



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA CAMPUS VIII CENTRO DE
CIÊNCIAS TECNOLOGIAS E SAÚDE DEPARTAMENTO DE
LICENCIATURA EM FÍSICA**

ALINE DA CONCEIÇÃO GALDINO

**INCLUSÃO NO ENSINO DE FÍSICA: UM LEVANTAMENTO DE PRODUÇÃO
DE TRABALHOS RELACIONADOS A INCLUSÃO NA UEPB**

**ARARUNA/PB
2023**

ALINE DA CONCEIÇÃO GALDINO

**INCLUSÃO NO ENSINO DE FÍSICA: UM LEVANTAMENTO DE PRODUÇÃO
DE TRABALHOS RELACIONADOS A INCLUSÃO NA UEPB**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Coordenação do Curso
Licenciatura em Física da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de graduação em física.**

Área de concentração: Ensino de Física

Orientador: Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos

**ARARUNA/PB
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G149i Galdino, Aline da Conceição.
Inclusão no ensino de física [manuscrito] : um levantamento de produção de trabalhos relacionados a Inclusão na UEPB / Aline da Conceicao Galdino. - 2023.
30 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos , Coordenação do Curso de Física - CCTS. "

1. Ensino de física. 2. Ensino inclusivo. 3. Física . I. Título
21. ed. CDD 530.07

ALINE DA CONCEIÇÃO GALDINO

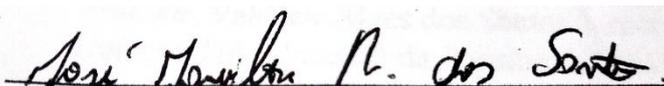
**INCLUSÃO NO ENSINO DE FÍSICA: UM LEVANTAMENTO DE PRODUÇÃO
DE TRABALHOS RELACIONADOS A INCLUSÃO NA UEPB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso Licenciatura em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduação em física.

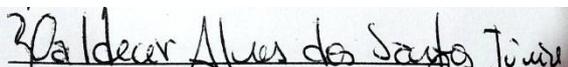
Área de concentração: Ensino de Física

Aprovada em: 14/03/2023.

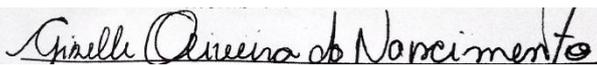
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Valdecir Alves dos Santos Junior
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Me. Gisele do Nascimento Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

**A minha família, pelo apoio e
compreensão e a todos os portadores
de NEEs, DEDICO**

**Que os vossos esforços desafiem
as impossibilidades, lembrai-vos
de que as grandes coisas dos
homens foram conquistadas do
que parecia impossível.
Charles Chaplin**

AGRADECIMENTOS

Diante de todo esse tempo que foi dedicado ao Curso de Licenciatura em Física, muitas pessoas foram envolvidas e contribuíram para que eu chegasse ao fim dessa etapa. Entre elas, as pessoas mais importantes e necessárias que eu posso imaginar.

Primeiramente, quero agradecer a Deus por ter fornecido toda a coragem e determinação para continuar, por ter me abençoado durante toda essa caminhada.

A minha Mãe, Dona Ivonete, que sempre diante das dificuldades me acalmava por meio de orações e boas conversas que jamais serão esquecidas.

A meu irmão Aldair e minhas irmãs Maria José e Kaline que sempre me apoiaram e acreditaram que seria capaz dessa conquista, e em especial Aldaisa, na qual, palavras nenhuma jamais definiriam tamanha gratidão, pois se fez presente e lutou comigo quando já não tinha mais forças para lutar sozinha.

Ao meu namorado, Gerliam por estar ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e me mostrando que sou merecedora de tudo que tenho. Inúmeras vezes me ajudou e mostrou que para tudo tem um tempo certo.

Ao meu orientador Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos, além de orientador, me mostrou os caminhos que deveria seguir até concluir essa fase e apesar de suas responsabilidades em salas de aula cumpriu o compromisso de me orientar nesse Trabalho de Conclusão de Curso.

Aos professores Gisele e o Prof. Valdecir por aceitarem o convite para estarem na banca examinadora.

Agradeço também a todos os professores do Campus VIII, e em especial a, Aline de Lima Faustino, Thiago dos Santos Silva, Gabio Stalin e Alécia Lucélia, eles foram mais que professores, foram amigos que quero levar pra toda vida, serão sempre minhas inspirações.

RESUMO

No ambiente escolar, há diversidade de culturas, conhecimentos e pontos de vista pessoais que são compartilhados e, na educação inclusiva, espera-se que as escolas ofereçam suporte para atender alunos que precisam de assistência especial. No entanto, muitos ambientes escolares ainda são limitados em questões de inclusão, o que faz com que alguns estudantes se sintam restringidos a ingressar em cursos ou até mesmo consigam concluir o ensino básico. Diante desse contexto, torna-se evidente a necessidade de profissionais especializados e de escolas inclusivas que facilitem os processos de inclusão e mostrem os caminhos adequados a serem seguidos, para que os estudantes ingressem no ambiente educacional com a busca de conhecimento e conscientização de seus direitos. É importante destacar que as escolas públicas são as que mais sofrem na busca de meios que incluem pessoas que necessitam de um ensino especial. No entanto, essas escolas ainda carecem de melhorias para o ensino inclusivo, seja para alunos com necessidades visuais, auditivas, físicas, entre outras. Além disso, é necessário tornar os ambientes educacionais ainda mais acessíveis em um sentido geral. A pesquisa realizada é baseada em trabalhos acadêmicos encontrados na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), que analisam as dificuldades que surgem no processo de ensino-aprendizagem na educação inclusiva e que refletem sobre o que o sistema educacional e sua metodologia de ensino têm feito em relação ao ensino acessível para todos. Para ampliar o conhecimento sobre a inclusão no ensino de Física e sua transformação no processo de ensino e aprendizagem, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa na área de ensino, que contemplou alunos do curso de Licenciatura em Física dos campi de Campina Grande e Patos. Essa pesquisa buscou compreender o que os alunos compreendem sobre a inclusão no ensino de Física, quais sugestões têm a oferecer e como isso pode contribuir para melhorar o ensino inclusivo na área. Além de contribuir com o aumento de trabalhos acadêmicos na área da Educação Inclusiva.

Palavras-chave: **ensino de física; ensino inclusivo; física.**

ABSTRACT

In the school environment, there is a diversity of cultures, knowledge, and personal viewpoints that are shared, and in inclusive education, schools are expected to provide support to meet the needs of students who require special assistance. However, many school environments are still limited in terms of inclusion, which can make some students feel restricted from enrolling in courses or even completing basic education. In this context, it becomes evident that there is a need for specialized professionals and inclusive schools that facilitate inclusion processes and show the appropriate paths to be followed so that students can enter the educational environment with the goal of seeking knowledge and awareness of their rights. It is important to note that public schools are the ones that suffer the most in seeking ways to include people who require special education. However, these schools still lack improvements for inclusive education, whether for students with visual, auditory, physical, or other needs. Additionally, it is necessary to make educational environments even more accessible in a general sense. The research conducted is based on academic papers found at the Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), which analyze the difficulties that arise in the teaching-learning process in inclusive education and reflect on what the educational system and its teaching methodology have done in relation to accessible education for all. To expand knowledge about inclusion in the teaching of Physics and its transformation in the teaching and learning process, a qualitative research was developed in the field of teaching, which included students from the Physics Education program at the campuses of Campina Grande and Patos. This research sought to understand what students understand about inclusion in the teaching of Physics, what suggestions they have to offer, and how this can contribute to improving inclusive education in the area. In addition to contributing to increasing academic work in the area of Inclusive Education.

