



Curso Superior de Licenciatura em Biologia.

ANA PAULA ALVES DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM ACESSÍVEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: caminhos da educação inclusiva**

Planaltina – DF

2025

ANA PAULA ALVES DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM ACESSÍVEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: caminhos da educação inclusiva**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Superior de
Licenciatura em Biologia do *Campus*
Planaltina do Instituto Federal de Brasília
como requisito para obtenção de título de
Licenciada em Biologia.

Orientadora: Me. Andréia Campos Torres

Planaltina – DF
2025

RESUMO

A presente pesquisa investigou como ocorre a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas em duas escolas do Distrito Federal, nas áreas de Ciências e Biologia no Ensino Fundamental e outra no Ensino Médio. A partir de entrevistas semi-estruturadas de professores destas disciplinas e da Sala de Recursos Multifuncionais. O estudo evidenciou lacunas desde a formação docente, aliado à dificuldade de articular saberes relacionados às Ciências, como linguagem técnica, nomes científicos e a prática inclusiva docente. Identificaram-se iniciativas positivas, como o uso de recursos multissensoriais, adaptações curriculares, atividades lúdicas, modelos didáticos e avaliações diferenciadas, embora sua implementação ainda dependa majoritariamente do esforço individual dos professores. Constatou-se, ainda, que a comunicação entre sala regular, SRM e família permanece limitada, dificultando o acompanhamento das aprendizagens. Conclui-se que a efetivação da educação inclusiva requer investimento contínuo em formação docente, fortalecimento da colaboração entre profissionais, ampliação de recursos acessíveis e ações institucionais que garantam condições adequadas para uma aprendizagem científica significativa e equitativa.

PALAVRAS-CHAVE: Educação inclusiva; Inclusão; ANEE; Práticas pedagógicas, Sala de Recursos Multifuncionais.

ABSTRACT

This research investigated how the inclusion of people with specific educational needs occurs in two schools in the Federal District, one in the areas of Science and Biology in Elementary School and the other in High School. This was achieved through semi-structured interviews with teachers of these subjects and the Multifunctional Resource Room. The study revealed gaps in teacher training, coupled with difficulties in articulating knowledge related to Science, such as technical language, scientific names, and inclusive teaching practices. Positive initiatives were identified, such as the use of multisensory resources, curricular adaptations, playful activities, didactic models, and differentiated assessments, although their implementation still depends mainly on the individual effort of teachers. It was also found that communication between the regular classroom, the Special Resource Room (SRM), and families remains limited, hindering the monitoring of learning. It is concluded that the effective implementation of inclusive education requires continuous investment in teacher training, strengthening collaboration among professionals, expanding accessible resources, and institutional actions that guarantee adequate conditions for meaningful and equitable scientific learning.

KEY-WORDS: Inclusive education; Inclusion; Special Educational Needs; Pedagogical practices, Multifunctional Resource Room.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

ANEE - Aluno com Necessidades Educacionais Específicas

CEF - Centro de Ensino Fundamental

CEM - Centro de ensino Médio

COER - Centro de Orientação Educacional Rural

EJA - Educação de Jovens e Adultos

LBI - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

NEEs - Necessidades Educacionais Especiais

NEM - Novo Ensino Médio

PCD - Pessoa com Deficiência

PEI - Plano Educacional Individualizado

PNE - Plano Nacional de Educação

SRM - Sala de Recursos Multifuncionais

TDAH - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

TEA - Transtorno espectro autista

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
1.1.1 Marcos legais e teóricos que sustentam a inclusão no sistema educacional brasileiro.....	8
1.1.2 Inclusão - Principais desafios enfrentados por professores de Ciências e Biologia na prática inclusiva.....	10
1.1.3 Estratégias pedagógicas e recursos acessíveis.....	153
1.1.4 Práticas inclusivas e a intervenção pedagógica no contexto escolar....	15
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
3.1 Formação e experiência profissional:.....	20
3.2 Formação continuada, capacitação e o papel da SEM:.....	21
3.3 Estratégias pedagógicas adotadas e recursos:.....	23
a) Uso de jogos e atividades lúdicas:.....	23
b) Recursos multissensoriais e concretos:.....	24
c) Adaptação de linguagem, comandos e explicações:.....	24
d) Experimentação e práticas no laboratório:.....	24
e) Adaptações individuais improvisadas:.....	24
3.4 Planejamento e individualização.....	24
3.5 Apoio institucional e familiar.....	26
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICES.....	35

