demonstra e exige do professor que ele tenha competências polivalentes. Ser polivalente significa que o professor

deve ser versátil, dinâmico e que se utilize de diferentes metodologias para abranger desde conhecimentos básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes das diferentes áreas do conhecimento (LIMA; GERMANO, 2013).

O termo competência é mais amplo que a capacidade de um bom relacionamento entre professor e aluno, termo esse a ser usado por um profissional da educação, em específico de um professor de Física, pois este está situado na capacidade de um bom relacionamento entre professor e o aluno, pois irá depender dessa relação à criação propícia para o processo ensino aprendizagem (CLAVÉ; FACCIN; SAUERWEIN, 2013).

De tal modo, pode-se dizer que os experimentos tornam as aulas mais dinâmicas e participativas, permitindo uma melhor interação entre aluno e professor e conseqüentemente, despertando um maior interesse do aluno pela aula.

Deste modo, o presente trabalho tem a seguinte problemática: Como uma metodologia de ensino baseada na utilização de experimentos construídos a partir material de baixo custo pode motivar os alunos e com isso melhorar seu desempenho nas aulas de Física?

A problemática sugerida, surge da necessidade do Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA) apresentar o estudo experimental no ensino da Física para o educador como ferramenta no processo ensino-aprendizagem, envolvendo atividades com outras metodologias dinâmicas para uma melhor qualidade de ensino da Física.

Neste trabalho, pretendemos investigar conceitos acerca da motivação escolar no processo de ensino-aprendizagem; Averiguar o uso atividade experimental no ensino de física; Analisar o papel do educador no desenvolvimento da aprendizagem a partir do uso experimental, bem como contribuir para melhoria da qualidade do ensino de ciências no Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA).

O presente estudo encontra-se dividido da seguinte forma, inicialmente, é discutido sobre atividade experimental e o ensino de física, posteriormente, é apresentado a caracterização do campo de estágio, no qual, é discutido sobre a Educação de Jovens e Adultos – (EJA), bem como também, sobre O papel do professor na Educação de Jovens e Adultos - (EJA) e a caracterização da Escola - CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos, localizada na Cidade de São José dos Cordeiros-PB. Em seguida, é apresentada a metodologia, bem como o local da pesquisa, os sujeitos envolvidos, a forma de coleta e análise dos dados deste estudo. Por fim, o trabalho se encerra com as considerações finais, apresentando a conclusão do que se foi possível chegar após a coleta de dados da pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 ATIVIDADE EXPERIMENTAL E O ENSINO DE FÍSICA

A experimentação, quando realizada com materiais simples, oferece ao aluno possibilidades de manusear, operar e controlar a experiência, facilitando o aprendizado dos conceitos aplicados, bem como também facilita o interesse e instiga uma atitude investigadora por parte do estudante.

Em cima dessa linha de estudo, autores como, Lopes (2001), entre outras palavras diz que é comum encontrar entre os alunos do ensino médio, indivíduos ainda no estágio das operações concretas, ou seja, que ainda não possui um grau de abstração formado, para a compreensão da Física que lhes é ensinada. Com isso alguns conceitos Físicos são de difícil interpretação por partes desses alunos. Nesse enfoque, experimentos científicos são uma maneira de aproximar esses alunos da Física de forma mais concreta. Neste sentido os PCNs expressam que:

É indispensável que a experimentação esteja sempre presente ao longo de todo o processo de desenvolvimento das competências em Física, privilegiando-se o fazer, manusear, operar, agir, em diferentes formas e níveis. É dessa forma que se pode garantir a construção do conhecimento pelo próprio aluno, desenvolvendo sua curiosidade e o hábito de sempre indagar, evitando a aquisição do conhecimento científico como uma verdade estabelecida e inquestionável (BRASIL, 2005, p. 84).

Com isso percebe-se que a experimentação pode contribuir de maneira considerável à concepção do cidadão, ampliando procedimentos e métodos nos quais ressaltam a constituição e edificação de estratégias, bem como, a constatação, verificação e justificativa de resultados, criatividade, ação pessoal, trabalho coletivo e autonomia para afrontar desafios.

O experimento de baixo custo é uma maneira alternativa de trabalho e que deva atender os níveis de aprendizagem científica, sendo simples, objetivo e coeso, contendo elementos pedagógicos que possa garantir hábitos e competências essenciais ao estudante.

Um fator importante que tornas as práticas experimentais com materiais de baixo custo viável é que o aluno não precisa necessariamente estar dentro de um laboratório, em casa ou entorno da sociedade, ele poderá ter contato com esses materiais e montar experimentos curiosíssimos, observando novos fatos, conceituando novos fenômenos e adquirindo para si o espírito investigativo, construindo seu próprio aprendizado.

Experimentar não consiste só em reproduzir fenômenos esperando que o resultado que está escrito no livro ou no roteiro de pesquisa. É necessário que haja um intuito de dar significado a um laboratório didático semelhante ao que é um laboratório de pesquisa, onde se pretende resolver diversas questões.

Neste sentido Vygotsky (1989, p. 109) salienta que:

Para que um experimento sirva como meio efetivo para estudar o curso do desenvolvimento de um processo" ele deve oferecer o máximo de oportunidades para que o sujeito experimental se engaje nas mais variadas atividades que possam ser observadas, e não apenas rigidamente controladas.

O experimento não pode ser colocado ao aluno, esperando resultados previstos, mas através do processo, o mesmo deverá ter inúmeras oportunidades de chegar a um ou vários resultados, que podem ser os previstos ou não. Reforçando dessa forma a criticidade do estudante perante as teorias e conceitos dados como verdade absoluta nos livros didáticos.

Se considerarmos que a curiosidade e a observação é uma característica fundamental a um pesquisador, pode-se dizer que o uso dos experimentos com materiais de baixo custo ou não, instiga muito bem nos alunos essas qualidades, por isso se faz necessário mais uma vez a viabilidade dessa ferramenta.

A convivência de um aluno com um instrumento após a sua construção fará com que ele veja as coisas de uma maneira mais racional e ampla, pois ele terá uma ideia clara, a respeito do funcionamento e as limitações do instrumento.

Assim sua aprendizagem será menos mecânica e, provavelmente, mais eficaz. Relacionado a isso Kaptisa (1985, p. 2), prêmio Nobel de Física, enfoca que:

Para que um estudante compreenda um experimento, ele próprio deverá executá-lo, mas ele entenderá muito melhor se, além de realizar o experimento, ele construir os instrumentos para sua experimentação.

Neste sentido a ideia de trabalhar com materiais de baixo custo, propõe vantagens não apenas na questão financeira, mas numa sistemática de ensino que possibilite ao estudante de Física adquirir seu processo de conhecimento, através da manipulação, interação e construção, por seus próprios meios, dos instrumentos que servirão para seu estudo.

A familiaridade com os materiais utilizados aproxima o aluno do conhecimento científico, porque mostra, simula que a ciência física se aplica ao mundo real, em que está inserido. Mais do que isso, os estudantes irão ter a possibilidade de verificar as verdades

teóricas dos livros, de indagar de forma crítica porque os fenômenos físicos acontecem de um jeito e não de outro.

Tendo em vista que a prática experimental na metodologia de ensino da física demanda do professor uma competência polivalente, como citado anteriormente, pode-se dizer que esse caráter polivalente demanda, por sua vez, uma formação ampla do profissional que deve tornar-se, também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com os seus pares, dialogando com as famílias e comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve.

O experimento deve ser utilizado pelo professor como uma atividade constante e que faça parte do seu plano de ensino dentro da escola, logo, cabe ao educador criar um ambiente de investigação e motivação para seus alunos. Criar atividades experimentais que possibilite ao educando a interpretação, o raciocínio, e a leitura. Para conceitos de lógica, dentre outras habilidades necessárias para se construir a aprendizagem em um âmbito real.

Segundo Lev Vygotsky o professor tem como papel analisar e observar o que a criança, adolescente, possui de experiências vivenciadas, e é por meio dessas análises que ele media o conhecimento entre o indivíduo e o mundo. O educador é aquele que descobre a ZDP (zona de desenvolvimento proximal) do aluno, que o faz atingir seu potencial, respeitando e analisando a capacidade de cada ser na sociedade.

Conforme Oliveira, Koh e Vygotsky (2010, p. 23):

(...) Para explicar esta zona ele trabalha com dois outros conceitos, ele fala em nível de desenvolvimento real, que é o nível de desenvolvimento até o qual a criança já chegou que é o tal do desenvolvimento passado, ou o olhar retrospectivo, ou seja, aquilo que ela já tem. Na outra ponta teríamos aquilo que ele chama de nível de desenvolvimento potencial, que é aquilo que a criança ainda não tem, mas que podemos imaginar que está próximo de acontecer, que está num horizonte próximo, não muito longínquo. Geralmente sabemos que está próximo, porque a criança consegue se relacionar com aqueles objetos de conhecimento e de ação não autonomamente ainda, mas com ajuda, com instrução do outro, com intervenção de um parceiro mais experiente. O fato de que ela não faz sozinha, mas faz com ajuda, identifica que aquilo pertence ao plano de desenvolvimento que está próximo de se consolidar. E daí, entre aquilo que já está pronto e aquilo que está presente em semente, é que o Vygotsky localiza esta chamada zona de desenvolvimento proximal. Que é um pedaço do desenvolvimento que permite, quer dizer, que é o mais interessante em termos de desenvolvimento, que é onde o desenvolvimento está acontecendo agora, e é o que permite a intervenção. Quer dizer, é ali que podemos colocar o dedo para operar transformações.

