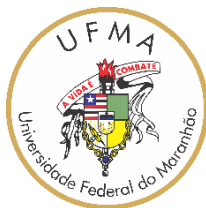


UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - CCET
DEPARTAMENTO DE FÍSICA/CCET

MARCUS ANTONIO CUTRIM DE BRITO

**O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO
ENSINO MÉDIO**

São Luís
2025



MARCUS ANTONIO CUTRIM DE BRITO

**O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO
ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Física do Centro de
Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade
Federal do Maranhão, como requisito para a
obtenção do grau de Licenciatura em Física.

Orientador: Prof. Dr. Éder Nascimento Silva
Co-Orientadora: Prof.^a Dr.^a Thelma Helena
Costa Chahini

São Luís
2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Brito, Marcus Antonio Cutrim De.

O ensino de Física para alunos com deficiência intelectual no Ensino Médio. Marcus Antonio Cutrim De Brito. São Luís, 2025. 53f.

Orientador: Éder Nascimento Silva. Coorientadora: Thelma Helena Costa Chahini. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão. Departamento de Física Curso de Física.

1. ensino de Física. 2. estudantes. 3. Deficiência intelectual. 4. Ensino Médio. 5. Educação inclusiva.

MARCUS ANTONIO CUTRIM DE BRITO

**O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO
ENSINO MÉDIO**

Aprovado em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Éder Nascimento Silva (Orientador)

Doutor em
Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr.^a Thelma Helena Costa Chahini (Co-Orientadora)
Doutora em Educação
Universidade Federal do Maranhão

(2º Examinador)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar minha profunda gratidão a Deus, que me concedeu forças e sabedoria para chegar até aqui. Agradeço também aos meus pais, Zelair Everton Cutrim e Francisco de Assis Reis de Brito, que, mesmo sem entender nada de física, sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio emocional e financeiro, incentivando-me a seguir em frente e nunca desistir dos meus sonhos.

Sou imensamente grato aos meus irmãos, Francisco de Assis Reis de Brito Júnior, Valeria Cristina Cutrim de Brito Nascimento, meus cunhados José Ribamar Nascimento Neto, Taisa Corajoso, e aos meus sobrinhos, Flávia Vanessa, Gabriel Henrique, Anna Luiza, Maria Sophia e Maria Helena, que sempre me motivaram com seu amor e carinho.

Agradeço também ao meu primo, que esteve comigo desde a infância e, de alguma forma, contribuiu para que esse momento se tornasse realidade. Em especial, agradeço à Bruna Cutrim, que, com seus conselhos como Engenheira Agrônoma, sempre me orientou, e à minha prima Jeane Cutrim, que me incentivou ao longo de todo esse período.

Aos meus amigos, que foram fundamentais em cada etapa dessa jornada, sou imensamente grato: Afonso Vilar Guimarães Pereira Júnior, Olavo Ricardo,

Silas Henrique de Matos Cerqueira, Anderson Freitas Ferreira, Roberto Amorim Silva, João Luís Brandão Andrade, Marcos Vinícius Conceição Almeida, Victor Bruno Teixeira Alves, Raimundo Nonato Froz Neto, Jebson Meira Trindade, José Reis Amorim Ferreira Júnior, Rafael Veloso Pereira, Renato Monteiro, Caio Paradizo Benedetti, Lucas Felipe Casagrande de Azevedo, Diego Heberth de P. F. Costa, Matheus Gutemberg Rufino Narciso, Alessandro Luis Cartagenes Sousa, Leandro Santos Oliveira, Felipe Nascimento Silva, Andreilza Paiva (Morena), Franceilton Fran (super comédia), Ely Carlos Oliveira Fernandes, Tiago Belfort, Maria da Luz Nogueira e Fabio Ferreira Melo, Jadiel Ferreira De Lima Filho. Cada um de vocês foi essencial para que eu seguisse em frente, seja me escutando, seja me oferecendo palavras de conforto com um simples “tudo ficará bem!”.

Por fim, à Universidade Federal do Maranhão, agradeço imensamente ao meu orientador, professor Éder Nascimento Silva, à minha coorientadora, Professora Thelma Helena Costa Chahini, e também ao professor António José Silva Oliveira, sem os quais este trabalho não teria sido possível. A orientação e o apoio de ambos foram cruciais para o sucesso dessa caminhada.

A todos, meu sincero muito obrigado!

RESUMO

O ensino de Física no Ensino Médio tem como objetivo principal desenvolver o pensamento crítico e a compreensão dos fenômenos naturais, permitindo que os alunos relacionem os conceitos físicos ao seu cotidiano e ao avanço tecnológico. A Física no Ensino Médio busca formar indivíduos capazes de analisar e solucionar problemas do mundo real. A deficiência intelectual é uma condição caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que se manifesta antes dos 18 anos. Essas limitações afetam habilidades cognitivas, como raciocínio, aprendizado e resolução de problemas, bem como habilidades adaptativas, que incluem comunicação, independência no dia a dia e interações sociais. Nesse contexto, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória, descritiva, com abordagem qualitativa, visando conhecer como vem ocorrendo o ensino de Física para alunos com deficiência intelectual no Ensino Médio, no Colégio Universitário – COLUN. Os participantes da pesquisa foram dois professores de Física e um aluno com deficiência intelectual. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas. Os resultados evidenciam que ensinar física para alunos com deficiência intelectual no ensino médio requer adaptações pedagógicas que tornem o conteúdo acessível, significativo e envolvente. Os docentes relataram limitações em lidar com as especificidades da deficiência intelectual, e o estudante entrevistado mostrou frustração com a falta de metodologias adequadas, o que compromete significativamente seu aprendizado.

Palavras-Chave: Ensino de Física; Alunos; Deficiência intelectual; Ensino Médio; Educação Inclusiva.

ABSTRACT

The main objective of teaching Physics in high school is to develop critical thinking and understanding of natural phenomena, allowing students to relate physical concepts to their daily lives and technological advances. Physics in high school aims to educate individuals capable of analyzing and solving real-world problems. Intellectual disability is a condition characterized by significant limitations in intellectual functioning and adaptive behavior, which manifests itself before the age of 18. These limitations affect cognitive skills, such as reasoning, learning, and problem-solving, as well as adaptive skills, which include communication, independence in daily life, and social interactions. In this context, an exploratory, descriptive study was developed with a qualitative approach, aiming to understand how Physics is being taught to students with intellectual disabilities in high school, at Colégio Universitário – COLUN. The participants in the study were two Physics teachers and one student with intellectual disabilities. Data were collected through semi-structured interviews. The results show that teaching Physics to students with intellectual disabilities in high school requires pedagogical adaptations that make the content accessible, meaningful, and engaging. Teachers reported limitations in dealing with the specificities of intellectual disability, and the student interviewed showed frustration with the lack of adequate methodologies, which significantly compromises his learning.

Keywords: physics teaching; Students; intellectual disability; high school; inclusive education.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
APAE	Associações dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
COLUN	Colégio Universitário
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NAPNE	Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OS CAMINHOS DA FÍSICA NO CURRÍCULO ESCOLAR DO BRASIL	12
2.1 O ensino de Física no ensino médio: principais documentos norteadores no Brasil	15
2.2 Práticas pedagógicas adotadas no ensino de Física no Ensino Médio	17
3 EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA: CONCEITO E LEGISLAÇÃO	19
3.1 Deficiência Intelectual: conceitos, características e possibilidades.....	22
3.2 Desenvolvimento da maturação cerebral por Piaget.....	25
4 METODOLOGIA	28
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	29
5.1 O ensino de Física para alunos com deficiência intelectual: a perspectiva dos professores do COLUN	29
5.2 O ensino de Física para alunos com deficiência intelectual: a perspectiva do estudante do COLUN	38
6 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES	49
ANEXOS	52

INTRODUÇÃO

Este trabalho explorou como o ensino de Física no Ensino Médio se constitui relevante ao desenvolvimento do pensamento crítico e a compreensão dos fenômenos naturais, propiciando aos estudantes que adquiram e relacionem conceitos físicos ao seu cotidiano e ao avanço tecnológico.

Outro aspecto, aqui também discutido foi como acontece esse ensino de Física no Ensino Médio para alunos com deficiência intelectual, considerando que esta condição se caracteriza por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que se manifesta antes dos 18 anos.

Sendo assim, considerando que a deficiência intelectual ocasiona limitações que afetam habilidades cognitivas, como raciocínio, aprendizado e resolução de problemas e, o componente curricular Física exige tais habilidades, elaborou-se a seguinte pergunta problema: Como vem ocorrendo o ensino de Física para alunos com deficiência intelectual no ensino Médio, no Colégio Universitário – COLUN?

Para responder a seguinte pergunta, traçou-se como objetivo principal neste trabalho conhecer como vem ocorrendo o ensino de Física para alunos com deficiência intelectual no ensino Médio, no Colégio Universitário – COLUN. E como objetivos específicos buscou-se identificar as estratégias e metodologias utilizadas pelos professores no ensino de Física para alunos com deficiência intelectual no Colégio Universitário – COLUN; descrever o nível de formação e capacitação dos docentes para o ensino de Física a alunos com deficiência intelectual; verificar os desafios enfrentados pelos professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem da disciplina; relatar as experiências escolares e as dificuldades dos alunos com deficiência intelectual no Ensino Médio do Colégio Universitário – COLUN.

Para tanto, foi organizado uma pesquisa exploratória, descritiva, com abordagem qualitativa. Os participantes da pesquisa foram dois professores de Física e um aluno com deficiência intelectual. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas.

A pesquisa revelou que muitos docentes ainda enfrentam dificuldades para adaptar conteúdos e utilizar metodologias eficazes no ensino de Física. Embora possuam formação inicial, a maioria não tem especialização em Educação

Especial, participando apenas de formações oferecidas pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

Os professores relataram limitações em lidar com as especificidades da deficiência intelectual, e os próprios alunos demonstraram frustração com a falta de metodologias adequadas, o que compromete significativamente seu aprendizado. A principal dificuldade identificada foi a lacuna na formação docente, que impacta negativamente o processo de inclusão. Por fim, o estudo destaca que a deficiência intelectual exige estratégias pedagógicas diferenciadas, especialmente em disciplinas abstratas como a Física, reforçando a necessidade de um olhar mais atento das instituições para promover, de fato, a inclusão educacional.