1 INTRODUÇÃO

A inclusão escolar constitui um dos pilares fundamentais da educação contemporânea, orientada pelos princípios de equidade, acessibilidade e respeito às diferenças. A participação de alunos com deficiência ou necessidades educacionais específicas (ANEEs) no ensino regular, assegurada por legislações como a Constituição Federal (1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI, 2015), demanda transformações estruturais, pedagógicas e atitudinais nas instituições de ensino. A perspectiva inclusiva pressupõe que não é o aluno que deve se ajustar à escola, mas sim a escola que precisa reorganizar suas práticas para acolher e promover a aprendizagem de todos (Mantoan, 2006).

No contexto de ensino das disciplinas como Ciências e Biologia, que envolvem vasto conteúdo teórico e vocabulário técnico, frequentemente são percebidas como abstratas maçantes e desmotivadoras, especialmente por alunos com dificuldades de aprendizagem (Macedo, 2012). Diante disso, torna-se essencial a adoção de metodologias mais dinâmicas e interativas para capturar o interesse dos estudantes, como cita Rodrigues (2019), para facilitar a compreensão dos conceitos e garantir um aprendizado realmente significativo.

As experiências vivenciadas durante estágios supervisionados e práticas docentes revelaram que, apesar dos avanços normativos, persistem barreiras importantes no cotidiano escolar, como a insuficiência de formação específica, a escassez de recursos acessíveis, a limitada articulação entre professores da sala regular e da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), e a dificuldade de adaptar o currículo sem descaracterizar os objetivos de aprendizagem. Essas constatações reforçam as análises de Sasaki (2005) e Mantoan (2015), para quem a efetivação da inclusão depende não apenas de legislação, mas da prática pedagógica e do compromisso de todos os envolvidos neste processo.

Diante deste cenário, dos desafios impostos pela inclusão, este estudo buscou investigar em duas escolas do Distrito Federal, com professores de Ciências, Biologia e professores da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) de estudantes com deficiência no ambiente escolar. Acredita-se que essas áreas, por utilizarem uma linguagem técnica e métodos de ensino muitas vezes pouco adaptados, apresentam obstáculos específicos à aprendizagem inclusiva. O estudo busca investigar não apenas as barreiras enfrentadas diariamente por educadores, mas também as práticas pedagógicas utilizadas, com o intuito de identificar alternativas mais acessíveis e eficazes. A proposta é refletir

criticamente sobre como a atuação docente pode ser transformada por meio de estratégias que respeitem as necessidades individuais dos alunos, alinhadas às diretrizes legais da educação inclusiva no Brasil e fundamentadas no trabalho conjunto entre escola, família e comunidade.

Para alcançar o objetivo geral que é "Investigar como ocorre o processo de inclusão nas escolas, com ênfase nas disciplinas de Ciências e Biologia". A pesquisa apresenta como objetivos específicos: Examinar os marcos legais e teóricos que sustentam a inclusão no sistema educacional brasileiro; mapear os principais desafios enfrentados por professores de Ciências e Biologia na prática inclusiva; identificar metodologias ativas, estratégias pedagógicas e recursos acessíveis que possam ser aplicados nessas disciplinas; analisar a eficácia das práticas inclusivas com base em revisão de literatura ou estudo de caso/intervenção pedagógica; e, por fim, refletir sobre vivências e experiências reais de ensino inclusivo observadas ou relatadas no contexto escolar por meio de entrevista semiestruturada a docentes da área.

Nesse contexto, a escolha deste tema justifica-se, portanto, pela urgência em refletir sobre os desafios enfrentados por professores dessas áreas no processo de inclusão em escolas regulares, bem como pela necessidade de desenvolver e divulgar práticas pedagógicas mais acessíveis, interativas e transformadoras a partir da realidade. Durante os estágios supervisionados observou-se que muitos estudantes com NEE ainda enfrentam barreiras significativas para acessar os conteúdos curriculares de forma significativa, especialmente aqueles que se encontram em processo de alfabetização, mesmo estando matriculados no Ensino Fundamental – Anos Finais ou no Ensino Médio.