Segundo os autores mencionados anteriormente, o educador deve notar a importância do aluno se socializar, se comunicar com outro.

Também analisar a evolução de cada sujeito segundo a sua capacidade, o seu potencial. Ao observar as teses Vygotskyanas conclui-se que quando o indivíduo realiza a ação ele necessita da orientação.

O experimento deve oferecer uma aprendizagem que precisa ser moldada, na capacidade de respeitar e nutrir o conhecimento do aluno, dando-lhe possibilidades para que se evolua em seu processo, de aprendizado, ou do contrário perde-se a possibilidade que o uso experimental representa na prática de ensino. Sendo assim, é responsabilidade do professor no ensino da Física ajudar o estudante a ampliar de fato suas possibilidades de ação. Proporcionar a partir dos experimentos a contribuição para desenvolvimento cognitivo e psicossocial e para educação do aluno.

Considerando a importância dos experimentos na aprendizagem, é relevante destacarmos o papel do educador, que deve intervir de forma adequada, deixando que o aluno adquira conhecimentos e habilidades, sendo que qualquer atividade observadora realizada na escola vise sempre um resultado satisfatório e uma ação dirigida aumentada para busca de finalidades pedagógicas. O professor deve dar sentido nos experimentos como atividades em sala de aula, sabendo que cada experimento traz a possibilidade de novas aprendizagens e provoca novos desenvolvimentos.

É importante notar que a idealização do papel do educador no processo de ensino tem mudado na educação atual. Além de inserir o conhecimento mútuo da disciplina, o professor deve formar cidadãos, diversificar maneiras de inserir o indivíduo no meio da sociedade.

No caso do ensino da Física, em específico, demonstrar ao educando situações próximas da existência do conteúdo em nosso cotidiano, abrangendo diversos fatores que comprovam a importância do saber científico e físico em nossas vidas. Independente da forma que é entendido, o experimento no ensino da Física, deve ser utilizado pelo educador de maneira programada, planejada para que seja associado o prazer e a curiosidade com a aprendizagem.

Assim, pode-se dizer que o uso de experimentos nas aulas de Física, podem estimular, bem como, tornar os alunos mais motivados, tornando as aulas mais divertidas e atrativas, despertando nos alunos um maior interesse pela disciplina.

## 2.2 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO

### 2.2.1 Educação de Jovens e Adultos – (EJA)

De acordo com Cruz e Eiterer (2017), desde os anos de 1940 vem se intensificando os trabalhos na área de educação para jovens e adultos, 55% da população que tinham 18 anos nesta época, era constituída por analfabetos. Para as pessoas que passaram da idade regular de estudo, restaram as campanhas de alfabetização em massa.

Ainda conforme Cruz e Eiterer (2017) já no início dos anos 60, a alfabetização de adultos passou a propor metas de ampliação eleitorais e de sustentação das reformas do governo. Além disso, pode-se acrescentar ainda que as transformações políticas e sociais passaram a defender novos ensaios educacionais, aos quais eram estimuladas por meio dos movimentos de educação e cultura popular, liderados em grande parte na educação freiriana.

Em poucas palavras, pode-se dizer que a educação freireana ao qual tem como principal desenvolvedor o educador brasileiro Paulo Freire, é uma proposta pedagógica ao qual faz uso da linguagem e do diálogo como ponto de partida, e se diferencia e distingue por ser dinâmica, no qual se faz e refaz a partir da interação coletiva entre professores e alunos.

Contudo, em relação à educação freiriana, pode-se dizer segundo entendimento de Costa e Turci (2008) que está, configura-se como sendo bastante alinhada com os problemas e necessidades contemporâneas, bem com o crescimento da consciência crítica, e com isso, constituindo-se como um artifício, ao qual passou a ser instituído na década de 60, inicialmente como resposta às obrigações da alfabetização de adultos. Assim sendo, para Paulo Freire<sup>1</sup>, a educação é tida como sendo é um ato criador, uma vez que por meio desta o sujeito passa a se tornar autônomo, livre e capaz de tomar decisões com criticidade e discernimento

Fernandes (2012) discorre que depois da Segunda Guerra, por meio das novas tendências mundiais de certa forma políticas, a educação de jovens e adultos se tornou independente da educação elementar. O autor divide esse processo em três períodos: no primeiro momento, dos anos de 1946 a 1958, foram realizadas as campanhas cruzadas para a erradicação do analfabetismo brasileiro.

---

<sup>1</sup>É o brasileiro que mais recebeu títulos honoris causa pelo mundo. Ao todo, foi homenageado em pelo menos 35 universidades brasileiras e estrangeiras. Paulo Freire ficou sendo bastante conhecido pelo método de alfabetização de adultos ao qual leva seu nome, este criou um pensamento pedagógico os quais acoberta que o principal intuito da educação é conscientizar o estudante.



No segundo período, que vai dos anos de 1958 a 1964, Paulo Freire dá seu tributo no 2º Congresso Nacional de Educação de Adultos, surgindo-se então, a ideia de construir um programa que combate o analfabetismo. Paulo Freire dirigiu o Plano Nacional de Alfabetização, somente por um ano, pois o golpe de estado de 1964 o extinguiu.

O MOBRAL se espalhou por todo Brasil, com um funcionamento centralizado, não obteve alcance em relação a sua meta na erradicação do analfabetismo no período da década de 70. Ele foi extinto pela Fundação Educar em plena transição da democracia.

O Programa de Educação Integrada (PEI) teve considerável repercussão, considerando o ensino primário, onde possibilitou a continuação dos estudos dos recém-alfabetizados e das pessoas que não dominavam a leitura e a escrita (ALMEIDA, 2015).

Outras campanhas foram surgindo, como é o caso da Campanha Nacional de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), visto que a mesma encontrava-se presente como principal intuito a sedimentação do poder político e das estruturas socioeconômicas. Escolhida a democracia liberal pelos detentores do poder político com a derrubada do Estado Novo, era preciso difundir entre as massas, o postulador do novo regime (ALMEIDA, 2015).  
Defende

Conforme entendimento de Caseira e Pereira (2016) o CEAA era tida como sendo uma ação extensiva no qual antecipava a alfabetização num período de três meses, e, além disso, a condensação do curso primário em um prazo de sete meses, em seguida passou a ser focada na capacitação profissional, bem como também ao desenvolvimento comunitário e outras campanhas aos quais passaram a ser um fracasso, algumas escolas do supletivo sobreviveram somente em algumas regiões do país.

No entanto, Amparo, Mendes e Junior (2013) destacam que historicamente, há marcos da educação de jovens e adultos que devem ser pautados, para melhor compreensão do contexto em que a EJA se apresenta na atualidade. É impossível falar da EJA, ou de educação popular, e não falar de Paulo Freire, grande marco histórico para educação no Brasil. Segundo ele:

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se aproximar dos objetos cognoscíveis. E, esta rigorosidade metódica não tem nada que ver com o discurso bancário meramente transferido do perfil do objeto ou do conteúdo. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no tratamento do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições que aprender é criticamente possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores e persistentes. (FREIRE, 1996, p. 26).

Dessa forma, o educador precisa ter métodos, a educação não deve ser elaborada de qualquer forma e sim de forma contextualizada e inteligente. O educador em sua capacidade torna mais intenso a capacidade do aluno em acreditar em sua capacidade de se tornar mais crítico. Claro que a vontade e a curiosidade devem se tornar uma práxis nessa nova intenção de aprender. O aluno fica independente em seus ideais, se tornando original na realização dos seus projetos.

### **2.2.2 O papel do professor na Educação de Jovens e Adultos - (EJA)**

Um mundo melhor e mais crítico depende dos educadores formadores de cidadãos que instigam, provocam e persistem no seu objetivo, em uma educação digna e sem distinção.

Amparo, Mendes e Junior (2013) destacam que não é fácil falar dos desafios educacionais, principalmente quando se trata da educação de jovens e adultos, é importante ao falar dos desafios destacar os aspectos qualitativos e não quantitativos. Destaca em nível internacional o reconhecimento da importância da educação de adultos para o fortalecimento da cidadania e da formação cultural da população para um melhor desenvolvimento da educação de crianças e para a qualidade de vida para a população em geral.

Portanto, não há como falar de educação se não falar da qualidade desta, sendo que ela engloba o público em geral, especialmente os adultos que tanto almejam ao menos saber ler e escrever. Essa preocupação não é localizada, ela é universal, pois a educação está em todos os cantos e é essencial em todo o mundo.

Além da metodologia, Freire (1996, p. 48) faz várias pontuações sobre o que há de necessário para uma boa formação de cidadãos:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses fazeres que se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Portanto, não há como discutir educação sem formação. É natural e indispensável que o professor seja indagador, o professor em sua formação deve se perceber e se assumir como agente ativo de pesquisa.

Ensinar exige respeito, o professor deve sempre estar atento ao conhecimento do aluno, ele não vem cru para a escola, sua bagagem é rica e deve ser reconhecida, a partir de então o educador terá várias possibilidades.

O ensinar é puro e complexo, não é possível pensar nos seres humanos longe da ética, muito menos fora dela. Se estamos longe cometemos transgressão. É mesquinho transformar a educação em mero treinamento técnico e esquecer seu caráter formador. Educar é formar. O professor deve ter segurança no que diz e passar segurança para os alunos. O professor seguro é argumentativo, discorda dando possibilidade e não fazendo com que esse argumento não sirva para nada, ou até mesmo crie discórdia (AMPARO; MENDES; JÚNIOR, 2013).