Keywords: education fisic; inclusive education; fisic

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1	Historia da Educação Inclusiva no Brasil.....	11
2.2	Ensino inclusivo e Ensino especial: um breve dialogo sobre os conceitos.....	15
2.3	Conhecendo um pouco sobre a Surdez e Cegueira	17
2.4	Ensino de Física	17
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
3.1	Processo de análise de dados.....	21
3.2	Crítérios a serem avaliados	21
3.3	Detalhamento dos trabalhos identificados e discussões	21
3.4	Ensino de Física a deficientes visuais mediados por uma impressora 3D.....	21
3.5	O ensino de Física na perspectiva inclusiva: uma proposta didática para os deficientes visuais.....	22
3.6	Ensino de acústica: uma proposta para alunos surdos.....	23
3.7	Algumas dificuldades para a implementação de um ensino de Física especial para surdos.....	24
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é uma grande evolução no campo da educação que visa garantir que todos os estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade e a oportunidades iguais de aprendizado, sem importar sua condição física, social ou de gênero. Esta abordagem busca promover a interação e o aprendizado entre todos os alunos, tornando a escola mais acessível e inclusiva. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas (2006) afirma que todas as pessoas com deficiência têm direito a uma educação inclusiva e acessível.

O desenvolvimento da educação inclusiva é resultado de uma combinação de influências vindas de diversas áreas, como ciência, sociologia e psicologia. De acordo com Fullan (2001), mudanças nas mentalidades são cruciais para o desenvolvimento de uma educação inclusiva

A literatura na área de educação inclusiva destaca a importância de uma abordagem colaborativa e interdisciplinar para a implementação eficaz de políticas e práticas inclusivas na escola. Dantas (2014) afirma que a participação ativa de todos os envolvidos no processo educacional é fundamental, incluindo pais, professores, administração escolar e especialistas em educação inclusiva.

A Conferência Mundial sobre Educação Inclusiva, realizada em 1994 em Salamanca, Espanha, foi um marco importante na consolidação do compromisso com a educação inclusiva. O objetivo principal da conferência era garantir que todas as crianças, incluindo aquelas com alguma forma de deficiência, estivessem na rede regular de ensino, quando destaca que:

Nós, os delegados da Conferência Mundial da Educação Especial, representando 88 governos e 25 organizações internacionais em assembléia aqui em Salamanca, Espanha, entre 7 e 10 de junho de 1994, reafirmamos o nosso compromisso para com a educação para todos, reconhecendo a necessidade e urgência do providenciamento de educação para as crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino e re - endossamos a Estrutura de Ação em Educação Especial, em que, pelo espírito de cujas provisões e recomendações do governo e organizações sejam guiados. (BRASIL, 1994, p. 1)

A Declaração de Salamanca trouxe uma nova visão de ensino para os profissionais da educação, incentivando a busca por métodos diferenciados e acessíveis para todos, já que uma escola inclusiva deve ser alinhada com os professores e contribuir para o processo educacional (Fullan, 2001; UNESCO, 2005; Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas, 2006).

Nesta revisão, analisamos trabalhos de conclusão de curso que envolvem experiências de ensino de Física na Educação Inclusiva. Dos três campi em que temos cursos de Licenciatura em Física, apenas os campi Campina Grande e Patos têm trabalhos relacionados a experiências de ensino para a Educação Inclusiva. Esses trabalhos envolvem diversas perspectivas e métodos, com destaque para a protótipos de impressão 3D, maquetes táteis e a produção de materiais audiovisuais acessíveis para alunos com deficiência, reunindo uma gama de concepções e contribuindo para o desenvolvimento da área (DANTAS, 2014).

Embora o volume populacional de Araruna PB seja inferior aos campi de Campina Grande e Patos, as mesmas necessidades de uma Educação Inclusiva se fazem presentes, sendo essa análise um elemento de suporte para a produção acadêmica em uma realidade similar, como apoio para um possível trabalho futuro na realidade local.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 História da Educação Inclusiva no Brasil

A inclusão e a convivência com as diferenças são fundamentais na educação e na construção de conhecimento. É crucial fornecer os caminhos necessários para superar as barreiras que limitam o acesso ao ensino. Infelizmente, a falta de acessibilidade é um dos principais obstáculos à inclusão.

Para abordar a inclusão, é importante reconhecer a exclusão que muitas vezes ocorre nas instituições de ensino. Infelizmente, muitas escolas regulares não estão preparadas para receber alunos com deficiência, o que leva à exclusão e afeta o aprendizado. A escola deveria ser um local de possibilidades, mas muitas vezes isso é deixado de lado.

Cabe ao professor estar preparado para lidar com as deficiências em uma sala de aula inclusiva. Ao conhecer as dificuldades e estar devidamente preparado, o professor pode adaptar sua metodologia e se esforçar para garantir que o ambiente escolar seja um local propício para o aprendizado de todos os alunos. Como afirmam Glat e Lima:

O professor no contexto de uma educação inclusiva precisa, muito mais do que no passado, ser preparado para lidar com as diferenças, com a singularidade e a diversidade de todas as crianças e não como um modelo comum a todas elas tem essa necessidade de estar preparado para uma sala de aula inclusiva. (2003, p.137)

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) Lei 9.394 Art.59 reconhece a importância de uma sala de aula inclusiva com professores especializados, quando destaca que:

Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:III - Professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns. (Brasil, 1996).

Para que o ensino seja realmente inclusivo, é necessário adotar uma metodologia adequada para a realização das tarefas. Isso requer recursos e conhecimentos, que são a base fundamental do ensino, independentemente de ser inclusivo ou não. A especialização do professor não deve ser vista apenas como uma formação, mas sim como um processo promocional e pessoal; como afirmam Zulian e Freitas (2001,p.3):

Além das necessárias adaptações relacionadas com as alterações da vida profissional, a formação do professor deve ser uma construção contínua da pessoa humana, dos seus saberes e aptidões da sua capacidade de saber discernir e agir. O questionamento da própria prática, as comparações, análises, investigações e soluções de problemas, levam o indivíduo a "aprender a aprender", a "aprender e pensar" e a oferecer possibilidades de investigação individual e coletiva.