Essa realidade evidencia lacunas na estrutura escolar, na formação docente, na adaptação curricular e na disponibilização de recursos didáticos adequados às reais condições de aprendizagem desses estudantes. Diante disso, surgem questões relevantes para a reflexão e investigação: de que forma é possível promover uma aprendizagem significativa em Ciências/Biologia para alunos com necessidades educacionais específicas inseridos em turmas regulares com grande disparidade de necessidade adaptativa? Como adaptar os conteúdos e práticas pedagógicas dessas disciplinas para estudantes ainda em processo de alfabetização? Quais práticas seriam realmente inclusivas e fariam a promoção do conhecimento significativo? Que entraves ocorrem para que não seja uma prática comum?

Ao propor tais reflexões, este trabalho pretende contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas, ampliando o debate sobre a formação docente, as políticas públicas e a necessidade de uma cultura escolar comprometida com a diversidade e com o direito de todos à educação científica de qualidade.

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1.1 Marcos legais e teóricos que sustentam a inclusão no sistema educacional brasileiro

A educação inclusiva se estrutura sobre princípios fundamentais como equidade, acessibilidade, respeito às diferenças e valorização da convivência entre todos os estudantes. Esses princípios não apenas orientam a prática pedagógica, mas também são respaldados por um conjunto robusto de normas legais que asseguram os direitos das pessoas com deficiência no Brasil. A Constituição Federal de 1988, em seus artigos 205 e 206, estabelece o direito de todos à educação, sem discriminação, promovendo a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Legislando que o “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, deve ser realizado preferencialmente na rede regular de ensino” (Brasil, 1988).

A LBI - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) garante o direito à educação inclusiva em todos os níveis e modalidades, enquanto a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) propõe a reestruturação do sistema educacional para consolidar práticas inclusivas em toda a rede de ensino. Em conjunto, essas legislações não apenas asseguram o direito à inclusão, como também destacam a urgência de mudanças estruturais, pedagógicas e de atitudinais no dia a dia das escolas. Para que essas diretrizes se convertam em ações concretas, é essencial o engajamento conjunto do Estado, das instituições educacionais e da sociedade, garantindo que a inclusão se realize de forma concreta, plena e transformadora.

Em julho de 2015, foi instituída a Lei n. 13.146 a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), buscando a assegurabilidade e a promoção igualitária dos direitos e dos deveres fundamentais para cada indivíduo com deficiência, vislumbrando à sua inclusão social e cidadania. Esta mesma Lei em seu artigo 2, assegura que seja feita uma avaliação, com características a serem consideradas:

No âmbito escolar, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394/1996) reforça essa perspectiva ao determinar que o ensino deve atender às necessidades dos educandos, respeitando suas singularidades. Complementando esse arcabouço, pode-se perceber que a avaliação é inclusiva e completa, procurando observar qual a deficiência daquele indivíduo, e quais os suportes o mesmo precisa para que suas aprendizagens e habilidades sejam desenvolvidas e potencializadas e que a pessoa com deficiência/ transtorno ou superdotação receba o que lhe é de direito, segundo a lei 13.146, que trata diretamente das obrigações no sistema escolar em seu capítulo IV, pressupõe que "sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como o aprendizado ao longo de toda a vida".

Desta forma acentua-se que para o atendimento especializado, deverá inicialmente ocorrer um estudo de cada indivíduo a fim de compreender quais são suas limitações e quais possibilidades estratégicas devem ser realizadas para aquele indivíduo na fase que está analisando a etariedade (faixa etária) das habilidades que deveria possuir e quais as respostas e podem devolver naquele momento. Entende-se que se faz necessário constituir uma demanda de quais estudantes com necessidades específicas e quais deficiências e transtornos serão atendidos por aquela instituição escolar, descritas em seu projeto pedagógico anual.

A LBI propõe que o processo de inclusão seja um exercício social que se justapõe em diferentes ambientes habituais, esteja no trabalho, no descanso, na educação, na cultura, mas, buscando especialmente, reorganizar as técnicas, priorizando o respeito à dignidade de percepções e saberes, colocando em prática com atitudes e contextualizando os saberes do aprender deste aluno.