Educar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação. Ou seja, é legal arriscar, o novo não é ruim, descobrir é inovador e ter coragem, melhor ainda, nunca discriminar porque isso é ter medo do desconhecido, ou não querer conhecer, se tornando tentador rejeitar, perdendo assim a essência do conhecimento.

É por isso que para o professor a reflexão deve acontecer no momento da formação permanente, é na prática que se pensa o momento. Quanto mais me compreendo me percebo e mais fácil será a capacidade de mudar. Assumir algo é necessário e se assumir é muito mais.

Precisam-se dar condições para que os educandos possam, nas relações com o professor e com o outro, se assumir verdadeiramente como são, sem preconceito, discriminação ou vergonha, assumindo-se como ser humano, dono de sua autonomia e sujeito de si mesmo, como criador, formador, realizador de sonhos, sendo capaz de ter verdade em seus sentimentos, amor, respeito, ódio. Na concepção de Paulo Freire (1996) os conceitos de alfabetização e educação estão muito próximos, podendo dizer que se confundem.

Muitas vezes não sabemos o quanto o aluno pode nos passar conhecimento através de simples relatos de suas experiências ou vice-versa. Às vezes um gesto faz grande diferença, trazendo confiança. Saber não é somente transferir o conhecimento, mas criar possibilidades para produção ou construção. Ou seja, ao estar em sala o professor deve estar aberto às perguntas, a curiosidades, é necessário insistir no saber (ALMEIDA, 2015).

O professor como ser crítico é um aventureiro e nunca está satisfeito. Freire (1996) já dizia que devíamos partir do inacabado do ser humano, porque na verdade o inacabado é do originário do ser humano, não está concluído, há vida e a vida é inacabada e condicionada conscientemente, podendo ir além. É legal considerar-se gente por saber que podemos sempre construir, e construir junto, e que apesar das dificuldades que o mundo nos coloca sabemos que os obstáculos não são eternos.

Nas palavras de Lemos (1999, p. 25):

Os adolescentes e adultos procuram a escola, inicialmente, motivados pela expectativa de conseguir um emprego melhor, ou então são levados pelo desejo de elevação da autoestima, da independência e da melhoria de sua vida pessoal, como por exemplo, dar bons exemplos para seus filhos, ajudá-los em suas tarefas escolares etc. Em síntese, pode-se inferir que o maior motivo da procura da escola é a necessidade de fixação de sua identidade como ser humano a ser social.

Portanto, para muitos jovens e adultos o motivo de se estudar é somente por uma exigência social, a necessidade de estudo para se conseguir um emprego onde possam sustentar suas famílias, sem nenhuma outra perspectiva, e sonhos maiores.

Muitos pais pensam que se não tiverem uma noção de leitura e escrita não poderão dar bons exemplos para seus filhos que irão precisar de ajuda nas tarefas da escola, então se sentem obrigados a aprender a ler e escrever. Sabemos que o objetivo maior é o encontro de sua identidade como pessoa de direito, seres humanos que ao longo da história estão conquistando seus lugares de cidadãos. E para gerar grandes formadores é necessário ter bons educadores, ensinar é um dom humano, só quem é humano consegue promover um ensino ideal e de qualidade, também é prioridade ter competência e generosidade (CRUZ; EITERER, 2017).

Em relação à ensino de qualidade, pode-se mencionar que o uso de metodologias diferenciadas nas aulas de Física podem tornar as aulas mais atrativas aos alunos, e com isso, despertando o interesse destes pela disciplina. Contudo, em um estudo desenvolvido por Zanetti Neto (2015) em relação ao ensino de física/ciências no ensino da EJA, as atividades práticas foram desenvolvidas e empregadas em sala de aula. Com isso, pode-se dizer que os experimentos desenvolvidos em sala de aula foram preparados tendo em vista o planejamento das aulas de maneira ao qual pudessem encontrar-se agregadas aos conteúdos ministrados. Assim, constatou-se que as atividades práticas que foram utilizadas na pesquisa foram decompostas em manifestações práticas e em experimentos descritivos.

Neto e Ferracioli (2017) assinalam que a inclusão de atividades práticas, bem como experimentos para o ensino de física/ciências na EJA pode beneficiar a aprendizagem a partir do momento em que são expostos aspectos como a cooperação mútua, além da interação social e disposições investigativas, assim, constata-se acrescentar ainda que essas atividades podem contribuir com uma atitude ativa dos alunos no processo educativo, e conseqüentemente a troca de ideias e conhecimento entre eles.

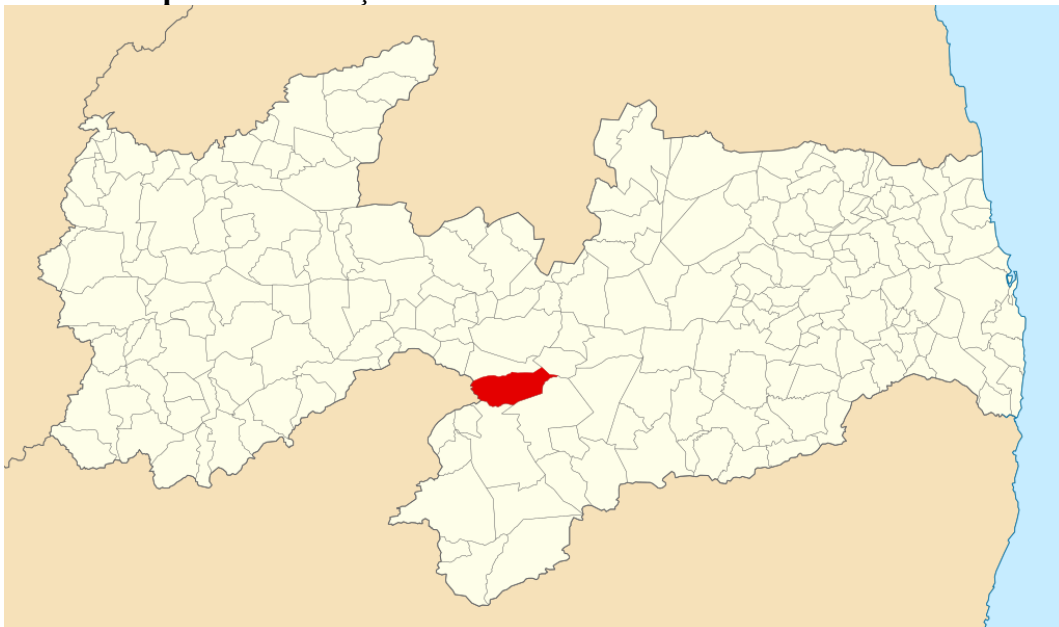
Pozo e Crespo (2009) acrescentam que de maneira bastante proeminente, o experimento tem a capacidade de tornar visível as dificuldades dos alunos, visto que esta

ocasião é bastante difícil de ocorrer no momento das aulas somente expositivas e no qual provê aos alunos uma ferramenta de análise do processo educativo.

### **2.2.3 Caracterização da Escola - CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos, localizada na Cidade de São José dos Cordeiros-PB**

O Centro Educacional de Jovens e Adultos- CEJA é uma escola municipal e está localizado na Rua Antero Torreão s/n, São José dos Cordeiros - Paraíba, é uma escola destinada apenas ao ensino da modalidade EJA, para tanto possui uma sede própria e funciona no turno vespertino e noturno.

**Mapa 1** - Localização da cidade de São José dos Cordeiros – PB.



**Fonte:** Google Mapas

**Fotografia 1 - Fachada do CEJA.**



**Fonte:** Fabio Martinho.

O Centro Educacional de Jovens e Adultos - CEJA iniciou suas atividades em fevereiro de 2005 ofertando apenas o Ensino Fundamental (5º a 7º séries), não possuía sede própria e funcionava na Escola Municipal Manoel da Silva Almeida, uma outra escola, também do município de São José dos Cordeiros, que ofertava o ensino regular. Em 2010 o CEJA passou a possuir uma sede própria (decreto municipal de criação 009/2010), e passou a ofertar além do Ensino Fundamental, o Ensino Médio, de modo que o espaço disponível é exclusivo para atender a modalidade da EJA.

Integram o CEJA nove professores, todos formados, todos com nível superior de ensino, uma merendeira e duas faxineiras. Atualmente a escola está sobre a direção de Inácia Uênia Dionizio Gomes (Diretora) e Fábio Martinho (Secretário Escolar). Atualmente o CEJA possui 37 Alunos residentes na zona rural e na urbana.

Em seu espaço físico o CEJA possui uma sala destinada a direção, dois banheiros um masculino e o outro feminino, quatro salas de aula, uma sala de computação, o refeitório e uma sala destinada ao depósito, todas as salas de aula são climatizadas e atualmente o prédio está passando por uma reforma para a construção de rampas e corrimão, tornando a escola mais acessível.

No ano de 2001, o CEJA está funcionando com o Ensino Fundamental II (do 6º ao 9º Ano) e o Ensino Médio (do 1º ao 3º Médio), possuindo ao todo 07 turmas, distribuídas no

período da tarde (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano e 1º Médio) e da noite (9º Ano, 2º Médio e 3º Médio).