2 OS CAMINHOS DA FÍSICA NO CURRÍCULO ESCOLAR DO BRASIL

A Física, como disciplina essencial para a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos, desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes. Seu ensino, no entanto, passou por diversas transformações ao longo dos anos, refletindo mudanças na estrutura curricular e nas abordagens pedagógicas adotadas aqui no Brasil, segundo Costa e Barros (2015).

Historicamente, a Física começou a ser inserida nos currículos escolares brasileiros no século XIX, principalmente nos cursos preparatórios para formação de engenheiros e militares. No entanto, seu ensino era restrito a poucos estudantes, uma vez que a educação secundária não era amplamente acessível, conforme expressam os autores.

Com a Reforma Francisco Campos em 1931, a Física foi consolidada como disciplina obrigatória no ensino secundário, sendo ensinada de maneira mais formal. Posteriormente, a Reforma Capanema em 1942 ampliou a presença da Física no ensino médio, reforçando a importância da formação científica para o desenvolvimento do país.

Na década de 1970, com a Lei nº 5.692/1971, a Física passou a integrar um conjunto de conteúdo denominado "Ciências", o que resultou em uma abordagem mais superficial da disciplina. Esse modelo permaneceu até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em 1996, Lei nº 9.394/1996, que trouxe maior flexibilidade para os currículos estaduais (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

Com a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, a Física passou a integrar a área de "Ciências da Natureza e suas Tecnologias", junto com Química e Biologia. O documento estabelece que a Física deve ser ensinada de forma contextualizada e interdisciplinar, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e a aplicação do conhecimento em situações reais.

A BNCC propõe que os conteúdos de Física sejam trabalhados desde os anos finais do ensino fundamental, ampliando-se no ensino médio. Entre os temas abordados, destacam-se mecânica, termodinâmica, eletromagnetismo, óptica e

física moderna. Assim, a proposta curricular enfatiza a relação da Física com tecnologia, meio ambiente e sociedade (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

Apesar das diretrizes curriculares bem estabelecidas, o ensino de Física no Brasil enfrenta diversos desafios. A falta de infraestrutura nas escolas, a escassez de laboratórios equipados e a carência de formação continuada para os professores são algumas das dificuldades relatadas por educadores. Além disso, muitos estudantes consideram a disciplina abstrata e de difícil compreensão, o que reforça a necessidade de metodologias mais dinâmicas e interativas (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

Segundo Nascimento (2010) o ensino de Física não deve se limitar a aulas expositivas baseadas apenas na memorização, pois existem abordagens mais eficazes. É essencial refletir sobre a quantidade de conteúdo a ser ensinada, a organização dos temas, o uso adequado de atividades práticas e a aplicação de avaliações justas.

Além de dominar o conteúdo da disciplina, o professor precisa desenvolver estratégias de ensino que vão além de métodos mecânicos e pouco reflexivos. Para tornar o aprendizado mais acessível e eficiente, é necessário garantir boas condições de trabalho, laboratórios equipados, recursos audiovisuais e um currículo bem planejado, permitindo que o ensino ocorra de forma mais dinâmica e significativa.

Segundo Costa e Barros (2015), para tornar o ensino de Física mais atrativo e eficiente, é essencial adotar abordagens pedagógicas inovadoras, como o uso de experimentação, simulações computacionais e integração com novas tecnologias. Além disso, é fundamental promover a formação continuada dos professores e investir na infraestrutura das escolas, garantindo espaços adequados para práticas laboratoriais.

A interdisciplinaridade também é um fator relevante. Integrar a Física com outras disciplinas, como Matemática e Química, pode tornar o aprendizado mais significativo e contextualizado ou abordar a Física a partir de situações do cotidiano dos alunos contribui para aumentar seu interesse e compreensão dos conceitos científicos (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

O ensino de Física no Brasil percorreu um longo caminho e continua evoluindo para atender às demandas da sociedade contemporânea. A BNCC

representa um avanço na estruturação do ensino da disciplina, mas há desafios a serem superados para garantir uma formação mais sólida e acessível aos estudantes.

Investir na melhoria das condições de ensino, na capacitação docente e na utilização de metodologias inovadoras são caminhos fundamentais para tornar a Física mais atrativa e eficaz no processo educativo. Dessa forma, os alunos poderão desenvolver habilidades essenciais para a compreensão do mundo e para a inserção em uma sociedade cada vez mais baseada na ciência e na tecnologia (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

A implementação de metodologias ativas, pode ser uma alternativa eficaz para aproximar os conceitos físicos da realidade dos estudantes. Nessa abordagem, os alunos são incentivados a resolver problemas práticos e contextualizados, promovendo um aprendizado mais significativo. Além disso, o uso de recursos tecnológicos, como simuladores interativos e laboratórios virtuais, permite que os estudantes experimentem fenômenos físicos de forma acessível, mesmo em escolas com infraestrutura limitada (Costa e Barros, 2015).

Outro aspecto relevante é o ensino da Física sob uma perspectiva histórica e filosófica. Inserir a evolução dos conceitos físicos ao longo do tempo contribui para que os alunos compreendam a construção do conhecimento científico e sua relação com diferentes momentos históricos. Dessa forma, a disciplina deixa de ser apenas um conjunto de fórmulas e equações e passa a ser vista como um processo dinâmico de descobertas e transformações. Nesse sentido, o incentivo à argumentação e ao pensamento crítico pode ser favorecido por atividades que envolvem debates, projetos investigativos e análise de problemas do cotidiano à luz da Física (Nesi; Batista; Deimling, 2021).

Por fim, é essencial discutir a importância da formação docente e da valorização do professor de Física. A capacitação contínua, aliada a políticas públicas que incentivem a prática pedagógica inovadora, pode contribuir para um ensino mais eficiente e motivador. Assim, garantir que os docentes estejam preparados para enfrentar os desafios contemporâneos é um passo fundamental para fortalecer o ensino de Física e proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais exitosa.

2.1 O ensino de Física no ensino médio: principais documentos norteadores no Brasil

No Brasil, o ensino de Física no Ensino Médio é orientado por diversos documentos normativos que estabelecem diretrizes curriculares, conteúdos mínimos e metodologias recomendadas. Um dos principais documentos norteadores nesse cenário é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Instituída pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a BNCC define as aprendizagens essenciais para a Educação Básica.

Segundo a BNCC a Física está inserida na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Destaca uma abordagem baseada em habilidades e competências, incentivando a experimentação, investigação e a contextualização dos fenômenos físicos no cotidiano, como expõe a competência 1, da área na qual a Física está inserida:

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (Brasil, 2017, p. 554).

A BNCC contempla na competência 2, expressando que:

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis (Brasil, 2017, p. 556).

Quanto à competência 3, a BNCC diz que:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (Brasil, 2017, p. 558).

Como visto, a Física enquanto componente curricular demanda que o conteúdo possa propiciar aos estudantes viver em um mundo repleto de

informações de diferentes naturezas e origens, facilmente difundidas e acessadas, sobretudo, por meios digitais. Desse modo, exige-se que os jovens desenvolvam capacidades de seleção e discernimento de informações através de conhecimentos científicos confiáveis.

Nessa perspectiva, investigar situações-problema e avaliar as aplicações do conhecimento científico e tecnológico nas diversas esferas da vida humana com ética e responsabilidade é um dos objetivos do conteúdo curricular, mas para isso, será necessário que esses saberes sejam acessíveis a todos, inclusive às pessoas com deficiência.

Outro documento norteador da educação brasileira são as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), regulamentadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Estas estabelecem princípios gerais para a organização do currículo no Ensino Médio. Definem a Física como parte da formação científica, promovendo o pensamento crítico e a relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

O DCNEM prevê que os estudantes do ensino médio com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação possuem os mesmos direitos expressos nos atos normativos da Educação Especial, o que implica assegurar igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e o atendimento educacional especializado na rede regular de ensino, conforme destaca-se:

Cabe assim às instituições de ensino garantir a transversalidade das ações da Educação Especial no Ensino Médio, assim como promover a quebra de barreiras físicas, de comunicação e de informação que possam restringir a participação e a aprendizagem dos educandos (Brasil, 2013, p.161)

Depois da reformulação e implantação do Novo Ensino Médio (Lei nº 13.415/2017), houve uma modificação da estrutura curricular, tornando o ensino mais flexível e organizado por itinerários formativos. A Física pode ser ofertada como parte da Formação Geral Básica e aprofundada em itinerários de Ciências da Natureza. O componente curricular permanece como obrigatório.

Um outro documento que versa sobre a Física no Ensino Médio são os parâmetros curriculares nacional (PCNs). O documento enfatiza a importância da

interdisciplinaridade e da contextualização no ensino de Física. Nesse sentido, é fundamental reformular a abordagem da disciplina para tornar o conhecimento científico mais acessível, conectando-o ao cotidiano dos alunos. Dessa forma, é possível evidenciar as causas e consequências dos fenômenos físicos em diferentes áreas e sua aplicação no mundo real (Brasil, 1997).

2.2 Práticas pedagógicas adotadas no ensino de Física no Ensino Médio

As práticas pedagógicas no ensino de Física no Ensino Médio devem ser diversificadas e alinhadas com as diretrizes da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e outras normativas educacionais, como visto na subseção anterior. O objetivo é tornar o aprendizado mais significativo, contextualizado e interativo. Nesse sentido, algumas práticas são fundamentais para aprimorar o ensino deste componente curricular no Ensino Médio.

Segundo destaca Moreira (2021), a utilização de experimentos simples e laboratoriais para demonstrar conceitos físicos. Uso de materiais de baixo custo e experimentação virtual (simuladores online), são estratégias que favorecem a aprendizagem baseada na observação e na prática.

Aplicação de problemas reais e desafios que exigem raciocínio lógico e análise crítica, isto é, o uso de softwares matemáticos e gráficos para representar fenômenos físicos também são citados por Moreira (2021) como potencializadores do ensino de Física no Ensino Médio. O autor contempla ainda o desenvolvimento de projetos científicos, feiras de ciências e construção de protótipos, bem como, a utilização de plataformas digitais, simuladores e aplicativos para explorar conceitos complexos.

Debatendo o assunto Nascimento (2010) também descreve a importância do ensino de Física no ensino Médio pela aprendizagem ativa, sala de aula invertida, onde os alunos estudam a teoria previamente e discutem na aula; também pela Gamificação, isto é, uso de jogos educativos e desafios para tornar a aprendizagem mais envolvente.