Nessa mesma direção, Sasaki (2005) compreende a inclusão como processo social amplo, que exige participação ativa da escola, da família e da comunidade. A atuação integrada desses agentes é essencial para romper barreiras físicas, comunicacionais, pedagógicas e atitudinais, assegurando oportunidades de aprendizagem e convivência para todos.

Além do arcabouço legal, estudos contemporâneos reforçam a importância de políticas públicas eficazes e de formação docente qualificada para a consolidação da inclusão. Stella e Massabni (2019) alertam que, embora as escolas sejam obrigadas a matricular todos os alunos, ainda enfrentam desafios relacionados à falta de recursos, infraestrutura inadequada e insuficiência de profissionais especializados. Carvalho

(2008) e Silva (2008) também apontam que a legislação avançou mais rapidamente do que as práticas pedagógicas, revelando a necessidade de investimento contínuo em formação, acompanhamento e suporte institucional.

Assim, cada pessoa com deficiência deve ter seu direito garantido, pelo conjunto de legislações e referenciais teóricos que fundamentam a educação inclusiva no Brasil, que reforça a necessidade de uma escola capaz de acolher, adaptar-se e garantir condições equitativas de aprendizagem. Esse arcabouço orienta não apenas o cumprimento de direitos, mas também a construção de práticas pedagógicas transformadoras, que valorizem a diversidade e assegurem o desenvolvimento pleno dos estudantes, especialmente no ensino de Ciências e Biologia, área que enfrenta desafios específicos no processo inclusivo, para que essa perspectiva seja respeitada pela família, sociedade, estado, escola e como cidadão, pois todas as esferas devem ser promotoras e de espaço múltiplo de desenvolvimento e inclusão, visando o desenvolvimento global, equitativo, qualitativo e emancipador.

1.1.2 Inclusão - Principais desafios enfrentados por professores de Ciências e Biologia na prática inclusiva

O processo para se incluir o estudante no sistema educacional inclusivo se inicia, com a anamnese e estudo de caso do aluno realizado pelos profissionais da escola. Vislumbrando sob uma nova ótica a educação inclusiva, a educação especial se articula com o ensino regular e se torna parte integrante da proposta pedagógica das escolas, direcionando-se principalmente a alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. A diversidade presente no ambiente escolar inclui estudantes com deficiências físicas, intelectuais, sensoriais, transtornos do espectro autista (TEA), dificuldades específicas de aprendizagem — como dislexia, disgrafia e discalculia —, além daqueles com altas habilidades. A heterogeneidade crescente das salas de aula reforça a necessidade de práticas pedagógicas flexíveis e acessíveis, especialmente em disciplinas como Ciências e Biologia, cujos conteúdos exigem manipulação simbólica, leitura de linguagem técnica, interpretação de esquemas e compreensão de fenômenos abstratos.

Para melhor atendimento dos alunos com necessidades de estratégias para a aprendizagem sempre que um estudante com necessidade educacional chega à escola,

após a anamnese, é instituído um documento, o Plano Educacional Individualizado (PEI), que é fruto de um planejamento metodológico colaborativo, sendo este organizado e implementado para gerar desempenho acadêmico, social e funcional de alunos com deficiência inseridos na sala de aula regular. Embasando o processo de uma educação inclusiva efetiva em cada instituição escolar, sendo este obrigatório que a escola o organize, para cada aluno.

No Brasil, embora existam dispositivos legais que dissertam sobre formas, instrumentos e metodologias para a inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais, não há referências explícitas sobre o PEI, como também não há diretrizes para sua organização e execução. (Silva, Et.al, 2022, p.2)

Inicia-se no momento que se propõe a planejar em equipe, descrevendo o mesmo, no qual é deliberado um conjunto de medidas que serão tomadas para a inclusão escolar dos alunos com deficiência (Jachova et al., 2018 In. Silva, Et.al, 2022, p.3). “O objetivo do PEI é aprimorar o aprendizado, otimizando o desenvolvimento de habilidades e condutas que proporcionem a inclusão escolar de alunos com” (Braun & Vianna, 2011 Silva, Et.al, 2022, p.3), bem como desenvolver o ensino mais ordenado, embasado e lógico para o professor (Ruble et al., 2010, Apud. Silva, Et.al, 2022, p.3), com definições claras e objetivas para a elaboração e implementação do PEI. Isso inclui a definição dos elementos que o compõem, os modelos a serem seguidos, as responsabilidades, os locais de aplicação, prazos e critérios de avaliação.