É significativa a quantidade de pessoas que não frequentam instituições de ensino devido a demandas não atendidas, tanto em escolas, universidades, ou em qualquer ambiente da educação formal. Segundo Mantoan:

A escola brasileira é marcada pelo fracasso e pela evasão de uma parte significativa dos seus alunos, que são marginalizados pelo insucesso, por privações constantes e pela baixa auto-estima resultante da exclusão escolar e da social – alunos que são vítimas de seus pais, de seus professores e, sobretudo, das condições de pobreza em que vivem, em todos os seus sentidos. Esses alunos são sobejamente conhecidos das escolas, pois repetem as suas séries várias vezes, são expulsos, evadem e ainda são rotulados como mal nascidos e hábitos que fogem aos protótipos da educação formal. (MANTOAN, 2003, p. 18)

Esta pesquisa tem como objetivo coletar relatos e contribuições de estudantes do curso de Licenciatura em Física que desenvolveram trabalhos inclusivos a fim de fornecer possíveis sugestões para a elaboração de um plano de ensino inclusivo. O objetivo é fornecer ideias e conhecimentos que promovam e facilitem o processo de aprendizagem, incluindo principalmente o ensino de física.

No passado, pessoas com deficiências, como deficiência visual, deficiência auditivos ou cegos e surdos, eram consideradas incapazes de viver e estudar normalmente na sociedade. Durante muito tempo, essas limitações foram vistas como "obstáculos insuperáveis", e essas pessoas eram marginalizadas. No entanto, ao longo da história, as concepções sobre pessoas com deficiência evoluíram e se ampliaram, criando suportes para o convívio e o desempenho em sociedade.

As pessoas com deficiência, como são conhecidas atualmente, foram vítimas de agressões físicas e verbais ao longo da história, além de serem condenadas a viver em prisões. Embora hoje em dia o ensino seja mais acessível, é importante destacar que os professores enfrentam dificuldades em obter materiais e métodos de ensino que permitam o desenvolvimento dos alunos com deficiência.

Quando o professor não possui os recursos corretos para o ensino inclusivo, ele pode inadvertidamente dificultar o aprendizado. Portanto, é necessário o uso de materiais visuais, auditivos, Braille, entre outros, para permitir que os alunos com deficiência possam aprender. É possível ensinar física de maneira inclusiva se o material e a dedicação adequados forem empregados.

De acordo com a Declaração de Salamanca, as escolas devem buscar caminhos e projetos que não discriminem os alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEEs). É fundamental que esses alunos recebam o mesmo cuidado que os demais alunos, como preconiza a referida declaração.

O princípio que orienta essa Estrutura é que as escolas deveriam acomodar todas as crianças independente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Aquelas deveriam incluir crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias lingüísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados (BRASIL, 1994, p.3)

O direito à educação para todos é resultado de anos de tentativas e lutas, e hoje é respaldado por legislações que garantem que todos tenham acesso à educação. A Constituição Federal brasileira, por exemplo, defende o princípio da igualdade de condições e acesso à escola como um direito de todos os cidadãos (Brasil 1988). Embora a educação inclusiva tenha ganhado mais visibilidade no Brasil, ainda há muitos desafios a serem enfrentados para que todos possam ser incluídos e atendidos em suas necessidades específicas.

Infelizmente, ainda há muitas pessoas que, devido a suas necessidades, não são atendidas por escolas, universidades ou empregos, o que é contraditório com a ideia de que a escola deve ser um lugar para todos. Nesse contexto, é importante entender como é possível incluir métodos de ensino de física que sejam acessíveis para alunos com deficiência, destacando os assuntos fundamentais que regem essa área da ciência.

Um dos motivos para a inclusão é evitar que os alunos sejam tratados como sujeitos "ideais", sem a necessidade de repetir conteúdo para alcançar o entendimento. Isso pode levar ao fracasso escolar, que é caracterizado por reprovação e abandono educacional. A sala de aula é um reflexo da sociedade e reúne diversos contextos sociais, políticos e pessoais que devem ser considerados em relação às necessidades de cada indivíduo. Na Declaração de Salamanca, são destacados conceitos e convicções relacionados à Educação Especial, que influenciam de forma significativa a inclusão na sociedade em geral.

No entanto, é importante ressaltar que as condições financeiras ainda desempenham um papel significativo na determinação do nível de merecimento e acesso à educação, com as comunidades mais pobres muitas vezes recebendo menos recursos e apoio do que as mais ricas: “Uma alta percentagem de deficiência constitui o resultado direto da falta de informação, pobreza e baixos padrões de saúde.” (BRASIL 1994, p.46).

No Brasil, a Educação inclusiva teve início no século XIX, após a Revolução Francesa, com o objetivo de proporcionar oportunidades educacionais para pessoas com deficiência e promover sua inclusão na sociedade. Inicialmente, o método de segregação era utilizado, que se é caracterizado como um distanciamento forçado, como aulas em locais distintos dos alunos ditos "normais" mesmo sendo no mesmo ambiente, porém separados por grupos. Com o tempo, as instituições de educação especial foram crescendo e a necessidade de repensar a abordagem tornou-se evidente. O foco passou a ser o desenvolvimento de aulas que incluíssem todos os estudantes.

Surgiram institutos voltados para fornecer apoio a pessoas com deficiência, representando um grande avanço em relação a épocas anteriores. Instituições como o Instituto Benjamin Constant (IBC), anteriormente conhecido como Imperial Instituto dos Meninos Cegos, criado em 1854, e o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), fundado em 1857, foram pioneiras no atendimento mais democrático de pessoas com deficiência. Esses dois institutos, ambos localizados no Rio de Janeiro, foram criados durante o governo imperial e foram fundamentais para a evolução da educação inclusiva no Brasil.

Para entender como funciona a inclusão na prática, é necessário realizar pesquisas sobre o assunto, utilizando como base estudos teóricos contidos em livros, artigos e leis que defendem a causa da inclusão. É importante lembrar que existem leis que garantem os direitos das pessoas com deficiência e buscam tornar os meios sociais mais acessíveis. De acordo com o Capítulo III da Seção I da Constituição Federal de 1988, no Art. 205 diz que:

A educação é um direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao

pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 2016, p. 123)

O texto apresenta a educação como um dever do estado e da família, destacando a importância do apoio da sociedade para a formação educacional e pessoal. O artigo 205 da Constituição Federal estabelece o direito de todas as crianças e adolescentes à educação, incluindo aquelas com necessidades educacionais especiais.

No entanto, muitas vezes esse direito é violado, seja por falta de informação ou intencionalmente pelas instituições de ensino. Isso tem sido uma grande barreira para a inclusão educacional de pessoas com deficiência. É fundamental que esses direitos sejam respeitados para que a inclusão seja uma realidade. Mesmo com a defesa desses direitos, ainda há uma grande preocupação com o ensino inclusivo. Para isso, é necessário investir em pesquisas sobre o assunto e em uma base teórica sólida, com base em livros, artigos e leis que defendam a causa da inclusão.

Ainda de acordo com a LDB de 1996, em seu Art. 3º:

O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I- Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
 - II- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
 - III- pluralismo de ideias e concepções pedagógicas;
 - IV- Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
 - V- Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino
- (BRASIL,1996)

Todo indivíduo tem o direito de receber educação garantida, ingressar na escola e permanecer por tempo suficiente para concluir sua formação, podendo acessar a pesquisa e compartilhar conhecimentos com respeito e aceitação de diversas ideias e diálogos. A inclusão de pessoas com deficiências é um desafio para as escolas, pois muitos ambientes ainda não se empenham em protegê-las e auxiliá-las adequadamente. No entanto, as transformações que cooperam com a inclusão estão sendo aprimoradas, permitindo que essas pessoas conheçam e exerçam seus direitos na sociedade.