Coadunando aos documentos norteadores do ensino do componente curricular, Nascimento (2010) explica que as metodologias ativas: debates, questionamentos e construção colaborativa do conhecimento e a

Interdisciplinaridade e contextualização, também podem configurar-se em práticas pedagógicas que potencializem as aprendizagens. Essas práticas tornam o ensino de Física mais dinâmico, favorecendo o aprendizado significativo e estimulando o interesse dos alunos pela disciplina no Ensino Médio.

3 EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA: CONCEITO E LEGISLAÇÃO

Os passos incipientes da Educação Especial remontam a Conferência de Salamanca, em 1994, de acordo com (Unesco, 1994), momento este que apresentava o debate numa perspectiva global. Ali, com mais de 200 nações, foi acordado que o direito a uma educação com qualidade faria parte da realidade nas instituições formais de ensino, conforme conta Jannuzzi (2012). Indiscutivelmente, um marco significativo que reverberou em políticas inclusivas fundamentais.

Aqui no Brasil, segundo Jannuzzi (2012), tem-se a data de 1854, no período imperial com a inauguração do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, hoje Instituto Benjamin Constant; o Imperial Instituto dos Surdos Mudos (1857), atualmente chamado de Instituto Nacional de Educação de Surdos; e a data de 1954, como um marco no contexto das políticas de inclusão com a criação das Associações dos Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

Posteriormente, com a promulgação da Constituição Federal de 1988 surgem diversas ações oficiais rumo à promoção ao acesso de todos à educação escolarizada, como por exemplo a LDB, Lei nº 9.394/96), a Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146/2015, entre muitos decretos e normas técnicas que especificam os direitos dessas pessoas com diferentes deficiências.

Pela LDB a Educação Especial é a caracteriza como uma “modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, voltada para estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (Brasil, 1996, art. 58). Na concepção de Mazzotta (2017), a Educação Especial é definida como uma modalidade educacional que possibilita o desenvolvimento acadêmico de alunos com necessidades específicas, com o objetivo não apenas de cumprir metas, mas de promover uma cidadania justa e igualitária.

Somente com a Constituição Federal de 1988 se iniciou o marco político institucional no Brasil, partindo daí uma série de ações oficiais rumo à promoção ao acesso de todos à educação escolarizada. Posteriormente, alguns dispositivos legais, desde a virada do século, buscam assegurar-lhes este direito. No Brasil, a Constituição Federal prevê, entre outras coisas, o direito ao acesso educacional de pessoas com deficiência, assim como a Lei de Diretrizes e Base da Educação LDB,

Lei nº 9.394/96; A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), Lei nº 13.146/2015, entre outras vigentes que vêm narrando acerca do acesso e permanência das pessoas com deficiência nos espaços educacionais.

A educação especial inclusiva é um tema central no debate sobre os direitos à educação no Brasil, especialmente no que tange à garantia de acesso, permanência e qualidade para todos os estudantes, independentemente de suas especificidades. Pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB, Lei nº 9.394/1996, estabeleceu-se as bases legais para a organização da educação especial no Brasil.

De acordo com o art. 58 da lei, a educação especial é definida como "a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotados"(Brasil, 1996). Esse trecho é significativo por enfatizar a necessidade de integração dos estudantes na rede regular de ensino, rompendo com modelos históricos de segregação escolar.

Essa modalidade de educação, segundo a LDB, não apenas significa a inserção física de estudantes com necessidades educacionais especiais nas escolas regulares, mas também requer que o sistema educacional esteja adaptado para garantir o atendimento adequado. Isso inclui a formação de professores, a adaptação curricular e a oferta de recursos de acessibilidade, como tecnologias assistivas e salas de recursos multifuncionais.

Segundo Mazzotta (2017) a Educação Especial na perspectiva inclusiva como uma modalidade que envolve uma clientela ampla e que reúne recursos e serviços educacionais para garantir educação formal com qualidade aos estudantes que possuem singularidades escolares que limitam ou dificultam suas aprendizagens, seu acesso a saberes educacionais.

Sob o olhar de Mantoan (2015) inclusão é um movimento de acolher não apenas nos espaços físicos, mas permitir aquisição de saberes e qualidade na educação, é uma atitude que está intrinsecamente aliada ao professor em sala de aula, onde o processo de ensino e de aprendizagem se fundem em prol de resultados justos, sobretudo, àqueles que estiveram sempre à margem da sociedade, como por exemplo os estudantes com deficiência intelectual.

As discussões acerca da educação inclusiva têm crescido substancialmente, ao longo dos anos, conforme expressa Chahini (2016). Diante das atuais políticas educativas, muitos alunos com necessidades de atendimento diferenciado têm sido inseridos em classes regulares de ensino, mas muitos entraves ainda impedem que a educação destes estudantes seja, de forma eficiente concretizada. Um dos fatores mais discutidos é a questão da acessibilidade, que tem por pretensão oportunizar capacidades iguais a todos, sendo compreendida como a possibilidade de acessar um lugar, serviço, produto ou informação de maneira segura e autônoma, sem nenhum tipo de barreiras, beneficiando a todas as pessoas, com ou sem deficiência.

Um ponto importante sobre a inclusão destacada por Sassaki (2009) diz respeito à acessibilidade. Pela LBI, a terminologia é definida como adaptações físicas, materiais e metodológicas para garantir a participação ativa dos alunos. Em seu sentido amplo, refere-se à possibilidade de todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais ou sociais, utilizarem com segurança e autonomia os espaços, bens, serviços e informações disponíveis.

No Brasil, o conceito de acessibilidade está intrinsecamente ligado aos direitos fundamentais e à inclusão social, sendo amplamente regulamentado por legislações específicas que promovem a inclusão e a eliminação de barreiras, conforme vem expressando alguns dispositivos legais vigentes (Brasil, 2015).

A definição apresentada reflete uma visão ampla e inclusiva da acessibilidade, que não se limita apenas a adaptações físicas como rampas ou banheiros acessíveis, mas também inclui aspectos tecnológicos, comunicacionais e sociais. Isso é essencial para garantir a participação plena das pessoas com deficiência em todos os espaços da sociedade. O excerto em destaque reforça a importância de que o acesso a bens e serviços não deve ser apenas garantido, mas deve ocorrer de forma segura e autônoma. O dispositivo valoriza a dignidade humana e reconhece a necessidade de independência das pessoas com deficiência (Brasil, 2015).

A LBI interrelaciona a acessibilidade diretamente a outros princípios fundamentais, como por exemplo a universalidade, prevendo que independentemente de suas limitações, as pessoas com deficiência podem

acessar e usufruir de bens, serviços e informações. Nesse sentido, propicia o princípio também de autonomia, pois oportuniza independência a essas pessoas em suas atividades diárias. E, assim, não menos importante contribui ao princípio de igualdade de oportunidade, pois cria condições para que todos tenham acesso às mesmas oportunidades, sem discriminação (Brasil, 2015).

3.1 Deficiência Intelectual: conceitos, características e possibilidades

A deficiência intelectual foi, por muito tempo, debatida na literatura científica brasileira, com certa dificuldade no que se refere aos procedimentos de identificação desse alunado para a definição, elegibilidade e encaminhamento aos serviços especializados, fato este que acaba por contribuir para o fracasso educacional, sempre atribuído num viés organicistas, focando em indicadores que centralizam o aluno como incapaz de aprender, sem questionar o processo de ensino e aprendizagem, como bem expressa Veltrone e Mendes (2011).

Nesse cenário, os estudos científicos propostos pela American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD), tem contribuído para entendimentos necessários sobre a condição, incluindo questões acerca da terminologia e definição da deficiência intelectual, que passou a ser assim chamada em detrimento ao retardo mental. A AAIDD, a definiu como sendo a incapacidade caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo expresso em habilidades conceituais, sociais e práticas.

Segundo Trancoso (2020) a deficiência intelectual manifesta-se antes dos 18 anos, sendo necessário atentar-se para a classificação da doença, mas compreender as mudanças terminológicas que passam a respeitar os indivíduos nessa condição. A AAIDD também enfatiza que as avaliações devem ter como foco o diagnóstico, a classificação e a definição dos apoios necessários, assumindo uma abordagem funcional voltada para garantir que a pessoa alcance uma inserção social satisfatória.

Compreende-se assim que embora a definição de deficiência intelectual seja equivalente à proposta de retardo mental em 2002, a terminologia atual é mais adequada, pois reflete as mudanças nas concepções dessa condição descritas pela

AAIDD. Outrossim, diz respeito ao fato de que o novo termo é considerado menos ofensivo, propiciando maior respeito e dignidade às pessoas.

Contemplando o pensamento, Romero (2022) destaca que a mudança de terminologia deve cumprir certas condições, entre estas, ser específica e facilitar a diferenciação de outras condições. refletir o conhecimento vigente, incorporando novos avanços científicos; e representar valores fundamentais, permitindo melhor comunicação. Vale ainda lembrar que qualquer mudança terminológica deve ser acompanhada de adaptações funcionais que contemplem o contexto histórico e cultural em que o termo é aplicado.

Nessa direção, Veltrone e Mendes (2011) explicam que a terminologia e o conceito de deficiência intelectual devem ser analisados dentro do contexto social e cultural imediato, pois não há consenso sobre o significado da deficiência intelectual nos campos da medicina, psicologia e pedagogia. Assim, é fundamental refletir como essas mudanças são interpretadas, permitindo avanços nas discussões e compreensões sobre o tema.

A transição do termo “retardo mental” para “deficiência intelectual” pode ser considerada uma estratégia para garantir maior inclusão e atendimento adequado a todos os alunos nas escolas. Sendo assim, é importante investigar como os professores, que lidam diretamente com esse público, percebem essa mudança de nomenclatura e avaliar se ela impacta suas práticas pedagógicas em sala de aula.

Ressalta-se que a alteração terminológica busca reduzir o caráter pejorativo do termo anterior, incorporando as influências do contexto social e cultural na definição da deficiência intelectual. Ainda que as propostas atuais tentem alcançar atemporalidade, as definições na prática são influenciadas por diferentes abordagens, nem sempre integrando a perspectiva multidimensional. Além de considerar o conceito, é necessário examinar como os processos de identificação da deficiência intelectual estão estruturados. Dado que essa condição é construída e reconstruída em resposta às mudanças políticas, sociais e culturais.