**Quadro 1 - Relação de alunos do CEJA semestre 2021.2 (6º ao 9º ano)**

<b>6º Ano e 7º Ano</b>	
<b>Noite</b>	
Angelo Victor Ribeiro Conrado	Grupo do Whatsapp
Igor Moraes da Silva ( <b>6º Ano</b> )	Atividade Impressa
Joice Ramos Pereira	Grupo do Whatsapp
Mikael Moraes da Silva ( <b>6º Ano</b> )	Atividade Impressa
<b>Total de Alunos: 04 Alunos</b>	
<b>8º Ano</b>	
<b>Noite</b>	
Evinaldo de Andrade Bezerra	Atividade Impressa
Ingrid Diniz da Silva	Grupo do Whatsapp
Ivone dos Santos Alves	Grupo do Whatsapp
Maria Josilene Alves do Nascimento	Grupo do Whatsapp
Mayumi Valdecia Farias Gouveia	Grupo do Whatsapp
Miqueias da Silva Mariano	Grupo do Whatsapp
Winícius dos Santos Bezerra	Grupo do Whatsapp
<b>Total de Alunos: 07 Alunos</b>	
<b>9º Ano</b>	
<b>Tarde</b>	
Kemyli Thaynara Farias Lima	Grupo do Whatsapp
Luis Mateus da Costa Oliveira	Grupo do Whatsapp
Mateus de Souza Pereira	Grupo do Whatsapp
Ruth Jamilly Andrade de Lima	Grupo do Whatsapp
Sabryna Farias de Lima	Grupo do Whatsapp
<b>Total de Alunos: 05 Alunos</b>	

**Quadro 2 - Relação de alunos do CEJA semestre 2021.2 (1º ao 3º Médio)**

<b>1º Médio</b>	
<b>Tarde</b>	
Antônio Cleto Figueiredo Moura Filho	Grupo do Whatsapp
Denilton Quaresma da Silva Junior	Grupo do Whatsapp
Edvaldo Moisés de Araújo Bezerra	Grupo do Whatsapp
Everaldo de Andrade Bezerra	Atividade Impressa
José Guilherme Diniz Alves	Grupo do Whatsapp
Maria Caroline da Silva Araújo	Grupo do Whatsapp
Matheus dos Santos Bezerra	Grupo do Whatsapp
<b>Total de Alunos: 07 Alunos</b>	
<b>2º Médio</b>	
<b>Noite</b>	
Cícero Messia Dos Santos Negreiros	Grupo do Whatsapp
Francilene Ferreira de Oliveira Santos	Grupo do Whatsapp
Ingridy Ariane Gonçalves Moraes	Grupo do Whatsapp

José de Arimateia Maracajá da Costa	Grupo do Whatsapp
José Wallyson Ribeiro da Costa	Grupo do Whatsapp
Leticia Santana da Silva	Grupo do Whatsapp
Maria do Socorro de Almeida Pereira	Grupo do Whatsapp
Mykaelly Samara da Silva Mariano	Grupo do Whatsapp
Rian Rafael Andrade da Silva	Grupo do Whatsapp
<b>Total de Alunos: 09 Alunos</b>	
<b>3º Médio</b>	
<b>Tarde</b>	
Aleksandra Rodrigues Moraes	Grupo do Whatsapp
Aline da Silva Costa	Grupo do Whatsapp
Eriylene Andrade dos Santos	Grupo do Whatsapp
Gabriel Barbosa da Silva	Grupo do Whatsapp
Henrique Bezerra Lóla	Grupo do Whatsapp
<b>Total de Alunos: 05 Alunos</b>	

**Quantidade Total de Alunos: 37 Alunos**

**Quadro 3 - Quadro de Funcionários do Centro Educacional de Jovens e Adultos – CEJA**

<b>Quadro de Funcionários</b>	
<b>Nome</b>	<b>Função</b>
Cláudio Martinho da Silva	Professor de Inglês
Damiana Silva Farias	Professora de Língua Portuguesa e Artes
Dominique Almeida Macedo	Professor de Geografia e Sociologia
Erika Ellen Dantas de Almeida	Professora de Língua Portuguesa
Fábio Martinho da Silva	Professor de Química, Física e Matemática
Francisco de Assis Leite Freire	Professor de História e Filosofia
Inácia Uênia Dionizio Gomes	Gestora Escolar
Joshenilda Oliveira de Souza	Professora de Inglês
Kalyandra de Souza da Costa	Auxiliar de Serviços Gerais
Lucas Carvalho dos Santos	Professor de Matemática
Luciene Santos de Souza	Professora de Ciências e Biologia
Maria Selma Queiroz do Nascimento	Professora de Artes
Rosicleide Alcântara de Lima	Auxiliar de Serviços Gerais
Selma Sibebe Figueiredo da Silva	Professora de Ciências e Biologia
Valdicleide Souza Silva	Merendeira



### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE PESQUISA**

Trata-se este estudo de pesquisa descritiva, explicativa a ser realizado junto à CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos, localizada na Cidade de São José dos Cordeiros-PB.

Na pesquisa descritiva concretiza-se o estudo, a análise, o registro e a interpretação dos fatos do mundo físico sem a intervenção do pesquisador. São modelos de pesquisa descritiva as pesquisas mercadológicas e de opinião (BARROS; LEHFELD, 2007).

No que se refere a pesquisa explicativa, neste modelo são registrados os fatos, analisados, interpretados e identificadas suas causas. Tal prática propende expandir generalizações, deliberar leis mais extensas, estruturar e deliberar modelos teóricos, catalogar proposições em uma visão mais unitária do universo ou âmbito produtivo em geral e gerar hipóteses ou ideias por força de dedução lógica (LAKATOS; MARCONI, 2011).

#### **3.2 UNIVERSO DE ANÁLISE**

A pesquisa será realizada no CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos, localizada na Cidade de São José dos Cordeiros-PB, contará com a participação dos alunos do 1º, 2º e 3º ano da referida escola.

#### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Para a pesquisa, será utilizado como instrumento de análise um questionário com perguntas objetivas e subjetivas. O formulário será distribuído aos alunos, onde será explicado como deverá ser preenchido as questões referentes à caracterização da população.

#### **3.4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS**

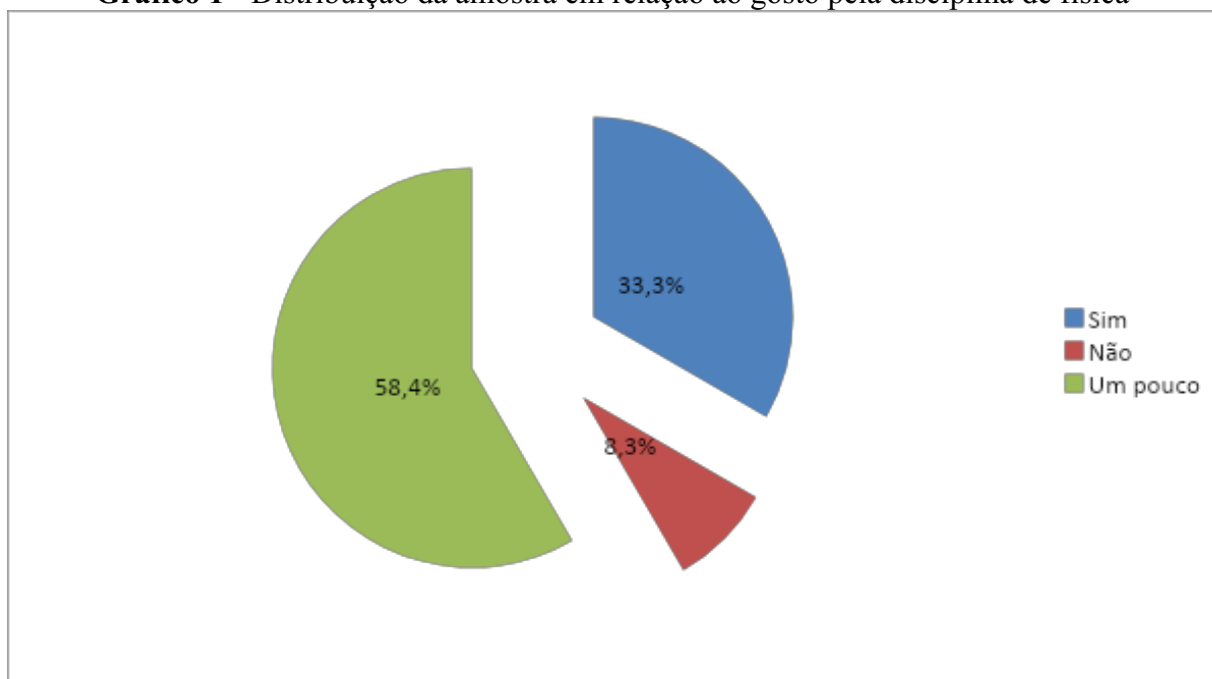
Os dados serão analisados e discutidos de modo qualitativo, tendo em vista que serão utilizados os resultados obtidos com as respostas dadas pelos alunos para fundamentar o presente trabalho e discuti-los à luz do referencial teórico trazido ao texto. De acordo com cada resposta dada para cada situação, foi feita a discussão à luz da literatura pertinente ao tema.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos através da pesquisa de campo desenvolvida com os alunos do 1º, 2º e 3º ano do CEJA – Centro Educacional de Jovens e Adultos.

De início, foi questionado aos alunos se os mesmos gostam da disciplina de física, o resultado pode ser melhor observado no gráfico a seguir.