Um ambiente educacional inclusivo é aquele que acolhe e adapta-se às necessidades do aluno com deficiência, garantindo a inclusão e aceitação. A segregação escolar foi um conceito usado para escolarizar pessoas com deficiência em locais distintos, com o intuito de não "atrapalhar" o ensino de pessoas "normais". Essa prática foi mantida durante muito tempo, mas a educação inclusiva começou a ganhar mais espaço a partir do século XIX.

A educação inclusiva proporciona um bom ensino, mas ainda enfrenta enormes barreiras, como a falta de acolhimento, sensibilidade e empatia que limitam o ato de aprender e ensinar. Embora a educação inclusiva seja obrigatória nas escolas e haja leis que promovam esse ensino, a realidade nas escolas públicas é restrita nesse contexto. Muitos professores sentem a necessidade e as dificuldades para a inclusão, mas não possuem o apoio e os materiais adequados.

As práticas docentes na escola precisam ser reavaliadas e fornecer ações e métodos que colaboram com a prática inclusiva. É necessário repensar o modelo de ensino, tornando a inclusão escolar uma prioridade. Isso exige melhorias nas condições

da escola e a formação de gerações preparadas para viver em sociedade, sem barreiras e com mais possibilidades; em acordo com Mantoan (2003, p.12): “nosso modelo educacional mostra há algum tempo sinais de esgotamento, e nesse vazio de ideias, que acompanha a crise paradigmática, é que surge o momento oportuno das transformações.”

Com o passar do tempo diversas oportunidades vieram surgir com a ideia central sendo a melhorias e as novas tecnologias que vieram para aprimorar e melhorar a qualidade de vida, é conveniente dizer que as redes de ensino também devem se apropriar dessas possibilidades e se aprimorem, em concordância com Mantoan (2008, p.12

Diante dessas novidades, a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos. É muito menos desconhecer que aprender implica ser capaz de expressar, dos mais variados modos, o que sabemos, implica representar o mundo a partir de nossas origens, de nossos valores e sentimentos.

Mantoan questiona se o ensino é de fato inclusivo ou se o mesmo atende aos que conseguem se adaptar com esse ensino ministrado; questiona sobre o que está sendo feito e como se caracteriza a escola real:

... ou seja, aquela que não queremos encarar, coloca-nos, entre muitas outras, essas questões de base, que insisto em apontar: muda a escola ou mudam os alunos, para que se ajustem às suas velhas exigências? ensino especializado para todas as crianças ou ensino especial para alguma? Professores que se aperfeiçoem para exercer suas funções atendendo às peculiaridades de todos os alunos, ou professores especializados para ensinar aos que não aprendem e aos que não sabem ensinar? Do meu ponto de vista, é preciso mudar a escola e, mais precisamente, o ensino nela ministrado. A escola aberta a todos é o grande alvo e, ao mesmo tempo, o grande problema da educação nestes novos tempos. (MANTOAN, 2003, p. 33)

Infelizmente ainda existem escolas que não oferecem um ensino adequado e inclusivo, o que pode torná-las excludentes para os alunos com deficiência, resultando em um desempenho ruim. Isso mostra que, embora o objetivo seja ter uma escola inclusiva, nem sempre as necessidades desses alunos são atendidas. É importante que os estudantes com necessidades especiais se sintam confortáveis no ambiente educacional e possam interagir com professores e colegas para que haja aprendizado mútuo. Dessa forma, a educação inclusiva busca cada vez mais aumentar as possibilidades de acesso a um ensino de qualidade para todos.

2.2 Ensino inclusivo e ensino especial: um breve diálogo sobre os conceitos

As concepções sobre o que são escola inclusiva e escola especial ainda são confundidas, mas é importante distinguir cada uma delas, pois cada um desses termos tem suas definições. É importante esclarecer a diferença entre os termos "educação especial" e "educação inclusiva", embora ambos busquem atender os deficientes.

Em seus estudos com o objetivo de definições sobre o termo "especial" Plaisance (2015) destaca alguns dos termos que já foram usados para se referir às pessoas com necessidades especiais, diz que :

A referência à história das denominações é fundamental, pois permite perceber o desgaste das que foram utilizadas e que se tornaram bastante pejorativas para nós. citam - se algumas: anormal, retardado, débil, enfermo, inválido, incapaz, ineducável ou semi-educável... Como sugerido anteriormente, essas designações subentendem obstáculos insuperáveis intrínsecos as próprias pessoas, inócuos obstáculos para a educação, para o trabalho para a vida cotidiana. (PLAISANCE 2015, p. 231)

A LDB de 1996, também tratou das questões da escola especial, onde no Art. 58,

Entende-se por educação Especial, para o efeito desta Lei, a modalidade da Educação Escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. (BRASIL, 1996)

Porém, esse Art. 58 passou por algumas modificações quando a Resolução CNE do Conselho Nacional da Educação nº4 de 2009 com base na constituição de 88 e também na LDB de 1996, assim com as modificações passou a ser da seguinte maneira “Institui Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na educação básica, modalidade Educação Especial”. Então a partir de 2009 que foi concedido uma diretriz direcional para a causa especial e que busca atendimento especial e obrigatório, tendo auxílio de materiais especializados que contribuem para o aprendizado (BRASIL, 1996, n.p).

De uma forma mais específica, a educação especial corresponde na maneira de conhecer as barreiras que impedem que o aluno consiga adquirir um currículo, ou seja identificar os obstáculos e a partir do conhecimento na qual foi adquirido, mostrar as diferentes e inúmeras formas de possibilidades existentes.

A educação inclusiva procura atender a pessoa com deficiência junto com os demais alunos, visando a inclusão e preparando-os para o mercado de trabalho e o convívio em meio a sociedade. Já a escola especial, segundo a LDB de 1996, é destinada exclusivamente aos alunos com deficiência.

O trabalho da educação inclusiva é uma ideia contemporânea que visa um ensino mais humano e igualitário para todos, sem exclusão. Desde a década de 70, o ensino inclusivo vem sendo estudado e discutido, e em 2001 começou a ser vista como uma política pública.

O termo "incluir" não se resume apenas a ter o aluno no ambiente educacional, mas permitir que ele possa usufruir dos benefícios da escola, assim como os demais alunos. Além do ensino, a inclusão também se relaciona com a maneira de atender ao público que precisa dessa inclusão.

O ensino inclusivo passou por muitas mudanças e ainda tem o objetivo de trazer melhorias. Antes, a educação para pessoas com deficiência era apenas um modo de ter uma pessoa com deficiência em sala, desde que ela conseguisse acompanhar os demais. Hoje, já é possível ter salas inclusivas que atendem alunos com deficiência. Quando se fala de educação inclusiva, fala-se também de projetos de vida, melhores condições, conquistas e uma série de caminhos que devem ser seguidos.

2.3 Conhecendo um pouco sobre a Surdez e Cegueira

A surdez é um termo usado para se referir à ausência ou perda da audição. No entanto, existem outras formas técnicas de classificar os tipos de surdez de forma mais precisa, como a surdez congênita, que ocorre desde a infância, a surdez súbita, que ocorre ao longo da vida, e a surdez unilateral, que afeta apenas um lado do ouvido.