No contexto da educação intelectual e os processos educativos, Santos, Azevedo e Fernandes (2021) explicam que tem sido desafiador para a escola e para os professores em sala de aula, haja vista, as desinformações e ausência de recursos metodológicos que supram a necessidades desses estudantes. Para

estas autoras, a Deficiência Intelectual ainda carrega muitos estigmas, entre estes, a concepção errônea sobre a incapacidade de aprendizagem.

Fato este bem debatido nas últimas décadas, sob a concepção de limitações. Por isso, é tão importante considerar que a aprendizagem é uma construção de saberes individuais e não deve vislumbrá-los a partir de padrões e modelos pré-estabelecidos. A superação dos estigmas associados à Deficiência Intelectual exige que a escola adote práticas pedagógicas inclusivas que reconheçam o potencial de aprendizagem desses estudantes. É fundamental que os professores recebam formação continuada e sejam sensibilizados quanto às possibilidades e limitações que esses alunos apresentam (Santos, Azevedo e Fernandes, 2021)

Demarca-se que essa abordagem requer não apenas a aquisição de conhecimentos teóricos, mas também o desenvolvimento de habilidades práticas para adaptar o currículo, utilizar estratégias diversificadas e propor atividades que favoreçam a autonomia e a participação ativa dos alunos com deficiência intelectual no ambiente escolar.

Nessa direção, observa-se que a falta de recursos didáticos e materiais adaptados representa um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores na promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva. Segundo Trancoso (2020), a ausência de materiais pedagógicos específicos e acessíveis dificulta a adequação do ensino às necessidades individuais desses alunos, prejudicando o seu desempenho acadêmico e reforçando a percepção equivocada de incapacidade. Por isso, é indispensável que gestores e políticas públicas direcionem investimentos para a criação e distribuição de recursos adequados, bem como para a infraestrutura das escolas, garantindo ambientes inclusivos e acolhedores.

Outro aspecto determinante é o envolvimento da comunidade escolar, incluindo famílias, colegas de classe e demais profissionais da educação, para a construção de um espaço que respeite a diversidade e promova a igualdade de oportunidades. A colaboração entre escola e família é indispensável para o desenvolvimento integral do aluno com deficiência intelectual, pois fortalece as estratégias de ensino e amplia o suporte emocional necessário para que ele se sinta acolhido e motivado.

Assim, a inclusão deixa de ser apenas uma responsabilidade do professor em sala de aula, tornando-se um compromisso coletivo que abrange todos os

envolvidos no processo educativo, evidenciando acessibilidade a um processo educacional de qualidade.

3.2 Desenvolvimento da maturação cerebral por Piaget

O desenvolvimento cognitivo ocorre a partir da interação ativa do indivíduo com o ambiente, permitindo a construção do conhecimento de forma progressiva. A inteligência, por sua vez, pode ser compreendida sob duas perspectivas distintas: funcional e estrutural. No aspecto funcional, a inteligência é um mecanismo de adaptação, permitindo que o sujeito modifique ou ajuste-se ao meio em que está inserido, segundo Piaget (2006).

Já do ponto de vista estrutural, a inteligência é uma organização complexa de processos cognitivos, que se relaciona diretamente ao nível de conhecimento adquirido. Assim, quanto mais elaborada for essa organização, maior será o grau de conhecimento exigido para lidar com novas informações; por outro lado, estruturas mais simples requerem um nível de conhecimento menos sofisticado.

De acordo com Piaget (2006), o desenvolvimento intelectual ocorre de maneira gradual e é dividido em quatro grandes estágios: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal. Cada um desses estágios representa uma transformação qualitativa na forma como o indivíduo compreende e interage com o mundo ao seu redor. Além disso, eles seguem uma sequência fixa, ou seja, o indivíduo deve necessariamente passar por cada um desses períodos para alcançar níveis mais avançados de raciocínio e abstração. Essas mudanças no desenvolvimento cognitivo resultam de um processo dinâmico de assimilação e acomodação, no qual o sujeito integra novas informações e reestrutura seus esquemas mentais.

O primeiro estágio, denominado sensório-motor, ocorre do nascimento até aproximadamente os dois anos de idade. Durante esse período, a criança ainda não utiliza a linguagem como meio de comunicação e aprendizado, baseando-se essencialmente em ações motoras e percepções sensoriais. Esse estágio é caracterizado pelo desenvolvimento da inteligência prática, ou seja, a criança aprende por meio da exploração do ambiente e da experimentação direta. A interação com objetos, o desenvolvimento da noção de permanência do objeto e a

coordenação de movimentos refletem a construção inicial de estruturas cognitivas fundamentais para o avanço do pensamento lógico.

Por volta dos dois anos de idade, a criança entra no estágio pré-operatório, que se estende até aproximadamente os sete anos. Nesse período, ocorre um avanço significativo no desenvolvimento da linguagem, do pensamento simbólico e da representação mental. A criança passa a ser capaz de evocar objetos e situações na ausência deles, utilizando símbolos e imagens mentais. No entanto, seu raciocínio ainda é egocêntrico e limitado, apresentando dificuldades em compreender perspectivas diferentes da sua. Além disso, ela demonstra dificuldades na realização de operações lógicas, sendo influenciada por aspectos perceptivos imediatos em vez de regras mais estruturadas.

O estágio das operações concretas, que se inicia por volta dos sete ou oito anos, marca um momento decisivo na construção da lógica e da capacidade de realizar operações mentais reversíveis. Nessa fase, a criança passa a manipular conceitos de maneira mais sistemática, sendo capaz de compreender relações matemáticas, por exemplo. Diferentemente do estágio anterior, no qual o pensamento era predominantemente intuitivo, a criança agora consegue lidar com problemas de forma mais estruturada e lógica, embora ainda dependa de elementos concretos para realizar tais operações. O raciocínio abstrato, nesse período, ainda não está totalmente desenvolvido, sendo necessário o apoio de materiais e experiências práticas para a consolidação do aprendizado.

A transição para o estágio operatório formal ocorre por volta dos 11 ou 12 anos, quando o indivíduo passa a ser capaz de raciocinar de maneira abstrata e hipotética. Nesse nível de desenvolvimento, ele não depende mais exclusivamente da experiência concreta para resolver problemas, sendo capaz de operar com conceitos puramente simbólicos e elaborar hipóteses sobre diferentes cenários. Essa capacidade permite a realização de inferências lógicas, a formulação de argumentos mais elaborados e o uso de métodos científicos no raciocínio. Além disso, a pessoa passa a compreender melhor a interconexão entre diferentes áreas do conhecimento, favorecendo um pensamento mais flexível e criativo.

Esses estágios do desenvolvimento intelectual, segundo Piaget (2006), são universais e ocorrem em todas as culturas, embora a velocidade e a qualidade das aquisições cognitivas possam variar de acordo com as experiências individuais e

os estímulos do ambiente. A educação, nesse contexto, desempenha um papel fundamental ao proporcionar desafios adequados ao nível de desenvolvimento do aluno, incentivando a construção ativa do conhecimento. Estratégias pedagógicas que respeitem essas etapas podem contribuir para um aprendizado mais significativo, promovendo uma evolução cognitiva consistente e adaptada às necessidades de cada indivíduo.

4 METODOLOGIA

Para Gil (2008) a pesquisa científica precisa estar organizada e estruturada a partir de métodos que a legitime enquanto instrumento científico. Assim sendo, nesta seção, detalha-se as características e o delineamento metodológico deste estudo.

A pesquisa se inicia por um levantamento bibliográfico, que segundo conta Gil (2008) se baseia em material já publicado, tais como livros, trabalhos e artigos científicos e acadêmicos, entre outros. Nesse sentido, foram utilizados autores tais como, Piaget (2006), Mantoan (2001), Mazzotta (2017), Chahini (2016), Moreira (2021), Trancoso (2020), Tacca (2017), Costa e Barros (2015), Nesi; Batista; Deimling (2021), entre outros que ampliaram a discussão sobre a Física no currículo escolar, sobre a Educação Especial/Inclusiva, Deficiência Intelectual e sobre os estágios de desenvolvimento cerebral do indivíduo.

Este estudo se configurou, em um segundo momento, como pesquisa de campo que, segundo Marconi e Lakatos (2017) permite ao pesquisador se aproximar dos participantes, ir a campo investigar o fenômeno estudado. Nesse caso, o local de pesquisa foi no colégio Universitário da UFMA – COLUN, localizado na cidade de São Luís, Maranhão.

Quanto à abordagem usou-se a qualitativa, pois não foi necessário quantificar ou evidenciar dados numéricos, mas sim analisar subjetivamente os dados coletados.

No total, os participantes da pesquisa foram três pessoas, dentre essas, dois são docentes de Física e um discente com deficiência intelectual, do Ensino Médio do COLUN. Dois pertencem ao sexo masculino e um ao sexo feminino.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, com a utilização de dois roteiros, um aplicado aos docentes e outro ao discente com deficiência intelectual. A escolha este instrumento ocorreu devido permitir liberdade de expressão ao participante e flexibilidade nas perguntas (Gil, 2008).

A entrevista foi realizada com hora marcada e de forma presencial. As entrevistas foram gravadas por áudio e depois transcritas, sem alterações nas respostas ou quaisquer adequações, respeitando os relatos tanto dos professores, quanto do aluno entrevistado.

5 RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta a análise das entrevistas realizadas com dois professores de Física do COLUN e um aluno com deficiência intelectual, enfatizando o processo de ensino de Física para este público estudantil. A seguir, são discutidos os principais achados da pesquisa, relacionando-os com os referenciais teóricos que embasam esta Monografia.

5.1 O ensino de Física para alunos com deficiência intelectual: a perspectiva dos professores do COLUN

Compreender a concepção que os professores e alunos têm sobre a deficiência intelectual é fundamental para analisar como essa percepção influencia as práticas pedagógicas e o processo de inclusão no ambiente escolar. A definição de deficiência intelectual pode variar de acordo com experiências individuais, formação acadêmica e conhecimento sobre as diretrizes educacionais inclusivas. Assim, para investigar essa questão, foi feita a seguinte pergunta aos entrevistados: "O que você entende por deficiência intelectual?". Os professores responderam:

PROFESSOR 1:

A deficiência intelectual ... (hoje em dia é complicado a gente está falando). Algumas limitações do aluno, entendeu? Que o aluno possui, não diria nem todas as disciplinas, mas algumas específicas. É o que eu penso, Não sei se está correto, mas assim, ele apresenta algumas dificuldades. Eu diria que é uma deficiência intelectual para a Física. Não sei das outras disciplinas se ele apresenta a mesma dificuldade, por isso não vou generalizar.