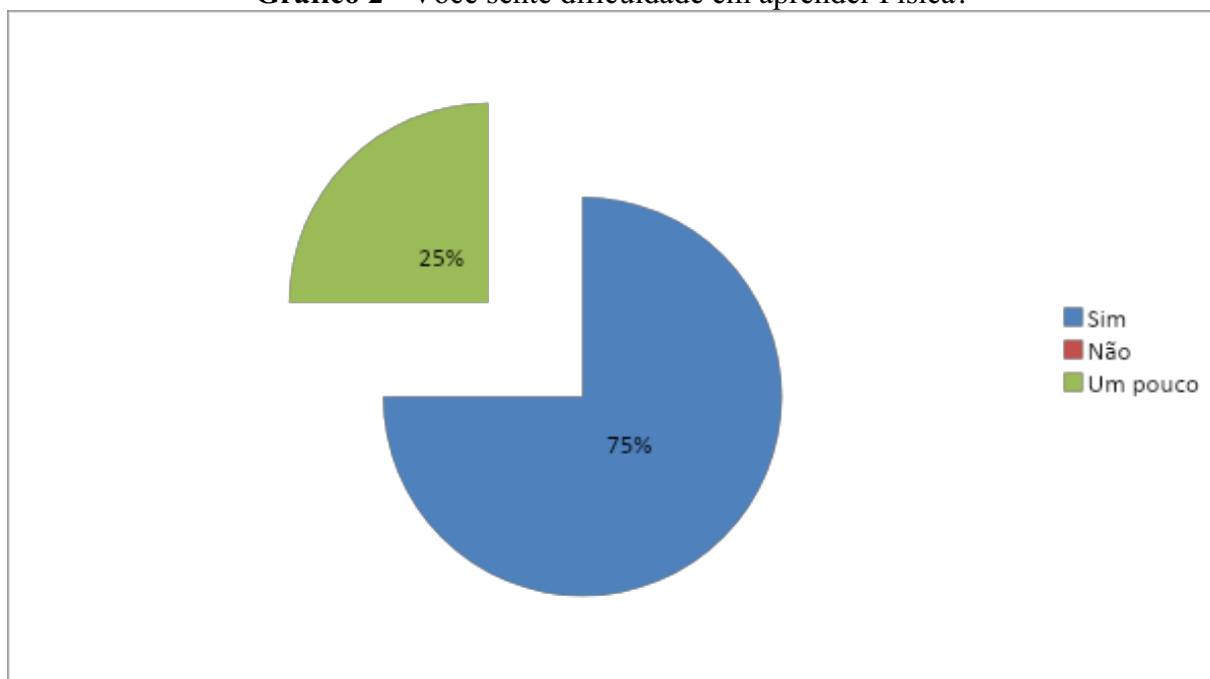
**Gráfico 1** - Distribuição da amostra em relação ao gosto pela disciplina de física



Ao analisar o Gráfico 1, pode-se perceber que a maioria dos alunos, o que corresponde a 58,4% afirmaram que gostam um pouco da disciplina, enquanto que 33,3% afirmaram que sim e 8,3% que não.

Podemos perceber que uma parcela significativa dos entrevistados gostam um pouco da disciplina de física tornar as aulas mais atrativas, objetivando a motivação do aluno pela disciplina, despertando a curiosidade e o interesse pela disciplina.

Contudo, foi explanado sobre as dificuldades em aprender física, a seguir é possível observar os resultados obtidos após a pesquisa.

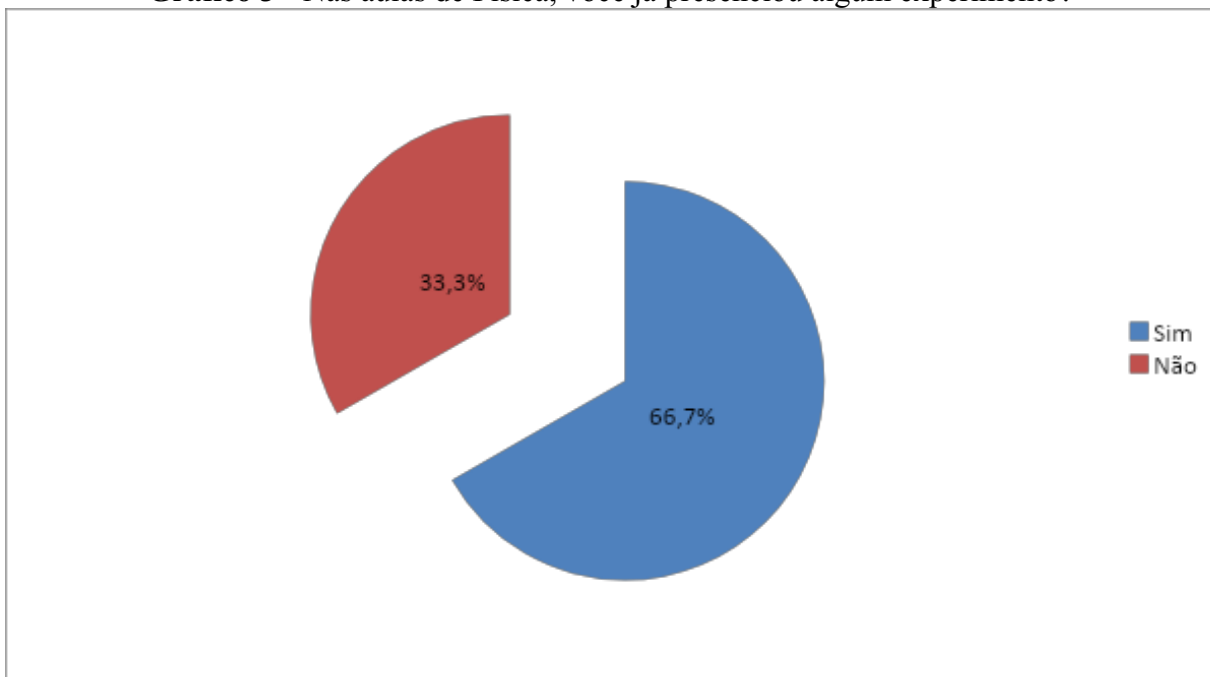
**Gráfico 2 - Você sente dificuldade em aprender Física?**

Ao analisar o Gráfico 2, compreende-se que a grande maioria, ou seja, 75% dos alunos afirmaram que sentem dificuldade em aprender Física, enquanto que apenas 25% afirmaram que não.

Tal fato nos faz perceber a importância de se trabalhar da melhor forma possível esta disciplina, fazendo com que os alunos possam ter mais interesse e maior motivação em sua aprendizagem.

Contudo, conforme assinala Antonowiski, Alencar e Rocha (2017) uma das grandes dificuldades aos quais são ponderadas no ensino de Física, pode-se mencionar a relação da capacidade de entendimento e compreensão de leitura dos alunos. Além disso, deve-se destacar ainda, que existe uma certa deficiência no conhecimento básico em matemática, assim, tais fatores prejudicam os estudantes para a aprendizagem desta disciplina.

De tal modo, a partir do momento em que o aluno sentir dificuldade em algum assunto tratado em sala de aula, o professor deverá tentar compreender qual a maior dificuldade desse aluno e tentar trabalhar junto com ele da melhor forma o assunto estudado.

**Gráfico 3** - Nas aulas de Física, você já presenciou algum experimento?

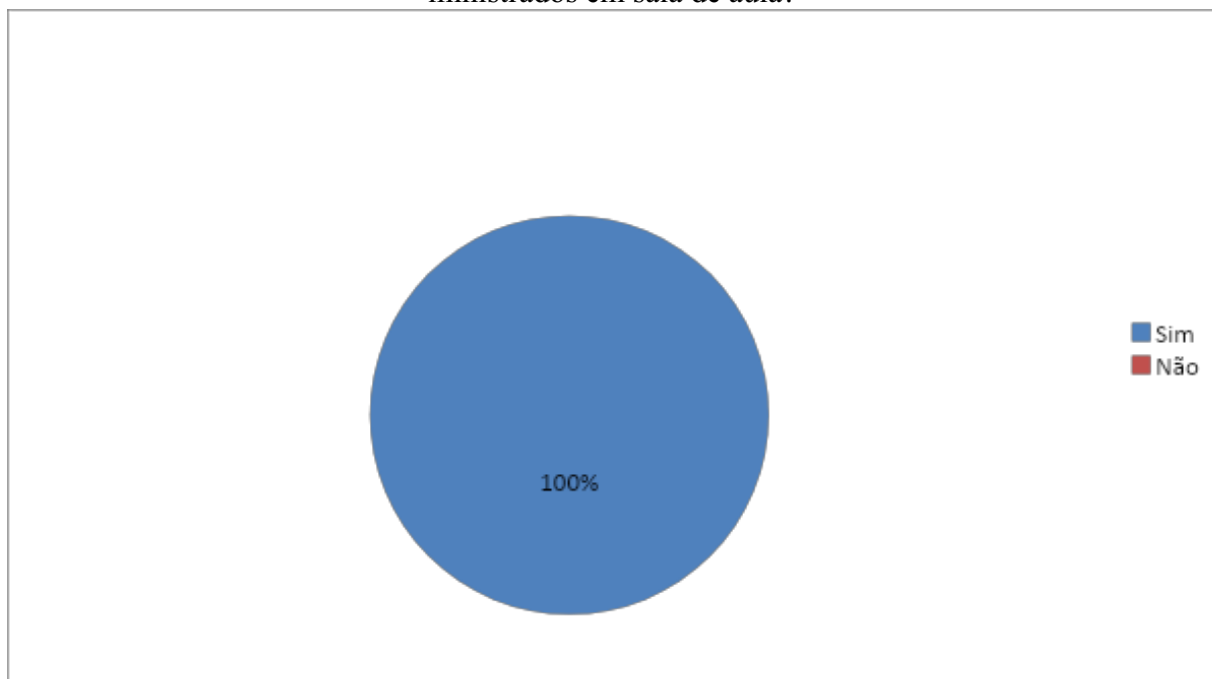
Ao analisar o Gráfico 3, ao qual trata sobre presenciar algum experimento nas aulas de Física, a maioria dos alunos afirmaram que sim, porém, 33,3% afirmaram que não.