Para auxiliar aqueles que têm surdez completa, a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) é um meio de comunicação que busca integrar essas pessoas em ambientes acadêmicos e profissionais por meio de intérpretes. Embora a LIBRAS tenha sido oficializada em 2002, vale ressaltar que pode haver variações regionais.

Assim como a surdez, a cegueira também pode prejudicar o desenvolvimento, tanto parcial quanto totalmente. Existem diferentes definições e níveis de limitação para a cegueira, incluindo a cegueira total, que é a completa ausência de visão, a cegueira parcial, que dificulta a identificação de imagens a uma certa distância, e a cegueira noturna, que limita a visão em ambientes com pouca iluminação.

O braile é uma ferramenta usada por pessoas cegas, e consiste em um sistema de leitura e escrita na qual se usa o tato para identificar pontos em relevo que formam combinações, e a partir disso formar palavras.

2.4 Ensino de Física

O ensino de física é uma área que tem passado por diversas transformações ao longo dos anos, especialmente no que diz respeito às abordagens metodológicas utilizadas em sala de aula. É importante que os alunos sejam conscientizados sobre a relevância da física no cotidiano, independentemente de terem deficiências ou não, pois o aprendizado da disciplina pode agregar valor à formação educacional e pessoal dos alunos, mesmo sendo desafiador, especialmente quando se trata de conceitos complexos e abstratos.

Transmitir a importância da Física se faz necessário, pois é um campo da ciência na qual se torna uma base essencial para a vida e o desenvolvimento em geral, em concordância com Moreira (2018, p. 76-77) afirma que:

A física permeia a vida dos seres humanos. Está na base das Tecnologias de Informação e Comunicação, da engenharia, das técnicas de diagnósticos e tratamento usadas na medicina. A Física tem modelos e teorias que explicam grande parte do mundo físico em que vivemos. Biologia, Química, Neurociência e outras áreas científicas usam conceitos, princípios, modelos e teorias derivados da Física. Então, aprender física é um direito do ser humano.

Para isso, têm sido desenvolvidas experiências e abordagens mais participativas e interativas, em que o aluno é protagonista e pode contribuir com seus próprios conhecimentos e concepções. Essa abordagem é especialmente relevante para alunos com deficiência, como surdez e cegueira, que precisam de métodos diferenciados de ensino para compreender conceitos abstratos.

Além disso, é importante que o ensino de física leve em conta as diferenças individuais dos alunos, como seus conhecimentos prévios e comportamentos, para que o

processo de aprendizagem seja significativo e profundo. Nesse sentido, a interação entre professor e aluno é fundamental, pois é nessa interação que ocorre o processo entre a dúvida e o esclarecimento, tornando mais concreto os diálogos e fortalecendo o desejo de que haja mais entretenimento entre ambas as partes.

As abordagens metodológicas mais modernas também buscam tornar o ensino de Física mais contextualizado e aplicado, mostrando a relevância da disciplina em situações reais do cotidiano dos alunos. Dessa forma, os alunos podem compreender melhor a importância da Física em suas vidas e estar mais motivados a aprender.

No entanto, ainda existem desafios a serem enfrentados na área de Ensino de Física, como a falta de recursos e a resistência de alguns professores em adotar novas abordagens metodológicas. É importante que a comunidade educacional esteja aberta a discutir essas questões e buscar soluções para garantir que o ensino de física seja cada vez mais efetivo e significativo para os alunos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho admite uma pesquisa descritiva bibliográfica que teve como base fundamental livros e artigos científicos para investigar os Trabalhos de Conclusão de Curso em Licenciatura em Física e o que os alunos da UEPB escrevem e investigam na área de inclusão.

A pesquisa bibliográfica é uma das modalidades da pesquisa descritiva, definida por Gil (2002, p. 44) como sendo "a observação, registro, análise e interpretação de fatos ou fenômenos sem a interferência do pesquisador".

Diferentemente da pesquisa experimental, que busca manipular variáveis e controlar situações para verificar as relações de causa e efeito, a pesquisa descritiva tem como objetivo descrever, compreender e analisar um fenômeno ou grupo de fenômenos em sua complexidade, sem a necessidade de intervenção direta do pesquisador. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica é uma forma de pesquisa descritiva que se utiliza de fontes documentais como livros, artigos científicos e outras publicações para descrever, analisar e interpretar um determinado tema ou fenômeno.

Para realizar a pesquisa, foi utilizada a plataforma Dspace, uma biblioteca digital da Universidade Estadual da Paraíba onde são publicados os trabalhos de conclusão de curso. A busca foi feita com a palavra-chave "inclusão", e foram selecionados trabalhos que faziam ênfase ao conteúdo de inclusão no ensino no período de 2018 a 2022. Infelizmente, a pesquisa encontrou apenas quatro trabalhos que correspondiam ao tema.

É importante destacar que a inclusão de alunos cegos e surdos no ensino de física ainda é um tema pouco explorado em trabalhos acadêmicos. Por isso, foi feito um levantamento bibliográfico para conhecer e entender como está sendo o desenvolvimento de pesquisas e a criação de artigos. Esse levantamento incluiu os três Campus que contemplam o curso de Licenciatura em Física da UEPB.

Infelizmente, a quantidade de trabalhos que correspondem à pesquisa desejada ainda é bastante reduzida. Porém, os trabalhos encontrados são relevantes e demonstram que há um interesse crescente em incluir alunos com deficiência no ensino de física. No Quadro I estão destacados os trabalhos encontrados na UEPB que foram usados nessa pesquisa.

Em resumo, a pesquisa bibliográfica realizada teve como objetivo investigar os Trabalhos de Conclusão de Curso em Licenciatura em Física e o que os alunos da UEPB escrevem e investigam na área de inclusão. Apesar do número reduzido de trabalhos encontrados, é importante destacar a relevância dos mesmos e o crescente interesse em incluir alunos com deficiência no ensino de física.

Na tabela abaixo estão destacados os trabalhos de TCC da UEPB explorados aqui:

Quadro1. Trabalhos recolhidos para a análise

Título do Trabalho	Público	Objetivos	Data de Publicação	Instituição	Ferramentas Metodológicas	Tipo de Pesquisa
Ensino de física a deficientes visuais mediados por impressora 3D.	Alunos do ensino médio e fundamental	Atender e praticar a inclusão de alunos cegos	10/12/2018	Campus VII	Uso de maquetes	Qualitativa
O ensino de física inclusiva na perspectiva inclusiva: uma proposta didática para os deficientes visuais.	Alunos do ensino médio.	Propor uma abordagem pedagógica que permite entender que é possível uma explicação política das teorias baseando-se em recursos didáticos simples e de baixo custo.	18/05/2018	Campus I	Uso de maquetes inspiradas nas que foram criadas pelo professor Eder pires de Camargo	Quantitativa
Ensino de acústica: uma proposta para alunos surdos	Alunos do 2ª do ensino médio	Desenvolver uma sequência didática com o intuito de auxiliar o professor no ensino e aprendizagem de surdos	04/12/2019	Campus I	Foi criada uma sequência didática sobre acústica com o intuito de analisar o desenvolvimento da turma, além de usar vídeos do Youtube	Qualitativa
Algumas dificuldades para a implementação de ensino de física especial para surdos	Ensino médio	Revisão sobre as dificuldades dos alunos surdos no aprendizado de física	07/02/2020	Campus VII	Analisa as possíveis dificuldades	Quantitativa