PROFESSOR 2:

Por deficiência intelectual entendo que é uma deficiência caracterizada por limitações no desenvolvimento cognitivo, levando a dificuldades de aprendizado, raciocínio e comunicação, por exemplo.

As entrevistas realizadas com os dois professores do COLUN revelaram diferentes compreensões sobre a deficiência intelectual e seu impacto no ensino de Física. O PROFESSOR 1 demonstrou uma visão mais limitada do conceito, sugerindo que a deficiência intelectual pode estar relacionada apenas à dificuldade

na disciplina de Física, sem ter certeza se o aluno enfrenta desafios semelhantes em outras áreas do conhecimento. Essa perspectiva pode indicar uma compreensão fragmentada da deficiência intelectual, que, segundo a literatura especializada, não se restringe a uma única área, mas envolve dificuldades no desenvolvimento cognitivo e na adaptação a diferentes contextos de aprendizagem.

Aspecto este que se alinha às proposições de Santos, Azevedo e Fernandes (2021) ao explicarem que a educação desses estudantes fica ainda mais desafiadora pelas desinformações e ausência de recursos metodológicos que supram a necessidades dos alunos com DI. Para estas autoras, a deficiência intelectual ainda carrega muitos estigmas, entre estes, a concepção errônea sobre a incapacidade de aprendizagem, sobre teimosia em relação às singularidades desse público, entre outros equívocos.

O PROFESSOR 2, por outro lado, apresentou uma definição mais alinhada com a literatura acadêmica, apontando que a deficiência intelectual se caracteriza por limitações no desenvolvimento cognitivo, aprendizado, raciocínio e comunicação. Essa diferença nas concepções pode influenciar diretamente as estratégias de ensino adotadas por cada docente. Pois, conforme destacam Santos, Azevedo e Fernandes (2021), ao compreender o contexto e especificidades dos estudantes com DI o professor consegue adaptar atividades, repensar estratégias e amenizar as limitações no processo de ensino e aprendizagem.

A partir dessa primeira pergunta foi perguntado como é ensinar Física para um aluno com deficiência intelectual. As respostas destacaram:

PROFESSOR 1:

Primeiro quando a gente inicia o ano letivo, a gente faz o diagnóstico e geralmente também já é informado sobre os alunos que tem algum probleminha assim, vamos dizer assim: “problema no caso”, tá bom? Já é informado para todos os professores: “olha, tem um aluno assim”. Então a gente já vem resguardado com as informações, já conhece isso, o histórico do aluno, se torna mais fácil, eu por exemplo, eu não exijo excessivamente, nem da turma e principalmente desses alunos, com aquela excessiva aquela cobrança, não. Porque eu vou dosando aos poucos. Tem que ir conversando, ele é muito assim... gosta de jogar o problema para os outros. Ele me culpava muito (risos). Eu ficava na minha. Dizia: “vamos conversar”. É complicado se você confrontar, tem que fazer o confronto, mas assim, de forma dosada, maleável. Às vezes até

o pai dos alunos, vem armados, cheios de razões. É complicado, só ele tem razão. Tem que saber como conversar, não só com ele, mas muitos.

PROFESSOR 2:

Foi muito desafiador, pois a física muitas vezes envolve conceitos abstratos e de difícil assimilação. Além disso, tem-se a matemática que dificulta ainda mais esse processo. Por muitas vezes, mesmo levando experimentos, textos simplificados, o aluno tinha muita dificuldade em compreender o conteúdo previsto

Ambos os professores relataram desafios ao ensinar Física para alunos com deficiência intelectual. O PROFESSOR 1 destacou a necessidade de diagnóstico prévio e adaptação da abordagem pedagógica para evitar cobranças excessivas, enfatizando a importância do diálogo e da flexibilidade no ensino. No entanto, sua fala também sugere uma visão mais voltada para a gestão comportamental do aluno do que para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas. O PROFESSOR 2, por sua vez, mencionou as dificuldades inerentes à disciplina, principalmente devido ao seu caráter abstrato e à presença da matemática, reconhecendo que, mesmo com adaptações como o uso de experimentos e textos simplificados, a assimilação do conteúdo ainda é um grande desafio para os alunos com deficiência intelectual. Essa percepção reforça a necessidade de metodologias ativas e recursos acessíveis para facilitar o aprendizado desses estudantes.

E sobre a necessidade de recursos e metodologias, mais à frente, na entrevista com o aluno, ele exporá que, de fato, algumas estratégias de ensino seriam benéficas à aprendizagem, como um ensino individualizado e aulas em laboratório. É um ponto concordante ao que explica Trancoso (2020), quando dispõe que é imprescindível a presença de materiais pedagógicos específicos e acessíveis para melhorar o desempenho acadêmico do estudante com DI.

Após a coleta desta pergunta sentiu-se a necessidade de saber dos docentes se sentiam-se capacitados para ensinar Física aos alunos com deficiência intelectual. Eles responderam:

PROFESSOR 1:

É relativo, não vou afirmar categoricamente que sim, para você, porque são desafios a cada dia, a cada momento, a cada pessoa com um pensamento diferente, aceitação diferente, assimilação diferente. Dar aula é você ter jogo de cintura. Costumo falar o seguinte que nós professores, a cada ano, conhecemos outras pessoas, daquelas anteriores, são pessoas com outros

pensamentos. Então uma pessoa com deficiência intelectual você não pode dizer que está capacitado, não. Você tem que procurar se moldar, investigar mais, porque você sabe que é diferente. Eu tenho um aluno, não tem deficiência intelectual, ele é muito bom na física, mas nas outras não. Então já poderia dizer que esse aluno tem deficiência intelectual nas outras, entendeu? Então não posso falar que sou seguro sempre. Eu tenho que me adequar.

PROFESSOR 2:

Por mais que eu já tenha feitos cursos de capacitação, e sempre busque ler sobre tais assuntos, ainda não me sinto capacitada. Mas tenho consciência que muito já avancei

Quanto à capacitação docente, ambos os professores reconhecem a importância da formação continuada, mas apresentam percepções distintas sobre sua própria preparação. O PROFESSOR 1 enfatizou a necessidade de adaptação contínua às necessidades dos alunos e relatou que participa de cursos promovidos pelo Núcleo de Atendimento à Pessoa com Necessidades Específicas (NAPNE), além de buscar informações por conta própria. A resposta deste docente reafirma que ainda há pouco conhecimento sobre a deficiência, especialmente no trecho que destaca: *“Eu tenho um aluno, não tem deficiência intelectual, ele é muito bom na física, mas nas outras não. Então já poderia dizer que esse aluno tem deficiência intelectual nas outras, entendeu?”*. O PROFESSOR 2 parece considerar que as dificuldades com a matéria já pode ser um parâmetro para determinar que alunos possuem deficiência intelectual, quando na verdade o que ocorre é a dificuldade com conteúdo.

De acordo com Honora e Frizanco (2008), paira muitas dúvidas não somente acerca do comportamento em sala de aula, mas relacionado às capacidades de estes estudantes conseguirem estar em um processo educativo, no entanto, o ideal é que a comunidade escolar mantenha diálogo para que informações sobre a presença desses estudantes na instituição possam romper com estigmas e aprimorar o processo educativo.

O PROFESSOR 2 mencionou ter participado de cursos específicos na área de educação inclusiva, mas ainda assim não se sente totalmente capacitado para ensinar Física a alunos com deficiência intelectual. Esse dado evidencia um problema comum na educação inclusiva: a formação docente ainda é insuficiente para lidar com as especificidades da deficiência intelectual no ensino de disciplinas

como a Física, exigindo mais investimento em capacitação e desenvolvimento de metodologias acessíveis.

Nessa direção foi questionado se os professores possuem alguma formação inicial ou continuada na área da educação especial/inclusiva, obtendo-se como resposta:

PROFESSOR 1:

Por aqui mesmo no COLUN, eles promovem esses cursos, pelo NAPNE, faz esses cursos. A gente participa. Tem que fazer mais, pois as mudanças são frequentes, a cada dia uma novidade. Quando tem esses alunos assim, sempre tem. Eu busco internet, informações, conversando com outros professores que tem mais habilidades. Essa troca de informações é bacana para você trabalhar e evoluir.

PROFESSOR 2:

Sim. Fiz o curso de produção, elaboração e criação de recursos para alunos com necessidades específicas, pela Renafor.

O PROFESSOR 1 mencionou o NAPNE discorrendo que há promoção de cursos sobre educação especial/inclusiva, mas que também busca informação na internet. O PROFESSOR 2 respondeu que participou de cursos específicos promovidos pelo Rede Nacional de Formação Continuada de Profissionais da Educação Básica (RENAFOR). É um programa do Ministério da Educação (MEC) que visa melhorar a formação de professores e alunos. Segundo Honora e Frizanco (2008) a educação de estudantes com deficiência intelectual demanda saberes específicos, inclusive para adaptar atividades, reformular metodologias, adequar currículo. Sendo assim, foi importante saber se os professores já precisaram fazer alguma adequação curricular durante o ensino de Física para os alunos com deficiência intelectual. As respostas destacaram:

PROFESSOR 1:

É com a turma toda é que se faz (risos). Você planeja, mas na prática você percebe que não vai dar certo daquela forma e você vai ter que ir adequando o currículo. Não só para aluno específico, entendeu? Mas a turma toda. Acontece muito isso. É comum. você planejar e mudar o curso. eu faço muito isso, bastante. É uma característica minha essa aí eu vou perguntando para eles, interagindo, perguntando se está tudo bem assim, se querem que mude. Eu promovo muitos seminários, aí você observa se são capazes. Eu fiquei surpreso no passado com uma aluna, ela não era da minha turma, o professor saiu pra fazer uma cirurgia eu fiquei dois meses com a turma, uma aluna deu um show no seminário ela

usou vários recursos que professores carimbados não usam, gostei demais.

PROFESSOR 2:

Já tive que fazer.

Tive que fazer a adequação do conteúdo com uso de textos, com linguagem mais simples, com uso de mais figuras e exemplos, uso de vídeos curtos.