De tal modo, mesmo a amostra, sendo maioria em relação a ter presenciado algum experimento nas aulas de Física, é importante também que se possa trabalhar os experimentos em sala de aula com os demais alunos, que ainda não tiveram essa oportunidade, é necessário que se possa alcançar um número maior de alunos, e conseqüentemente, tornar a aprendizagem mais ampla no corpo discente.

Nas palavras de Reis (2013), a utilização de experimentos no ambiente escolar é tido como sendo um artifício próspero em relação ao ensino de Física, uma vez que são por meio dos experimentos que sobrevêm as interações sociais, o diálogo, bem como também, a troca de informações, aos quais não se abreviam unicamente a interação professor-aluno, apesar disso, constata-se assinalar ainda que os experimentos têm a capacidade de colaborar para a concepção dos fenômenos naturais e processos tecnológicos.

Assim sendo, pode-se dizer que o professor configura-se como sendo o sujeito que apresenta maior aptidão a evidenciar e nortear o cumprimento e efetivação dessas atividades, uma vez que este, além de apresentar e elucidar o modelo teórico, passa a estimular a busca dos alunos por novos conhecimentos, por conseguinte tornando o aprendizado destes alunos cada vez mais, maior.

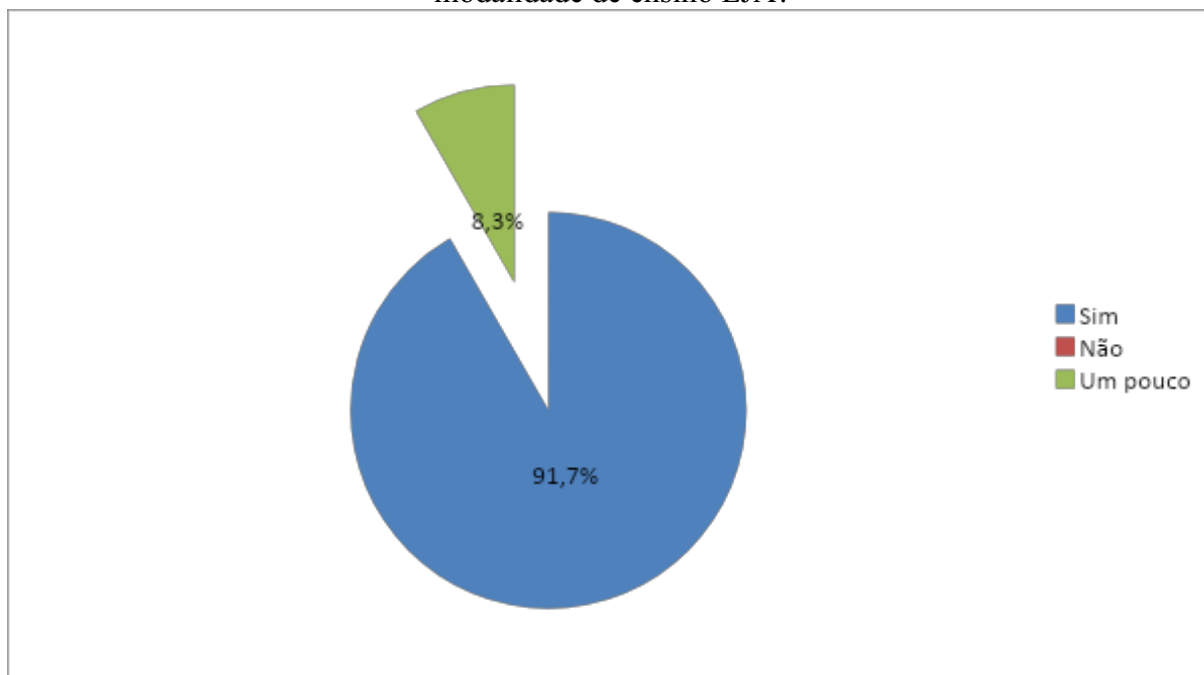
**Gráfico 4** - Você acha que os experimentos de Física ajudam na compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula?



O Gráfico 4 ilustra que 100% dos alunos afirmaram que os experimentos de Física ajudam na compreensão dos conteúdos ministrados em sala de aula. De tal modo, segundo entendimento de Gonçalves (2006), pode-se mencionar como sendo uma grande vantagem do uso de experimentos em sala de aula, é discutir a ciência ao qual encontra-se nela submergida e elucidar como a mesma encontra-se presente no nosso cotidiano, possibilitando além disso, a existência de uma ponte no qual possa interligar o conhecimento científico com a realidade no qual o aluno encontra-se inserido.

De tal modo, é importante mencionar que o resultado exposto acima, revela que os alunos reconhecem a importância dos experimentos para a compreensão da disciplina de Física, confirmando-se assim, a importância de se colocar em prática a experimentação em sala de aula.

**Gráfico 5** - Você acha que a realização de atividades experimentais funciona para a modalidade de ensino EJA?



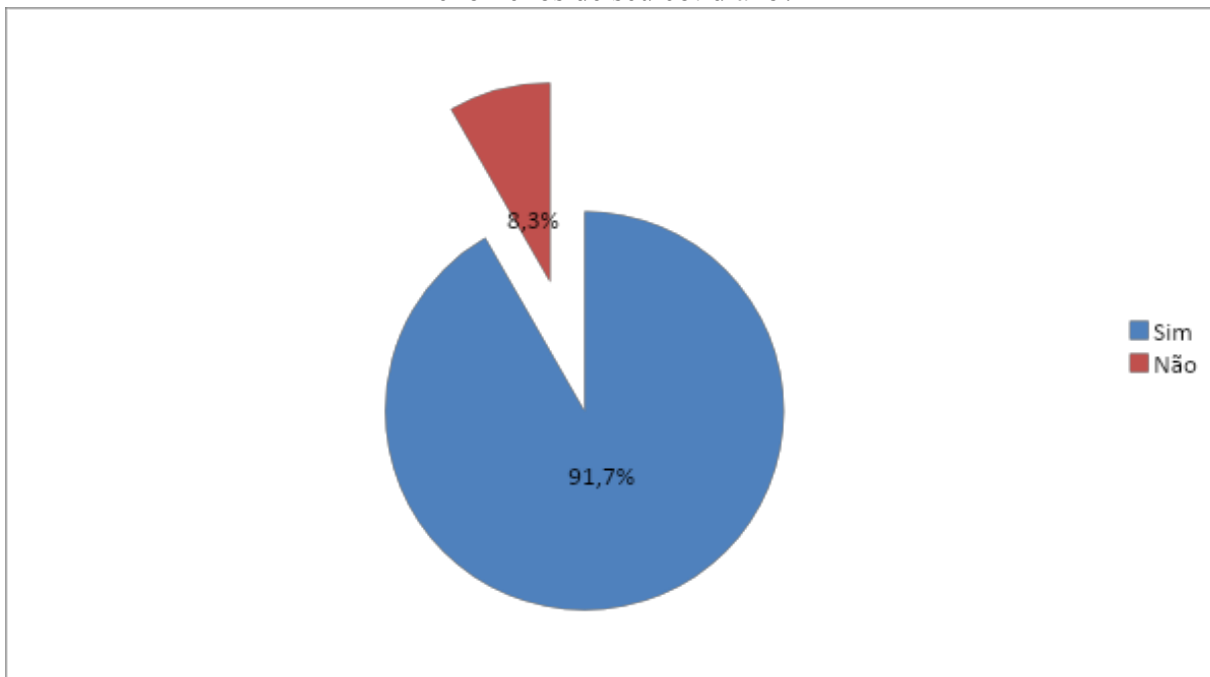
Ao observar o Gráfico 5, pode-se perceber que 91,7% dos alunos afirmaram que a realização de atividades experimentais funciona para a modalidade de ensino EJA, enquanto que 8,3% assinalaram que não.

Assim sendo, o que se percebe é o reconhecimento por parte dos alunos na importância que tem a experimentação tanto no ensino da Física, quanto da facilidade na compreensão dos assuntos expostos em sala de aula.

Deste modo, Oliveira *et al.* (2015) assinala que após colocar em prática uma pesquisa ao qual tinha como principal finalidade colocar em prática o uso de práticas experimentais com uma turma de EJA, chegou a conclusão de que tal fato foi capaz de proporcionar uma aprendizagem expressiva, a partir do momento em que passou a ser relacionada por meios dos experimentos a teoria com a prática, obtendo-se assim um índice elevado de satisfação na concretização e efetivação das atividades propostas. Foi possível ainda observar que os alunos tiveram maior compreensão e entendimento do assunto, bem como ainda, valorizaram a necessidade de terem aulas experimentais, além de observarem que essas aulas complementam o ensino teórico lecionado em sala.

Contudo, deve-se ponderar ainda que a experimentação nas aulas de Física, poderá contribuir para tornar as aulas mais diversificadas, motivadoras, além de tornar melhor o desempenho dos alunos, aumentando e expandindo a capacidade de entender de uma melhor forma a Física enquanto ciência e sua importância em nosso dia a dia.