Fonte: Elaborada pela autora, 2023

3.1 Processo e análise de dados

Essa pesquisa foi baseada nos trabalhos da Dspace. A tabela abaixo classifica os critérios para o relato das pesquisas identificadas

3.2 Critérios a serem avaliados

Pesquisas para a fundamentação teórica
Citação de autores
Trabalhos que foram publicados durante o período de 2018 a 2022
Inclusão de surdo e mudos
Trabalhos de alunos da UEPB dos Campus I e VII

Fonte: elaborada pela autora, 2023

3.3 Detalhamentos dos trabalhos identificados e discussões

Nesta etapa da composição do trabalho, serão apresentados de forma resumida os objetivos e as conclusões alcançadas durante o processo de realização dos mesmos. Para discutir esses trabalhos, foi seguida a ordem destacada no Quadro 1.

Essa análise dos trabalhos tem como objetivo identificar as pesquisas mais recentes sobre inclusão no ensino de física no âmbito da UEPB, bem como compreender a abordagem metodológica utilizada em cada estudo e seus resultados. Através dessa análise, espera-se contribuir para o desenvolvimento de novas pesquisas e aprimoramento da prática pedagógica, suas limitações e possibilidades.

É importante destacar que a discussão dos trabalhos não tem como objetivo apontar falhas ou deficiências nas pesquisas, mas sim apresentar de forma clara e objetiva o que foi proposto e o que foi alcançado em cada trabalho, contribuindo para a compreensão do panorama geral das pesquisas na área de inclusão no ensino de física na UEPB.

3.4 Ensino de física a deficientes visuais mediados por uma impressora 3D

Esse primeiro trabalho analisado trata de uma pesquisa bibliográfica que aborda o ensino de Física em salas de aula inclusivas, com o objetivo de apresentar técnicas e materiais que possam contribuir para uma educação acessível a todos, especialmente para alunos cegos ou com baixa visão. A pesquisa tem como foco o uso de uma impressora 3D para gerar maquetes que proporcionem o ensino de Física, utilizando o tato como ferramenta de aprendizado. Como destacado no trabalho:

Foi observado que existem poucas iniciativas relacionadas a esse tema, o que tornou ainda mais instigante o processo de desenvolvimento dos protótipos, assim nosso estudo visa dar início a construção de novos conteúdos que poderão formar professores aptos a trabalhar com a inclusão dos alunos com Necessidades Especiais. (SANTOS, 2018,p. 10)

De acordo com Santos (2018), a proposta didática desenvolvida consiste na criação de três kits que validaram os experimentos científicos em maquetes, além de fornecer os procedimentos metodológicos para o ensino de Física utilizando os materiais produzidos pela impressora 3D. Essa sequência didática é direcionada a alunos do ensino médio, mas pode ser utilizada no ensino superior, pois contempla assuntos como conceitos de onda, dois raios de uma luz perceptíveis e circuitos elétricos.

A autora destaca a importância de uma escola inclusiva e acredita que as aulas de Física com o uso dos recursos da impressora 3D oferecem diversas possibilidades para um aprendizado significativo dos alunos com deficiência visual. Segundo ela, a utilização desse material torna o ensino e as salas de aulas mais prazerosos e eficazes, além de permitir a análise e a reunião de diferentes tipos de metodologias que podem ser combinadas com os materiais produzidos. Segundo a autora:

O trabalho em questão consiste na análise atual da situação atual do Ensino de Física para deficientes visuais, tanto na rede privada como na rede pública, buscando desenvolver estratégias e iniciativas na inclusão do aluno portador de deficiência visuais, tentando encontrar as falhas existentes nesse processo de aprendizagem, para sugerir alternativas para a melhoria na maneira de ministrar aulas para o público-alvo (GUEDES, 2018, p. 10)

É importante ressaltar que, embora o objetivo desse trabalho seja inovador e de grande importância para a causa das políticas públicas de inclusão escolar, a disponibilidade desses materiais em escolas públicas pode ser bastante dificultosa. No entanto, a pesquisa demonstra como a utilização de recursos tecnológicos pode ser uma alternativa viável para tornar o ensino de Física mais acessível e agradável para alunos com deficiência visual. Seria interessante incluir imagens das maquetes produzidas pelo trabalho para ilustrar melhor as possibilidades que essa tecnologia oferece.

3.5 O ensino de Física na perspectiva inclusiva: uma proposta didática para os deficientes visuais.

Este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, que foi direcionada aos alunos do ensino médio, com o objetivo de propor uma forma de incluir os alunos cegos nas aulas de física. Inspirados nos trabalhos do Professor Eder Pires de Camargo, que cria materiais de baixo custo para auxiliar professores e alunos no processo de ensino para alunos cegos, foram confeccionadas maquetes que representam fenômenos naturais do dia a dia dos alunos. Estas maquetes foram especialmente preparadas para que os alunos cegos pudessem entender o movimento que uma bola de futebol faz ao ser lançada. Além disso, o trabalho disponibilizou algumas avaliações que poderiam ser usadas em sala de aula. Segundo Barbosa (2018, p.9) afirma que:

Trataremos então da possibilidade de abordagens dos conteúdos da Física com deficientes visuais na escola regular, de modo a contribuir com a inclusão destes nas aulas de Física. Dentro dessa proposta, veremos saberes docentes que podem contribuir, de fato, no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que estes saberes visam fornecer o suporte necessário para que a abordagem dos conteúdos seja menos conturbadas.

Barbosa (2018) destaca os saberes pedagógicos fundamentais que promovem um bom processo de aprendizagem. O interesse do aluno pelos conteúdos da Física está relacionado à maneira como se trabalha em sala de aula, e o diálogo entre professor e

aluno é um pressuposto que sempre será válido, pois essa relação é contribuinte no processo de construção do conhecimento, quando destaca que:

Essa antipatia pelos conteúdos estudados muitas vezes se dá, também, devido a deficiência que há no processo de construção do conhecimento do indivíduo. Daí onde entra o respeito aos saberes dos educandos, afinal é muito pouco provável que haja a construção significativa do conhecimento se o docente não toma conhecimento acerca do nível de desenvolvimento real. (BARBOSA, 2018, p. 9)

A proposta da pesquisa realizada no trabalho foi referente ao Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), baseada nos saberes docentes para a inclusão. Embora tenham sido destacados materiais acessíveis, o autor ressalta a falta de preparo para atender os alunos das escolas públicas e a dificuldade para ensinar física para alunos cegos, colocando toda a responsabilidade para que o professor tenha que se desdobrar na criação de materiais de baixo custo.

Ressalta-se que existe uma carência grande quando se trata de trabalhos inclusivos, e com isso, este trabalho foi baseado em artigos e livros do professor Eder Pires de Camargo, como “Saberes Docentes para a Inclusão de Alunos com Deficiência Visual nas Aulas de Física” (Camargo, 2012), “Ensino de Óptica para Alunos Cegos: Possibilidades” (Camargo, 2011) e “Ensino de Física e Deficiência Visual: Dez Anos de Investigação no Brasil” (Camargo, 2008).