Sobre a adequação curricular, ambos os professores afirmaram realizar adaptações, mas com abordagens diferentes. O PROFESSOR 1 destacou que a adequação ocorre de forma geral, para toda a turma, ajustando o planejamento conforme a necessidade observada ao longo do processo de ensino. Aqui nessa resposta observou-se uma afirmação preocupante, pois, as próprias singularidades do estudante com deficiência intelectual exigem adaptações e algumas atividades diferenciadas para alcançar esse aluno.

Ao dizer que faz de forma geral, o PROFESSOR 1, pode fragilizar o que as próprias políticas educativas no campo da inclusão preconizam, como por exemplo, a LBI, ao destacar a necessidade de “[...] aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena (Brasil, 2015, Art. 28).

Bem como o acesso a um projeto pedagógico adequado e aos demais serviços e “adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia” (*Ibid*). Sendo assim, é preciso que professores em contexto da deficiência intelectual, também adotem medidas individualizadas que possam maximizar o desenvolvimento escolar desses estudantes, propiciando o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem em instituições de ensino (Brasil, 2015).

Quanto à resposta do PROFESSOR 2, foi relatado que já precisou modificar conteúdos especificamente para alunos com deficiência intelectual, utilizando textos simplificados, imagens, vídeos curtos e outros recursos para tornar o aprendizado mais acessível. Esse contraste entre as respostas dos docentes evidencia que, enquanto um professor trabalha a inclusão de forma mais ampla e integrada à turma, o outro busca adaptações mais individualizadas, ambas sendo

estratégias válidas, mas que poderiam ser mais eficazes se combinadas e planejadas dentro de um modelo pedagógico estruturado.

Outra pergunta feita foi como os professores pensam que deve ser o ensino de Física para os alunos com deficiência intelectual. Eles responderam:

PROFESSOR 1:

Você não pode deixar ele ter medo da disciplina sempre procurar mostrar que ela traz benefícios para a sociedade desenvolvimento tecnológica desenvolvimento que nós usamos no nosso dia a dia no nosso cotidiano tudo trabalho científico em física eu procuro mostrar pra eles que a física não é algo isolado mas que ela vai precisar das outras ciências vai precisar da parte econômica e empresarial e que não é uma coisa morta você compreende é uma linguagem que você usa um recurso da matemática eu procuro fazer isso com eles não dá sempre certo 100% mas ajuda bastante a física é usada no dia a dia. Você vai trabalhar onde for você vai trabalhar com gráficos no computador tem lá então são informações tem que saber interpretar depende da área.

PROFESSOR 2:

Para mim, o ensino de física deve ser planejado com foco na acessibilidade do aluno, utilizando conteúdos simplificados e contextualizados, utilizando metodologia ativa, como jogos e experimentos e uso de recursos visuais, quando possível.

O PROFESSOR 1 enfatiza a importância de tornar a disciplina mais próxima da realidade do aluno, destacando sua aplicação prática no cotidiano e sua relação com outras áreas do conhecimento, como a matemática, economia e tecnologia. Sua preocupação está em desmistificar a Física, evitando que os alunos desenvolvam medo da disciplina. No entanto, sua resposta não menciona diretamente estratégias específicas voltadas para alunos com deficiência intelectual, limitando-se a uma abordagem mais geral sobre a importância da Física.

Já o PROFESSOR 2 apresenta uma visão mais estruturada para a inclusão, ressaltando a necessidade de planejamento acessível, simplificação dos conteúdos, contextualização e uso de metodologias ativas, como jogos, experimentos e recursos visuais. Essa abordagem está mais alinhada às práticas inclusivas, pois considera as especificidades dos alunos com deficiência intelectual, tornando o ensino mais dinâmico e adaptado às suas necessidades.

Assim, enquanto o primeiro professor foca na importância da Física e sua aplicação prática, o segundo enfatiza a necessidade de adaptação pedagógica para garantir que o ensino seja significativo para todos os alunos, especialmente aqueles com dificuldades cognitivas. Isso demonstra a importância de unir ambas as perspectivas para um ensino de Física mais acessível e eficaz no contexto da educação inclusiva.

Outra indagação feita foi sobre como os docentes avaliam a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual. Obtendo-se como resposta:

PROFESSOR 1: razoável eu não vou dizer assim também que é excelente não tem as limitações naturais então não pode todas essas exigências que eu terminei de falar aquela exigência aquela cobrança igual por exemplo há um que se dedica a mais e tem um outro objetivo e cobra até da gente também eu tive alunos do terceiro ano agora era um grupo de alunos eles estão ainda aqui no colégio no terceiro eles exigiam que os professores não só da física que aumentasse o nível grau de dificuldade das aulas dos exercícios eles cobravam então você tem que ter muito jogo de cintura para fazer isso ou seja o que eles estão pedindo mas também não esquecer a turma grupo de alunos que tenha dificuldade natural você sabe que física eu não posso falar que é fácil faz eu trago esses alunos pro turno oposto para poder reforçar o ensino para esses alunos é assim que eu trabalho

PROFESSOR 2:

No sentido geral, com as experiências que tive, ainda acho pouco eficaz. Acho que muito mais pode ser feito para que alunos com deficiência intelectual tenham mais aproveitamento

Sobre a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual, os professores apresentam visões distintas. O PROFESSOR 1 avalia a aprendizagem como "razoável", destacando as limitações naturais e a necessidade de suporte adicional, como reforço em turno oposto. Já o PROFESSOR 2 considera que o ensino de Física para alunos com deficiência intelectual ainda é pouco eficaz e que mais estratégias inclusivas poderiam ser aplicadas. Essa diferença de percepção pode estar relacionada ao nível de adaptação pedagógica que cada docente adota e ao suporte institucional disponível para o trabalho com esses alunos.

Foi importante ainda saber se os docentes consideravam que alunos com deficiência intelectual conseguem aprender física. Os relatos descreveram:

PROFESSOR 1:

não só com qualidade, mas conseguem sabendo adequar planejar sabendo com quem você está lidando agora se você não sabe por exemplo vamos imaginar que não tem nenhuma informação eu não procuro fazer a sondagem. Al fica difícil pesado então antes tem tudo isso diagnóstico tem as informações tem tudo aquilo você já sabe que o ambiente é favorável na medida do possível sim aprendem não talvez do jeito que a gente gostaria.

PROFESSOR 2:

Para mim, os alunos conseguem aprender os conceitos mais básicos. Conceitos avançados e formulação matemática, não. Isso se baseia nas experiências que tive

No que diz respeito à possibilidade de aprendizado da Física por alunos com deficiência intelectual, ambos os professores concordam que eles podem aprender, mas com algumas limitações. O PROFESSOR 1 acredita que, se houver planejamento adequado e conhecimento prévio sobre o aluno, a aprendizagem é possível, ainda que nem sempre ocorra da maneira esperada pelo professor. O PROFESSOR 2 sugere que os alunos conseguem assimilar conceitos mais básicos da disciplina, mas enfrentam dificuldades com os conteúdos mais avançados e com a formulação matemática. Esses depoimentos reforçam a necessidade de um ensino mais acessível, focado na experimentação e no uso de metodologias diferenciadas para tornar a Física compreensível e significativa para esses estudantes.

Seguindo, pois, as considerações dos docentes neste quesito, foi essencial compreender na opinião deles o que deve ser feito para que alunos com deficiência intelectual consigam aprender Física. E assim responderam:

PROFESSOR 1:

não desestimular não fala isso aqui não dá pra ti não jamais faz esse tipo de coisa sempre elogiar mesmo você percebendo que errou mas elogia parabeniza pelo esforço pela dedicação você vai conseguir resultados quando você fala palavras negativas você coloca pra baixo não só para esses alunos mas todos aqueles que querem alguma coisa então o papel do professor é esse é de sempre a levar auto estima então você tá fazendo a matemática notar tem professores que você gosta mais das aulas do que outros entendeu é por isso é que aquele você sente que te leva pra cima e te coloca

PROFESSOR 2:

Na minha opinião, é de fato implementar o uso de recursos mais acessíveis, como aulas ativas, jogos, conteúdos simplificados. Muitas vezes isso não é feito, até mesmo pela correria de se tentar

cumprir todo o conteúdo. Então acho que essas metodologias inclusivas ainda precisam ser aplicadas

O PROFESSOR 1 enfatiza a importância da motivação e do estímulo positivo no processo de aprendizagem. Sua abordagem se concentra na valorização do esforço do aluno, evitando desencorajá-lo com críticas negativas. Essa visão é fundamental, pois a autoestima e a confiança do estudante impactam diretamente sua disposição para aprender. No entanto, a resposta não menciona diretamente estratégias pedagógicas específicas para tornar o ensino mais acessível.

Já o PROFESSOR 2 traz uma visão mais prática e objetiva, destacando a necessidade de recursos acessíveis, como metodologias ativas, jogos e simplificação dos conteúdos. Ele também aponta um obstáculo comum na educação: a pressão para cumprir o currículo, que muitas vezes impede a aplicação de práticas inclusivas. Sua resposta sugere que a inclusão exige mudanças estruturais no ensino, indo além da disposição individual do professor.

Dessa forma, enquanto o PROFESSOR 1 foca no aspecto motivacional, o PROFESSOR 2 ressalta a necessidade de metodologias adaptadas. Ambas as visões são essenciais para garantir que alunos com deficiência intelectual tenham uma experiência de aprendizagem significativa, combinando um ambiente encorajador com práticas pedagógicas acessíveis. Todavia, mesmo sendo desafiador é importante que a prática seja mais voltada a empatia, enfocando a acessibilidade atitudinal que Chahini (2016) discute como essencial no campo docente-discente da Educação Especial/Inclusiva. Todavia, os apontamentos demonstram que, embora haja reconhecimento da importância de um ensino mais acessível, ainda existem desafios estruturais e metodológicos que dificultam a plena inclusão dos alunos com deficiência intelectual no ensino de Física dessa instituição investigada.