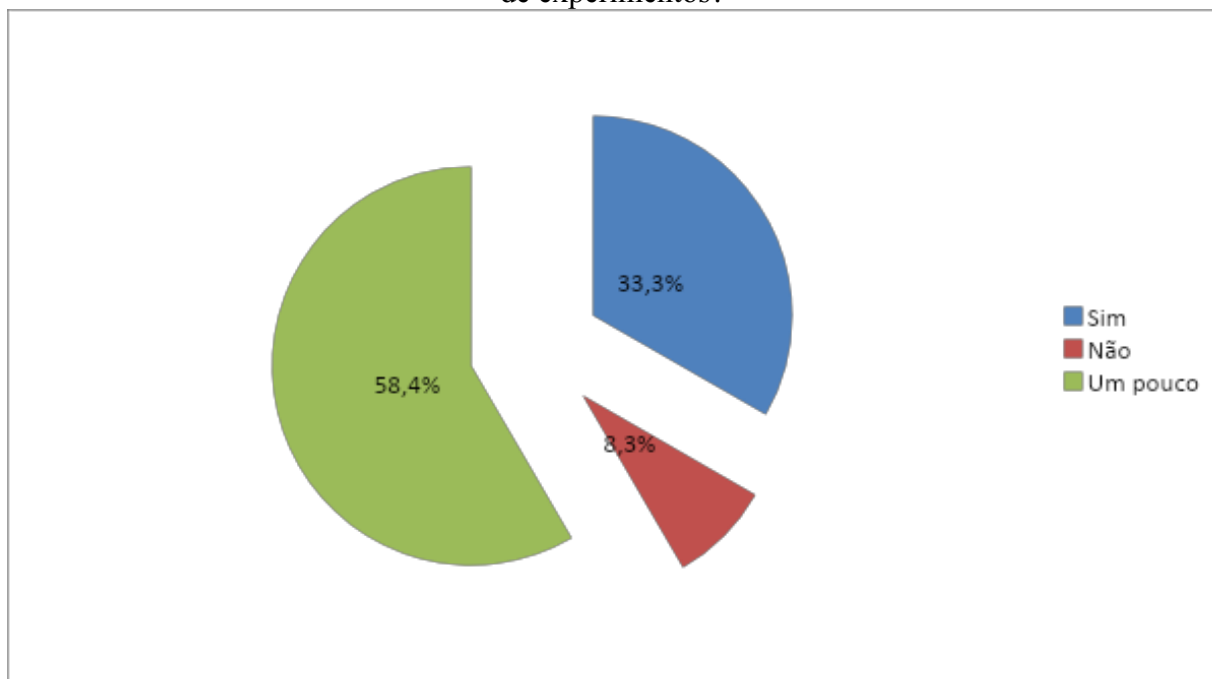
**Gráfico 6** - Você acha que as atividades experimentais podem lhe ajudar na compreensão de fenômenos de seu cotidiano?



O Gráfico 6, evidencia que 91,7% dos alunos afirmaram que acham que as atividades experimentais podem ajudar na compreensão de fenômenos do cotidiano. Assim sendo, é importante mencionar o que explana Bazoli (2014), ao qual, diz que, experimentar não consiste só em reproduzir fenômenos esperando que o resultado que está escrito no livro ou no roteiro de pesquisa, é necessário que haja um intuito de dar significado a um laboratório didático semelhante ao que é um laboratório de pesquisa, onde se pretende resolver diversas questões cotidianas.

Deste modo, compreende-se então a importância de se trabalhar atividades experimentais, como sendo uma ferramenta bastante importante na aprendizagem dos alunos, bem como na compreensão e entendimento de fenômenos de seu dia-a-dia.

**Gráfico 7** - Você acha que é necessário um laboratório totalmente equipado para realização de experimentos?



Ao analisar o Gráfico 7, compreende-se que 58,4% assinalaram que acham um pouco necessário um laboratório totalmente equipado para realização de experimentos, enquanto que 33,3% disseram que sim, e 8,3% que não.

Contudo, quando se trata de realização de experimentos em sala de aula, deve-se levar em consideração alguns fatores, como a questão de um espaço adequado para realização dos experimentos (laboratório), as condições financeiras da escola de manter o laboratório sempre equipado, e nem sempre esta é uma realidade possível em algumas instituições de ensino em nosso país. Porém, o professor pode fazer uso de materiais de baixo custo para fazer determinadas experiências em sala de aula, sem que possa haver a necessidade de se ter um laboratório específico.

Deste modo, quando se trata de experimentos com materiais de baixo custo, pode-se dizer segundo entendimento de Wisniewski (1990) que estes materiais apresentam as seguintes características: são simples, baratos e de fácil aquisição. Assim sendo, possibilitam que os alunos possam compreender que a ciência encontra-se em todos os lugares, em nosso dia a dia.



**Quadro 4 - Aspectos positivos da disciplina de Física**

<b>Pergunta</b>	<b>Respostas</b>
<b>De que mais gosta nesta disciplina? O que mais te faz aprender nas aulas?</b>	<p>Aluno (a) 1 – “Bom! O que eu mais gosto são os experimentos. Porque na maioria tem os cálculos e às vezes se torna um pouco difícil. O que me faz aprender mesmo que as contas sejam difíceis, mas os experimentos acaba esclarecendo alguma coisa importante”</p> <p>Aluno (a) 2 – “Gosto muito da interpretação, das fórmulas dos cálculos, me faz aprender mais com uma conversa”</p> <p>Aluno (a) 3 – Raciocínio lógico. É interessante o trabalho que nossa mente realiza”</p> <p>Aluno (a) 4 – “Os experimentos”</p> <p>Aluno (a) 5 – “Os experimentos”</p> <p>Aluno (a) 6 – “Gosto quando o professor trás experimentos para a sala de aula. Coisas novas que levarei para a vida toda”</p> <p>Aluno (a) 7 – “Os experimentos”</p> <p>Aluno (a) 8 – “Gosto das coisas que a gente descobre”</p> <p>Aluno (a) 9 – Gosto de um pouco de tudo. A forma do professor ensinar”</p> <p>Aluno (a) 10 – “Os experimentos e as explicações”</p> <p>Aluno (a) 11 – “Os experimentos”</p> <p>Aluno (a) 12 – “As regras e as escritas. Ajudam muito a aprender em coisas do nosso cotidiano”</p>

Quando se tratou dos aspectos positivos da disciplina de Física, do que o aluno mais gosta nesta disciplina e o que mais faz aprender nas aulas, foi possível perceber que alguns alunos destacaram: “Os experimentos”, “As regras e as escritas”. Ajudam muito a aprender em coisas do nosso cotidiano”.

Contudo, pode-se mencionar outros aspectos positivos nas aulas de Física, como por exemplo, a Física é uma das melhores formas para se compreender o universo, bem como o mesmo funciona, além de entender situações que vivemos constantemente em nosso dia a dia.

**Quadro 5 - Aspectos negativos da disciplina de Física**

<b>Pergunta</b>	<b>Respostas</b>
<b>De que menos gosta nesta disciplina? O que não acrescenta em seu aprendizado?</b>	<p>Aluno (a) 1 – “O que menos gosto são as contas”</p> <p>Aluno (a) 2 – “Tenho dificuldade na leitura e interpretação. Não gosto de apresentar trabalho”</p> <p>Aluno (a) 3 – “Os cálculos dificultam minha aprendizagem”</p> <p>Aluno (a) 4 – “Não consigo entender os cálculos”</p> <p>Aluno (a) 5 – “As fórmulas e cálculos”</p> <p>Aluno (a) 6 – “Tenho dificuldade de aprender as fórmulas dos cálculos”</p> <p>Aluno (a) 7 – “Não gosto das formulas e cálculos”</p> <p>Aluno (a) 8 – “Os cálculos é demais”</p> <p>Aluno (a) 9 – “De nada, tudo é legal”</p> <p>Aluno (a) 10 – “Cálculos e divisões”</p> <p>Aluno (a) 11 – “Os cálculos”</p> <p>Aluno (a) 12 – “Os cálculos, os números dificultam no aprendizado”</p>

Quando se tratou dos aspectos negativos da disciplina de Física, do que o aluno menos gosta nesta disciplina e o que não acrescenta em seu aprendizado, foi possível perceber que alguns alunos destacaram: “Não gosto das fórmulas e cálculos”, “Tenho dificuldade na leitura e interpretação. Não gosto de apresentar trabalho”.

Segundo Japiassu (1986, p. 45),

O educador que se limita a transmitir um programa de ensino ou que procura adaptar a inteligência do educando aos códigos ou modelos pré-estabelecidos do saber e não faz de seu ensino um meio de favorecer e desenvolver a reflexão de educando, só é educador por eufemismo. É essa mudança no conceito de ensinar física e da própria física que se precisa estabelecer no processo educacional, rompendo com uma visão de ensino que não esteja comprometido com o social e com o desenvolvimento mental do educando.

É necessário que o professor possa estar sempre comprometido em trazer mudanças e inovações para suas aulas, tirando todas as dúvidas dos alunos e buscando meios de tornar as explicações mais claras, melhorando assim seu entendimento nas aulas.