Após estudar estes artigos, Barbosa (2018) formou um conhecimento baseado nessas ideias, compondo o desenvolvimento de fundamentação teórica. Com isso, ele desejava procurar formas de contribuir com métodos para aulas inclusivas de física, apresentando saberes docentes que podem fazer diferença nas aulas. Além disso, destaca a importância da interação entre o aluno e o professor, pois acredita que esse tipo de relação gera um vínculo onde o professor pode conhecer o ambiente em que o aluno está inserido e o que pode correlacionar do seu meio habitual com o que é visto nas aulas de física, trazendo a participação e, em consequência, o aprendizado.

3.6 Ensino de acústica: uma proposta para alunos surdos

Este estudo bibliográfico aborda a questão da inclusão de alunos surdos nas aulas de Física e destaca as dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos surdos durante esse processo. Soares Filho (2019) ressalta a importância de criar uma seqüência didática que forneça metodologias para auxiliar os professores na realização de aulas mais inclusivas para os surdos, especialmente nas aulas que envolvem os conteúdos de acústica:

Temos o ensejo que, através do nosso plano de aula e de sua execução, evidenciar que nossa hipótese se faz turista quando defendemos que o aluno surdo é capaz de aprender os mais variados conceitos e termos físicos bastando apenas que lhes sejam oferecidas uma metodologia e didática condizente com as suas necessidades linguísticas. (SOARES FILHO, 2019, p. 10)

Durante o desenvolvimento do trabalho, o autor destaca alguns problemas que dificultam o ensino, como a falta de sinais correspondentes em LIBRAS para termos técnicos utilizados na Física, como "acústica", "distância", "deslocamento" e "grandezas". Essa falta de sinais universais faz com que os professores criem seus

próprios sinais, o que pode gerar confusão e falta de compreensão por parte dos alunos surdos.

Além disso, o autor enfatiza a ausência de um plano de aula adequado às necessidades linguísticas dos alunos surdos, o que dificulta ainda mais o processo de aprendizagem. O plano de aula proposto no estudo foi elaborado com materiais que os alunos surdos pudessem acompanhar junto com seus colegas ouvintes, buscando sempre a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os alunos, onde:

A presença do Intérprete é necessária, mas não garante que, a aprendizagem do aluno, justamente pela ausência de sinais em Libras referentes aos assuntos de Física, como é o caso da acústica que necessita de certos conceitos e definições para ser compreendida, por tanto, fazer o uso de sinais em Libras para melhor entendimento do fenômeno é fundamental, nem a própria palavra “acústica” possui sinal próprio. (SOARES FILHO, 2019, p.12)

Dessa forma, Freire (2019) destaca a importância de promover a inclusão dos alunos surdos nas aulas de Física, buscando aprimorar as metodologias de ensino e criar materiais didáticos acessíveis, que permitam a participação plena e efetiva desses alunos. O autor sugere que os professores devem se dedicar a compreender as necessidades específicas dos alunos surdos e buscar soluções criativas para tornar as aulas mais inclusivas e efetivas para todos.

3.7 Algumas dificuldades para a implementação de ensino de física especial para surdos

O artigo em questão trata da educação inclusiva para alunos surdos, com foco nas aulas de Física. Embora a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) facilite o diálogo, nem todos dominam essa língua e a presença de um intérprete pode não ser suficiente para garantir que o aluno surdo compreenda plenamente o conteúdo. Segundo o autor:

O objetivo desse artigo é realizar um pequeno debate sobre as dificuldades dos alunos surdos no aprendizado de Física. Tendo como objetivos específicos: buscar entender o modelo de aprendizagem de LIBRAS para os professores de ensino superior; refletir sobre o papel do professor para a educação inclusiva; analisar a prática pedagógica do professor no ensino da Física para o estudante surdo; conhecer as dificuldades dos alunos surdos na aprendizagem da Física.

(LIMA, 2020, p. 3)

O trabalho realizado por Lima (2020) foi uma pesquisa bibliográfica e documental, que buscou reunir informações sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos na aprendizagem de Física. Um dos pontos abordados foi o papel do professor na educação inclusiva e como a escola pode contribuir para o avanço desse tipo de educação.

Entre as dificuldades encontradas, destaca-se a ausência de sinais correspondentes em LIBRAS para termos específicos de Física, o que pode dificultar a compreensão dos alunos surdos. Além disso, a falta de planos de aula adaptados às necessidades linguísticas desses alunos também é uma barreira importante. Ainda segundo o autor:

A construção de uma escola que possa atender de forma adequada discentes com características, ritmos e tempos distintos de aprendizagem, não basta

somente a presença de docentes e outros profissionais comuns em um ambiente escolar.

É preciso que estes profissionais, em especial os professores, estejam capacitados para cumprir com suas atribuições, entendendo a necessidade de cada aluno. (LIMA, 2020, p.8).

Lima (2020) enfatiza a importância de os futuros professores de Física procurarem métodos e planos de aula que atendam às necessidades dos alunos surdos, para que possam estar preparados para enfrentar os desafios de uma sala de aula inclusiva. Com isso, espera-se que seja possível diminuir o déficit no aprendizado desses alunos e promover uma educação mais acessível e igualitária para todos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, analisamos trabalhos de conclusão de curso que envolvem experiências de ensino de Física para a Educação Inclusiva. Dos três campi em que temos cursos de Licenciatura em Física, apenas os campi Campina Grande e Patos têm trabalhos relacionados a experiências de ensino para a educação inclusiva. Esses trabalhos envolvem diversas perspectivas e métodos, como protótipos de impressão 3D, maquetes táteis e a produção de materiais audiovisuais acessíveis para alunos com deficiência.

Essa análise pode ser um elemento de suporte para a produção acadêmica em uma realidade similar e um apoio para possíveis trabalhos futuros. A educação inclusiva é uma busca constante para a garantia da igualdade de acesso e aprendizagem para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades, e é um passo importante para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Os trabalhos analisados neste texto envolveram em comum o objetivo de tornar o ensino de Física mais acessível para alunos com deficiência.

O primeiro trabalho apresentou uma proposta didática que utiliza uma impressora 3D para gerar maquetes que proporcionam o ensino de Física, utilizando o tato como ferramenta de aprendizado. A sequência didática é direcionada a alunos do ensino médio e contempla assuntos como conceitos de onda, dois raios de uma luz perceptíveis e circuitos elétricos. A autora destaca a importância de uma escola inclusiva e acredita que as aulas de Física com o uso dos recursos da impressora 3D oferecem diversas possibilidades para um aprendizado significativo dos alunos com deficiência visual. No entanto, é importante ressaltar que a disponibilidade desses materiais em escolas públicas pode ser bastante dificultosa.

O segundo trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, que foi direcionada aos alunos do ensino médio, com o objetivo de propor uma forma de incluir os alunos cegos nas aulas de física. Foram confeccionadas maquetes que representam fenômenos naturais do dia a dia dos alunos, especialmente preparadas para que os alunos cegos pudessem entender o movimento que uma bola de futebol faz ao ser lançada. Além disso, o trabalho disponibilizou algumas avaliações que poderiam ser usadas em sala de aula.