5.2 O ensino de Física para alunos com deficiência intelectual: a perspectiva do estudante do COLUN

Para melhor compreender o ensino de Física no contexto da deficiência intelectual pela concepção do estudante perguntou-se: “Você gosta das aulas de física?”. Obtendo-se como resposta:

ESTUDANTE COLUN:

Não, não gosto muito dessa matéria Física. Não sou muito chegado a cálculo. Aí tem que fazer cálculo, tipo questões, não pode deixar de fazer cálculos e eu não sou muito chegado a fazer aqueles cálculos. Eu não sei fazer muito aqueles cálculos

A análise da perspectiva do estudante com deficiência intelectual revela desafios importantes no ensino de Física e indica possíveis caminhos para aprimorar a prática pedagógica. Observou-se dificuldade com os cálculos e desmotivação com a disciplina. O aluno expressa claramente que não gosta de Física porque exige cálculos, algo que ele não domina. Isso sugere que a abordagem adotada pelo professor pode não estar contemplando estratégias acessíveis para facilitar a aprendizagem, como o uso de metodologias ativas, recursos visuais e experimentação. Nessa direção, Tacca (2017) explica que recursos, materiais e estratégias adaptadas devem ser utilizados prevendo alcançar as necessidades específicas de estudantes com deficiência.

Para a autora estes aparatos podem ser materiais concretos, jogos didáticos, elementos táteis, metodologias adaptadas, entre outros, que favoreçam o acesso ao conteúdo, permitindo que haja inclusão e a participação ativa de todos os alunos, respeitando suas individualidades e estimulando o desenvolvimento de suas potencialidades (Tacca, 2017). Pensa-se, então que compreender a relevância de recursos de apoio pedagógico, e no caso em tela, relacionados ao ensino de Física para estudante com DI, é uma ação que se revela, substancialmente, necessária.

Indo nessa direção, foi interessante perguntar se o professor de Física consegue ensinar a matéria. Como resposta relatou:

ESTUDANTE COLUN:

Não, porque esse professor aí eu não gosto muito dele ele não consegue ensinar muito bem, ele fica todo relaxado muito sentado não faz muito bem não explica muito bem.

Pela resposta do aluno nota-se uma percepção negativa sobre a atuação do professor. O estudante demonstra descontentamento com o ensino do professor, apontando que ele explica pouco e não consegue tornar a matéria compreensível. Além disso, menciona que outros colegas compartilham dessa percepção. Essa crítica sugere a necessidade de um olhar reflexivo sobre as metodologias adotadas e a importância de diversificar as estratégias de ensino para atender às necessidades do aluno.

Para melhor compreender foi relevante perguntar ao estudante o que mais gosta nas aulas de Física. E ele respondeu:

ESTUDANTE COLUN:

Nada. Eu praticamente não gosto de nada, mas assim, tem cálculo que eu acho interessante, bonito, mas eu não consigo ter aquela aprendizagem muito bem. Não consigo aprender muito a matéria.

A resposta do aluno sobre não gostar de nada na matéria de Física pode ser explicada pela ausência de recursos que propiciem maior entendimento sobre o conteúdo. Tacca (2017) explica que no cenário da deficiência intelectual é importante o uso de tecnologia, de materiais e de estratégias dinâmicas para ajudar o aluno a compreender o conteúdo das aulas. Sobre essa questão da matéria, o aluno expressou desde a primeira pergunta que não gosta de cálculos, que possui dificuldades

Também foi perguntado se o aluno gosta do professor de Física e a resposta destacou:

ESTUDANTE COLUN: Eu gosto. Por causa que ele é muito engraçado, mas a aula mais ou menos. Mas nas horas que não são de aulas eu gosto muito dele eu acho muito legal porque ele é flamenguista. Aí eu gosto de conversar com ele sobre time. O time dele é ruim e ele joga em mim de novo, Ficamos naquela resenha.

A resposta destaca a relação interpessoal. Apesar de não gostar das aulas, o aluno tem uma boa relação com o professor fora do ambiente de ensino, especialmente por conta de interesses em comum, como o futebol. Isso indica que o professor possui um vínculo social positivo com os estudantes, o que poderia ser utilizado como um ponto de apoio para engajá-los mais na disciplina, pois conforme destaca Mantoan (2001), é preciso acolher essas pessoas em sala de aula,

destacando que, muito embora haja singularidades no processo de aprendizagem, o professor é um agente fundamental enquanto mediador do conhecimento.

Nesse sentido, foi questionado se o professor de física ajuda o estudante. Ele relatou:

ESTUDANTE COLUN:

Não né? Para falar a verdade ele não ajuda ninguém. Ele fica lá rebaixado ele não ajuda não.

A resposta do estudante revela um sentimento de desamparo em relação ao suporte oferecido pelo professor de Física. Sua percepção sugere que ele não se sente assistido nas dificuldades que enfrenta, especialmente considerando que possui dificuldades com cálculos, um aspecto central na disciplina.

A fala “ele não ajuda ninguém” pode indicar uma falta de estratégias inclusivas por parte do professor ou, ainda, uma abordagem de ensino que não contempla as necessidades específicas do aluno. Isso reforça a importância de metodologias adaptadas, como o uso de materiais visuais, experimentação prática e contextualização dos conteúdos, que poderiam facilitar a compreensão da Física sem depender exclusivamente do cálculo.

Além disso, a menção a “ele fica lá rebaixado” pode sugerir uma postura distante ou desmotivada do professor em sala de aula, o que impacta negativamente a experiência de aprendizado do aluno. Essa percepção destaca a necessidade de um olhar mais atento para o ensino inclusivo, garantindo que os alunos com dificuldades específicas recebam o suporte necessário para seu desenvolvimento acadêmico e emocional, pois conforme expressa Chahini (2012) o acolhimento educacional às pessoas com deficiência pode ser um ponto determinante à inclusão social dessas pessoas.

Nessa direção foi importante saber que o professor de física faz para ajudar a aprender física. O estudante destacou:

ESTUDANTE COLUN:

Eu não sei. Porque eu não aprendi nada. É difícil! Assim... passar uma atividade para eu fazer, aqui agora eu não consigo fazer não consigo eu acho muito difícil a matéria fazer cálculos eu não consigo.

A resposta do estudante revela uma grande dificuldade na aprendizagem da Física, especialmente no que se refere ao cálculo, além de um possível descompasso entre as estratégias de ensino do professor e as necessidades do aluno. A expressão *"Eu não sei. Porque eu não aprendi nada."* sugere que o estudante não conseguiu assimilar os conteúdos ministrados, o que pode estar relacionado tanto à complexidade da disciplina quanto à ausência de metodologias adaptadas à sua realidade.

A dificuldade do estudante pelos cálculos remete às colocações de Piaget (2006) ao explicar sobre o estágio operatório-concreto das crianças, ou seja, a construção de uma lógica e de estruturas operatórias denominadas concretas. "Neste nível, que é o dos primórdios de uma lógica propriamente dita, as operações ainda não repousam sobre proposições de enunciados verbais. O estudante entrevistado não consegue assimilar os cálculos que são operações abstratas. Podendo ser este um aspecto relevante a ser refletido.

Durante a entrevista, observou-se por exemplo, dificuldades em encontrar palavras mais complexas para se expressar ou descrever situações por parte do estudante. O que leva ao pensamento sobre como deve ser muito difícil aprender sobre cálculos da física. De acordo com Piaget (2006) o estágio operatório-concreto refere aos primórdios da lógica, a criança faz uso da capacidade das operações reversíveis apenas em cima de objetos que ela possa manipular, de situações que ela possa vivenciar ou de lembrar a vivência, ainda não existe, por assim dizer, a abstração.

Nessa mesma direção Moreira (2021) diz que para resolver um cálculo de Física é preciso fazer uma construção cognitiva, ou seja, para resolver, por exemplo, uma situação-problema a primeira coisa que um ser humano faz é construir um modelo mental. Para o aluno com deficiência intelectual, este processo pode ser mais difícil.

Voltando-se à resposta do aluno, verifica-se que aponta para uma possível frustração e desmotivação em relação à Física, evidenciada pela ênfase em *"é difícil!"* e *"não consigo"*, o que pode indicar um histórico de insucesso na disciplina, justamente por não conseguir lidar com o abstrato. Essa situação reforça a importância de práticas pedagógicas inclusivas, como o uso de materiais concretos,

simulações, experimentos e metodologias ativas, que tornem a aprendizagem mais acessível para alunos com dificuldades no raciocínio matemático.

Além disso, a fala sugere que o aluno pode estar recebendo instruções que não são suficientemente mediadas para atender às suas necessidades específicas. Isso destaca a necessidade de um acompanhamento mais individualizado e estratégias diferenciadas que possam facilitar sua compreensão e estimular sua participação no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, perguntou-se se o estudante tira notas boas em Física. Ele respondeu:

ESTUDANTE COLUN:

Mais ou menos, porque eu acho que foi no quarto ou terceiro bimestre que eu fiquei com nota vermelha, aí eu não consigo tirar nota boa, mas se eu botar para estudar talvez eu consiga tirar nota boa.

O estudante demonstrou certa esperança em melhores notas caso se dedicasse mais. Aspecto este que levou ao seguinte questionamento: “ Você sente que consegue aprender Física?”

ESTUDANTE COLUN:

Não. Não consigo. Porque além dele explicar pouco ele não consegue explicar assim direito a matéria os meus colegas também falam isso para mim que ele não consegue explicar a matéria direito o tema da aula que ele dá.

A resposta para essa indagação confirma que recursos para explicar cálculos de modo mais concreto poderiam ser eficientes nesse cenário. Pela Teoria de Piaget (2006), que envolve a construção da maturação cerebral de um indivíduo pessoas a partir de 11 anos estariam no estágio operatório-formal, mas o aluno, mesmo estando nessa faixa etária de idade não consegue ainda realizar operações sobre hipóteses, pela abstração. É como se o raciocínio hipotético-dedutivo não estivesse ainda possibilitado, podendo ser explicado pela deficiência intelectual.

Aspecto este que harmoniza ao colocado por Moreira (2021) ao explicar sobre a aprendizagem de física estar relacionada também a uma disposição do aprendiz para relacionar de maneira arbitrária o conteúdo. Outra pergunta feita foi se tem alguém que estuda Física junto com o estudante. Ele disse:

ESTUDANTE COLUN:

Não, eu tento sozinho no celular ou nas anotações que eu faço na hora. Eu tento estudar sozinho, as vezes dá certo e as vezes não dá certo.

O aluno afirma que tenta aprender sozinho, seja pelo celular ou por anotações. Isso indica que ele possui interesse em aprender, mas que talvez falte um direcionamento adequado para tornar esse estudo mais eficiente. O apoio familiar seria um aspecto necessário. Assim como um suporte da própria instituição, ou seja, do COLUN. Nesse sentido, entendendo que pela legislação preconiza-se que a educação Especial/Inclusiva, disponha do serviço de Atendimento Educacional Especializado (AEE), foi perguntado se o estudante recebe o serviço de AEE, com quem e onde. Como resposta obteve-se:

ESTUDANTE COLUN:

Eu venho pela manhã, no contraturno, tenho atendimento com a tia A. É individual e coletivo. Faço essas duas atividades com ela.