**Quadro 6 - Contribuição das práticas experimentais no aprendizado**

Pergunta	Respostas
<p><b>Na sua opinião, como as práticas experimentais podem contribuir com seu aprendizado?</b></p>	<p>Aluno (a) 1 – “As práticas experimentais podem contribuir, o principal é ter o material para ter o estudo correto e ter a explicação do professor para que a gente possa entender como funciona e como se usa o material”</p> <p>Aluno (a) 2 – “Na prática facilita muitos mais com a apresentação de experimentos”</p> <p>Aluno (a) 3 – “Ajuda a esclarecer alguns assuntos”</p> <p>Aluno (a) 4 – “Ajuda porque com os experimentos dar pra entender melhor o assunto, ver como se faz, só copiar as vezes não dá pra entender”</p> <p>Aluno (a) 5 – “Sim, ajuda mais na aprendizagem, só com avaliação da mais dificuldade de aprender”</p> <p>Aluno (a) 6 – “As práticas experimentais são bem interessantes, assim aprendemos que elas estão presentes no nosso dia-dia”</p> <p>Aluno (a) 7 – “Os experimentos ajudam a entender melhor”</p> <p>Aluno (a) 8 – “Estudando mais, aprendendo e praticando”</p> <p>Aluno (a) 9 – “Se torna mais fácil”</p> <p>Aluno (a) 10 – “Sim, raciocínio lógico”</p> <p>Aluno (a) 11 – “porque as experiências a explicação é mais clara”</p> <p>Aluno (a) 12 – “Ajuda a abrir sua mente e facilitam no aprendizado”</p>

Quando se tratou da contribuição das práticas experimentais no aprendizado, foi possível perceber que os alunos destacaram alguns pontos, como por exemplo: “As práticas experimentais podem contribuir, o principal é ter o material para ter o estudo correto e ter a

explicação do professor para que a gente possa entender como funciona e como se usa o material”, “Ajuda porque com os experimentos dá pra entender melhor o assunto, ver como se faz, só copiar as vezes não dá pra entender”.

De acordo com Araújo e Abib (2003, p.177):

A análise do papel das atividades experimentais desenvolvidas amplamente nas últimas décadas revela que há uma variedade significativa de possibilidades e tendências de uso dessa estratégia de ensino de Física, de modo que essas atividades podem ser concebidas desde situações que focalizam a mera verificação de leis e teorias, até situações que privilegiam as condições para os alunos refletirem e reverem suas ideias a respeito dos fenômenos e conceitos abordados, podendo atingir um nível de aprendizado que lhes permita efetuar uma reestruturação de seus modelos explicativos dos fenômenos.

Assim sendo, é notório que o uso de experimentos nas aulas de Física contribuem bastante no ensino-aprendizagem dos alunos, tornam as aulas mais atrativas, além de motivar os alunos, despertando a curiosidade em executar o experimento e compreender como funciona determinado conceito da Física explicado através deste experimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo ao qual tinha como principal objetivo analisar o papel do educador no desenvolvimento da aprendizagem a partir do uso experimental, bem como contribuir para melhoria da qualidade do ensino de ciências no Centro Educacional de Jovens e Adultos (CEJA), foi possível observar que os alunos aceitam a ideia e o fato de que o uso de experimentos em sala de aula contribuem bastante para o seu aprendizado, além de tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, permitindo uma melhor interação entre aluno e professor e conseqüentemente, despertando um maior interesse do aluno pela aula.

Contudo, no decorrer deste estudo, foi possível ter uma maior compreensão acerca da familiaridade dos materiais aos quais são utilizados em sala de aula, com intuito de facilitar a aprendizagem dos alunos, além de aproximá-lo do conhecimento científico, tendo em vista que o experimento além de mostrar, simula que a ciência física se aplica ao mundo real, em que está inserido. Mais do que isso, os estudantes irão ter a possibilidade de verificar as verdades teóricas dos livros, de indagar de forma crítica porque os fenômenos físicos acontecem de um jeito e não de outro.

Além disso, é importante que se possa haver capacitação dos professores, para que estes possam trabalhar os experimentos da melhor forma possível dentro da sala de aula, tirando todas as dúvidas dos alunos, e proporcionando um ambiente de curiosidade por parte destes e uma maior motivação pelo ensino-aprendizagem da Física. A formação ampla do professor faz com que o mesmo possa se tornar, também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com os seus pares, dialogando com as famílias e comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve.

Deste modo, deve-se lembrar ainda a importância de se utilizar o experimento pelo professor como uma atividade constante ao qual faça parte do seu plano de ensino dentro da escola, prontamente, compete ainda ao educador elaborar e instituir um ambiente de investigação e motivação para seus alunos, bem como ainda, elaborar atividades experimentais aos quais possam permitir ao educando a interpretação, o raciocínio, e a leitura.

Voltando à problemática apresentada no início deste estudo ao qual questionava: Como uma metodologia de ensino baseada na utilização de experimentos construídos a partir de material de baixo custo pode motivar os alunos e com isso melhorar seu desempenho nas aulas de Física? Chegou-se à conclusão de que, levando-se em consideração algumas respostas dadas pelos alunos na pesquisa, o professor pode fazer uso de materiais de baixo custo para fazer determinadas experiências em sala de aula, sem que possa haver a

necessidade de se ter um laboratório específico, ou gastos maiores, tendo em vista que os materiais de baixo custo são simples, baratos e de fácil aquisição. Assim sendo, possibilitam que os alunos possam compreender que a ciência encontra-se em todos os lugares do nosso cotidiano.

Ao final deste estudo, pode-se dizer que todos os objetivos propostos foram alcançados, e espera-se que o mesmo possa servir como fonte de pesquisa para outros alunos que queiram dar continuidade à presente problemática, tendo em vista a escassez de trabalhos recentes que tratam sobre a importância do uso de experimentos de baixo custo nas aulas de Física.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. CORSO, A. M. **A educação de jovens e adultos: aspectos históricos e sociais.** Grupo de Trabalho - Educação de Jovens e Adultos. UERJ /UNICENTRO, 2015.
- AMPARO, M.A.M. MENDES, M. A. F. JUNIOR, K. S. A educação de jovens e adultos na sociedade contemporânea: debate sobre o discurso midiático. **Boletim GEPEP** – v.02, n. 02, p. 54-69, jul. 2013.
- ANTONOWISKI, R. ALENCAR M. V.; ROCHA, L. C. T. **Dificuldades encontradas para aprender e ensinar física moderna.** Scientific Electronic Archives. Issue ID: **Sci. Elec. Arch.** v. 10, n.4, August, 2017.
- ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira., ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 25, no. 2, Junho, 2003.
- BARROS; A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- BAZOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Revista Ciência e Educação.** v. 20, n. 3. Bauru, 2014.
- BRAGA, Fabiana.; FERNANDES, Jarina. Educação de Jovens e Adultos: contribuições de artigos em periódicos brasileiros indexados na base SciELO (2010-2014). **Cadernos CEDES.** v.35, p.173-196, 2015.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental.** Brasília, 2005.
- CASEIRA, Veridiana Gomes; PEREIRA, Vilmar Alves. **A educação de jovens e adultos enquanto expressão da educação popular.** Ano 5, N. 7, 2016.
- CLAVÉ, G. H.; FACCIN F.; SAUERWEIN, I. P. S. **Atividades experimentais em aulas extracurriculares como estratégia para o ensino de física.** XX simpósio nacional de ensino de física – Snef 2013 – São Paulo, SP.
- COSTA, M. P. R.; TURCI, P. C. **Inclusão Escolar na perspectiva da educação para todos de Paulo Freire.** VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial. Londrina – de 08 a 10 Novembro de 2011.
- CRUZ, N.C.; EITERER, C.L. “Aqui na universidade não tem esse tipo de aluno não”: representações sociais do/a estudante da EJA. *In*: SANTOS, A. R., OLIVEIRA, J. M. S., and COELHO, L. A., orgs. **Educação e sua diversidade** [online]. Ilhéus, BA: EDITUS, 2017, pp. 37-54.
- FERNANDES, Andrea da Paixão. **Memórias e representações sociais de jovens e adultos: lembranças ressignificadas da escola da infância e expectativas no retorno à escola.** 2012. 374 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.11, n.2, p.219-238, 2006.

JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

KAPTISA, P. **Experimento, Teoria e Prática: artigos e conferências**, Moscou, Ed. Mir, 1985.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2012.

LEMOS, Marlene Emília Pinheiro de. **Proposta Curricular**. In: BRASIL. Salto para o futuro: Educação de jovens e adultos. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

LIMA, Inácio M. de; GERMANO, M. G. **Experimentos demonstrativos e ensino de Física: uma experiência na sala de aula**. XX Simpósio Nacional de Ensino de Física. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 11 set. 2021.

LOPES, M. da G. Jogos na Educação: criar, fazer e jogar. São Paulo: Cortez, 2001. NETO, Giovani Zanetti; FERRACIOLI, Laércio. Atividades práticas no ensino de Física na EJA. **Física na Escola**, v. 15, n. 2, 2017.

OLIVEIRA, Andrey Gonçalves de; SOUZA, Josimar Soares de; MACHADO, Eustáquio José; SILVA, Marcelo Castanheira. **Uso de experimentos de física em turmas de educação de jovens e adultos**. Caderno de física da UEFS, v.13, n.02, p.2202.1-13, 2015.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REIS, Elival Martins.; SILVA, Otto H M. **Atividades experimentais: uma estratégia para o ensino da física**. Cadernos Intersaberes, vol. 1, n.2, p.38-56, 2013.

VIGOTSKI, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento**. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989, p. 105-118.

ZANETTI NETO, Giovani. **Delineamento de Ações Educativas para o Ensino de Física na Educação de Jovens e Adultos**. Tese de Doutorado, Ufes, Serra, 2015.

WISNIEWSKI, Gerônimo. **Utilização de Materiais de Baixo Custo no Ensino de Química Conjugados aos Recursos Locais Disponíveis**. Florianópolis, SC: Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.