O terceiro trabalho abordou a inclusão de alunos surdos nas aulas de Física e destaca as dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos surdos durante esse processo. O autor destaca alguns problemas que dificultam o ensino, como a falta de sinais correspondentes em LIBRAS para termos técnicos utilizados na Física, além da ausência de um plano de aula adequado às necessidades linguísticas dos alunos surdos. O plano de aula proposto no estudo foi elaborado com materiais que os alunos surdos pudessem acompanhar junto com seus colegas ouvintes, buscando sempre a inclusão e a igualdade de oportunidades para todos os alunos.

O quarto trabalho tratou da educação inclusiva para alunos surdos, com foco nas aulas de Física. O autor busca entender o modelo de aprendizagem de LIBRAS para os professores de ensino superior, refletir sobre o papel do professor para a educação inclusiva, analisar a prática pedagógica do professor no ensino da Física para o estudante surdo e conhecer as dificuldades dos alunos surdos na aprendizagem da

Física. Entre as dificuldades encontradas, destaca-se a ausência de sinais correspondentes em LIBRAS para termos específicos de Física, além da falta de planos de aula adaptados às necessidades linguísticas desses alunos. O autor destaca a importância da capacitação dos professores para a educação inclusiva e a construção de uma escola que possa atender de forma adequada discentes com características, ritmos e tempos distintos de aprendizagem.

Os trabalhos apresentados mostram a importância da educação inclusiva e da aplicação de novas práticas pedagógicas inclusivas na disciplina de Física. É fundamental garantir a igualdade de acesso e aprendizagem para todos os alunos, independentemente de suas diferenças. Os estudos apontam que a inclusão de alunos com deficiência visual, auditiva ou outras deficiências nas aulas de Física é um desafio, mas também uma oportunidade para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

A pesquisa tem sido fundamental para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas inclusivas e deve continuar sendo incentivada. É importante que a disponibilidade desses materiais em escolas públicas seja considerada e que haja capacitação adequada dos professores para a educação inclusiva. A inclusão de alunos com deficiência nas aulas de Física não apenas permite que esses alunos possam aprender, mas também enriquece o aprendizado dos demais alunos ao promover a diversidade e a empatia.

A inclusão deve ser vista como um processo contínuo e em constante evolução. A pesquisa é fundamental para a identificação das melhores práticas pedagógicas e para o desenvolvimento de novas estratégias de ensino que atendam às necessidades dos alunos com deficiências ou dificuldades específicas. É importante lembrar que a inclusão não deve ser vista como uma tarefa impossível ou complicada, mas sim como uma oportunidade para tornar o ensino mais acessível e inclusivo para todos os alunos.

REFERÊNCIAS

ARQUEIRO. Rio de Janeiro: INES, v.18, 2008. Semestral

BARROS, C. E. A. B. O ensino de física na perspectiva inclusiva: uma proposta Didática para Deficientes Visuais. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - (Licenciatura em Física) Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portal do MEC: **Declaração de Salamanca - sobre os princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas Especiais.**1994.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Art. 59 da Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/busca?q=art.+59+da+lei+de+diretrizes+e+bases+-+lei+9394%2F96>

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil,** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases. LDB de 1996,** em seu Art. 3º Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5922670/mod_resource/content/2/Lei%20de%20Diretrizes%20e%20Bases%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Nacional.pdf]

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. Disponível em [http://www.cp2.g12.br/alunos/leis/lei_diretrizes_bases.htm]

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988 Disponível em Constituição da República Federativa do Brasil 1988 | Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Presidência da República (jusbrasil.com.br)http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822009000300016&script=sci_abstract&tlng=pt

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988 Disponível em Constituição da República Federativa do Brasil 1988 | Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Presidência da República (jusbrasil.com.br)http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822009000300016&script=sci_abstract&tlng=pt

BRASIL. Ministério da Educação. Portal do MEC: Parâmetros curriculares nacionais: Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB – Lei nº9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

CAPELLINI, V. M; RODRIGUES, O.M.P.R Concepções dos professores acerca dos fatores que dificultam o processo de educação inclusiva. Educação, vol.32, n.3. Setembro/Dezembro 2009. Disponível em [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S198125822009000300016&script=sci_abstract&tlng=pt]

Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência das Nações Unidas (2006). New York: ONU.

DANTAS, M. A. **Educação inclusiva: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

FULLAN, M. **Leading in a culture of change**. San Francisco: Jossey-Bass. 2001 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo. Editora: Atlas S.A. 2002. Disponível em: [https://mail.google.com/mail/u/0/#search/c1+como+elaborar/FMfcgzGrbHtTKfLkQhB MZPltDGLFfdnF?projector=1&messagePartId=0.1]

GIL, António Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002. 176 p. Como elaborar projetos de pesquisa.

GUEDES, R. A. **Ensino de física a deficientes visuais mediados por uma impressora 3D**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso - (Licenciatura em Física) Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2009. Disponível em: [https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/18829/1/PDF%20%20Robson%20Amauri%20Guedes%20dos%20Santos.pdf]

GLAT, R; NOGUEIRA, M. L. L (2003). **Políticas educacionais e formação de professores para a educação inclusiva no Brasil**. Rio de Janeiro. Caderno de Programa de Graduação em Educação. Disponível em [https://www.metodista.br/revistas/revistasunimep/index.php/comunicacoes/article/viewFile/1647/1055]

GLAT, R. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: Editora 7 Letras. Disponível em [Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar -Google Livros] 2007

LEITE, R. L, **Algumas dificuldades para a implementação de ensino de física especial para surdos**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso - (Licenciatura em Física) Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2020. Disponível em: [https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/23065/1/PDF%20%20Renata%20Lima%20Leite.pdf]

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar o que é? por quê? como fazer?** . São Paulo: Editora Moderna. Disponível em [Inclusão Escolar O que é? Por quê? Como fazer? (ufg.br)] 2003.

MOREIRA, M. A. **Uma análise crítica do ensino de física**. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Estudos Avançados. 2018. Disponível em: [073-080.indd (scielo.br)]

PLAISANCE, E. **Da educação especial à educação inclusiva: esclarecendo as palavras para definir as Práticas**. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Educação, vol. 38, nº 2, Maio/Agosto 2015 p. 231-232. Revista Educação.

SECRETARIA DE EDUCACAO ESPECIAL DE SÃO PAULO. Saberes e Praticas da inclusão: recomendações para a construção de especial inclusivas. 2 ed. Brasília: MEC, 2006

SOARES FILHO, G. F. **Ensino de acústica:** uma proposta para alunos surdos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - (Licenciatura em Física) Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019. Disponível em:<https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/24686/1/PDF%20Gercino%20Freire%20Soares%20Filho.pdf>

UNESCO. **Educação para todos:** estratégias para alcançar os objetivos. Paris: UNESCO, 2005.

ZULIAN, M.S; FREITAS, S. **Formação de professores na educação inclusiva:** aprendendo a viver, criar, pensar e ensinar de outro modo. Rio Grande do Sul: Revista Educação Especial, 47-45, 2001.