Sobre as atividades desenvolvidas, o estudante destacou que são feitas atividades para concentrar e no meio do relato, expressou que esqueceu o que ia falar sobre as atividades desenvolvidas. O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um serviço educacional que complementa e/ou suplementa a aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (Brasil, 2020).

Ele é oferecido no contraturno escolar e tem como objetivo eliminar barreiras no processo de ensino-aprendizagem, promovendo a acessibilidade e a inclusão. No AEE, são utilizadas estratégias específicas para cada aluno, como o uso de recursos pedagógicos adaptados, tecnologias assistivas e atividades que favorecem o desenvolvimento da autonomia e da participação ativa na escola.

No ensino de Física, o AEE pode desempenhar um papel fundamental ao auxiliar o estudante com deficiência intelectual a superar suas dificuldades com os cálculos e a abstração dos conceitos. O professor do AEE pode trabalhar em conjunto com o professor da disciplina para adaptar conteúdos, criar materiais acessíveis e desenvolver estratégias personalizadas, como o uso de experimentos, jogos e representações visuais. Além disso, o atendimento individualizado pode oferecer ao aluno um suporte mais direcionado, reforçando os conteúdos de forma

diferenciada e permitindo que ele construa sua aprendizagem de maneira mais significativa.

Foi perguntado ao estudante se além da disciplina de Física ele possui outras disciplinas que tem dificuldades e a resposta foi Matemática. Outra disciplina que envolve cálculo, uma dificuldade expressada desde o início da entrevista pelo estudante.

Para uma reflexão final sobre a temática foi pertinente saber sobre o que o aluno acha que o professor de Física poderia fazer, ou seja, trabalhar para que ele aprendesse mais. O estudante expressou:

ESTUDANTE COLUN:

Realmente eu não sei, mas me chamar um dia, uma hora e reservar um dia para me ensinar . Só eu e ele. Acho que aprenderia melhor.

Apesar das dificuldades, o estudante sugere algumas soluções para melhorar seu aprendizado, como ter um atendimento individualizado com o professor e utilizar mais recursos didáticos, como aulas no laboratório. Essas sugestões indicam que estratégias mais personalizadas e práticas podem ser fundamentais para facilitar o ensino de Física para alunos com deficiência intelectual. Seguindo nessa direção, foi questionado se quando o professor trabalha recurso didático ,algum material o estudante consegue aprender melhor os conteúdos.

O estudante respondeu que quando leva a turma para o laboratório ele consegue aprender mais. A fala do aluno reforça a importância de metodologias mais acessíveis e de um ensino que respeite suas dificuldades e potencialidades. O professor precisa repensar suas práticas pedagógicas, incluindo maior uso de recursos concretos, maior interação com o AEE e, principalmente, um atendimento mais próximo e individualizado para alunos com deficiência intelectual, conforme preconiza Tacca (2017).

6 CONCLUSÃO

O percurso deste trabalho perpassou por temáticas importantes como Educação Especial, o ensino de Física e as estratégias que os professores tem utilizados na etapa escolar do Ensino Médio. A partir da estruturação teórica e da pesquisa de campo foi possível entender como esse processo vem acontecendo com os alunos com deficiência Intelectual no Colégio universitário – COLUN.

Nessa perspectiva, observou-se que no que diz respeito às estratégias metodológicas dos professores da instituição, alguns ainda apresentam dificuldades em articular adaptações de conteúdo ou organizar algum recurso ou técnica no ensino de Física.

Sobre as formações dos professores possuem a inicial e mesmo não tendo especializações na área da educação especial, mas participam de formações disponibilizadas pelo núcleo que cuida das ações inclusivas no COLUN, nesse caso, o NAPNE.

Os professores relataram dificuldades em trabalhar com a especificidade inerente à deficiência intelectual, alguns se mostraram, inclusive bem incomodados em não conseguir alcançar esses alunos. Na perspectiva do aluno com deficiência a situação é bem mais preocupante, pois os relatos mostraram que há uma estagnação, não conseguem aprender o conteúdo em decorrência da dificuldade com cálculo e ausência de metodologias adequadas por parte dos professores.

Com base na pesquisa, notou-se que as dificuldades são inúmeras, principalmente, as relacionadas à formação de professor, pois essa lacuna formativa fragiliza o ensino. Fato este demarcado explicitamente pelo estudante entrevistado.

As dificuldades foram observadas tanto pelos professores, que não possuem habilidades para adaptar conteúdo ou disponibilizar recursos que os façam aprender a disciplina, quanto pelo estudante que aponta a prática docente como insuficiente e ineficaz.

Enfatiza-se, por fim, que a deficiência intelectual possui características que afetam a aprendizagem, a percepção de conteúdos mais abstratos, como o caso da Física, o que demanda um olhar mais atencioso das instituições de ensino a fim de contribuir para a inclusão, de fato desses estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 26 fev. 2025.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. **Lei N° 13. 146 de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 2 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CHAHINI, Thelma Helena Costa. **O percurso da inclusão de pessoas com deficiência na educação superior**. Curitiba: Appris, 2016.

CHAHINI, Thelma Helena Costa . A importância das atitudes sociais favoráveis à inclusão de alunos com deficiência nas instituições de ensino. **Anais** da 64ª Reunião Anual da SBPC – São Luís, MA – Julho/2012. Disponível em: https://www.sbpnet.org.br/livro/64ra/PDFs/arq_1716_218.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

COSTA, Luciano Gonsalves; BARROS, Marcelo Alves. O ensino da Física no Brasil: problemas e desafios. In: ENDUCERE: XII Congresso Nacional de Educação. **Anais**, 2015

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008.

JANNUZZI, Gilberta de Martinho. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Égler. **O desafio das diferenças nas escolas**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZZOTTA, M.J.S. **Educação especial no Brasil: história e política pública**. São Paulo: Cortez, 2017

MOREIRA, Marco Antonio. Desafios no ensino da Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.43, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/xpwKp5WfMJsfCRNFCxHqLy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 mar. 2025.

NASCIMENTO, Tiago Lessa. **Repensando o ensino da Física no ensino médio** (Graduação em Licenciatura Plena em Física) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010. Disponível em: https://www.uece.br/cct/wp-content/uploads/sites/28/2021/08/tiago_lessa_nascimento.pdf. Acesso em: 3 mar. 2025.

NESI, Elisangela Rovari; BATISTA, Michel Corei; DEIMLING, Natália Neves Macedo. O mestrado nacional profissional em ensino de física no Brasil. **Dialogia**, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/38.2021.20420> . Acesso em: 2 mar. 2025.

PIAGET, Jean. Epistemologia Genética. Petrópolis: Vozes, 2006.

ROMERO, Priscila. **O Aluno Com Deficiência Intelectual: conceitos, perspectivas e orientações pedagógicas**. São Paulo: Wak Editora, 2022.

SANTOS, Ana Carla; AZEVEDO, Vitória Vieira de Oliveira Kurtz de; FERNANDES, Marcela de Melo. Avaliação da aprendizagem de alunos com deficiência intelectual: levantamento bibliográfico (2007-2020). **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v.2, n.2, 2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 7 ed. São Paulo: WVA, 2009.

TRANCOSO, Bartira Santos. **Deficiência intelectual: da eliminação à inclusão**. Curitiba-PR: Intersaberes, 2020.

TACCA, Maria Carmen V. R. **Ação Formativa Docente e Práticas Pedagógicas na Escola**. São Paulo: Editora Alínea, 2017.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade. Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2025.

VELTRONE, A. A.; MENDES, E. G. Descrição das propostas do Ministério da Educação na avaliação da deficiência intelectual. **Paidéia**, v. 21, n. 50, 2011

APÊNDICES

APÊNDICE A: ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES DE FÍSICA DO COLUN

- 1- O que você entende por deficiência intelectual?
- 2- Como é ensinar Física para um aluno com deficiência intelectual?
- 3- Você se sente capacitado (a) para ensinar Física aos alunos com deficiência intelectual?
- 4- Você possui alguma formação inicial ou continuada na área da educação especial/inclusiva?
- 5- Você já precisou fazer alguma adequação curricular durante o ensino de Física para os alunos com deficiência intelectual?
- 6- Como você pensa que deve ser o ensino de Física para os alunos com deficiência intelectual?
- 7- Como você avalia a aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual?
- 8- Como você considera que alunos com deficiência intelectual conseguem aprender física?
- 9- Na sua opinião como deve ser feito para que alunos com deficiência intelectual consigam aprender Física?

APÊNDICE B: ROTEIRO DE ENTREVISTA COM O ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL COLUN

- 1- Você gosta das aulas de física?
- 2- O professor de Física consegue ensinar a matéria?
- 3- O que mais gosta nas aulas de Física?
- 4- Você gosta do professor de Física?
- 5- O professor de Física ajuda você?
- 6- O que o professor de física faz para ajudar você a aprender a matéria?
- 7- Você tira notas boas em Física?
- 8- Você sente que consegue aprender Física?
- 9- Tem alguém que estuda Física junto com você?
- 10-Você recebe o serviço de AEE, com quem e onde?
- 11- Além da disciplina de Física você possui outras disciplinas que tem dificuldades?
- 12- Quando o professor trabalha recurso didático ou algum material você consegue aprender melhor os conteúdos?

ANEXOS

ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada **O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ENSINO MÉDIO**, sob a responsabilidade do discente Marcus Antonio Cutrim de Brito, regularmente matriculado no curso de Física da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Nesta pesquisa busca-se investigar as questões relacionadas ao ensino de física para estudantes com deficiência intelectual no Ensino Médio. Na sua participação você contribuirá para a investigação e análise referentes ao objetivo da pesquisa. Quando da publicação dos resultados desta pesquisa, a sua identidade será preservada e esta pesquisa não lhe acarretará nenhum ônus, tampouco lhe renderá lucros financeiros. Portanto, a sua participação não lhe oferecerá riscos e nem benefícios financeiros. Informamos que você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

São Luís, ____ de _____ de 2025

Eu, _____ aceito participar da pesquisa citada acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Pesquisador: _____