A menção implícita ao PEI em documentos legais nacionais gera diversas interpretações e confusões entre pesquisadores e educadores sobre sua natureza e em que se distingue de outros planos educacionais. Isso resulta em incertezas sobre como e com quem deve ser desenvolvido e implementado de forma colaborativa. Essas diferentes interpretações podem prejudicar a inclusão e o sucesso escolar dos alunos com deficiência, pois a falta de clareza no planejamento pode levar a um ensino menos enriquecedor para esses alunos. Sem saber quem deve participar do planejamento, o processo se torna solitário para o professor, que pode não encontrar as respostas necessárias para promover a inclusão, sentindo-se desamparado e inseguro em sua atuação. Conforme Silva et al (2022, p.7):

[...] a escola deve avaliar o estudante, juntamente com todos os profissionais que o atendem, buscando identificar barreiras e/ou déficits que possam o impedir de aprender. [...] flexibilizam o processo ensino/aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento; avaliam, continuamente. (Brasil, 2001)

Ainda segundo os autores, a ausência de orientações claras para a elaboração do Plano de Educação Individualizado (PEI) causa uma série de impactos negativos no ensino de alunos com deficiência. Diversos autores e documentos norteadores apontam alguns desafios para a inclusão, buscando apoio e oportunidades para a criança desde cedo. O poder público pode oferecer suporte legal e assistência, mas a falta de informação e as dificuldades de acesso, como as financeiras, são grandes barreiras. A participação ativa da família na vida escolar do aluno é essencial. Na escola, é preciso adaptar os métodos de ensino e usar recursos específicos para garantir que o aprendizado seja eficaz para cada estudante. (Stella, Massabni 2019, p.2)

Eles devem ser desenvolvidos ou sugeridos com inventividade, um compromisso com os fundamentos pedagógicos e específicos da área, e o atendimento pleno às demandas dos estudantes da educação especial. (Stella, Massabni, 2019 p.356). Paulino, Vaz e Bazon (2011, p. 678), ao estudarem recursos para inclusão, escrevem:

[...] a intervenção educativa e a utilização de materiais didáticos adaptados às necessidades perceptuais de estudantes com deficiência visual ajudam no desenvolvimento de caminhos alternativos de desenvolvimento com o uso de recursos que favorecem a percepção tátil e a diferenciação de estruturas de forma a facilitar a compreensão do conteúdo tanto por alunos videntes, quanto com deficiência visual. (Paulino, Vaz e Bazon, 2011, p. 678 In. Stella, Massabni 2019, p.356)

Como cita Stella; Massabni (2019) a inclusão no ambiente escolar regular encontra dificuldades práticas, iniciando pela lacuna na formação docente, dificuldade na adaptação curricular, falta de articulação com a equipe multidisciplinar, sobrecarga docente, além da carência de recursos pedagógicos. em parte devido à falta de recursos didáticos compatíveis com as necessidades dos alunos.

De acordo com Stella; Massabni (2019), têm sido conduzidas várias pesquisas com o objetivo de identificar e desenvolver abordagens pedagógicas distintas que viabilizem a inclusão na prática diária dos professores em sala de aula. Contudo, especificamente na área de ensino de Ciências, não está definido se o progresso do conhecimento acadêmico inclui pesquisas focadas no ensino de Biologia. Portanto, torna-se necessário investigar o conteúdo que está sendo divulgado em periódicos e plataformas científicas.

O desafio inicial do professor é que o curso de formação docente não o prepara para atuar com alunos que precisam de adaptações de material, desta forma Pereira (2006, p. 34) ressalta que:

Os cursos de graduação contemplam uma formação distinta, possibilitando a preparação do professor para atuar no ensino comum ou na educação especial. Sendo assim, os professores, em sua maioria, são formados em cursos que não oportunizam os conhecimentos necessários para atender o aluno com necessidades com deficiência em sala de aula, já que a educação especial não faz parte da formação básica comum desses professores. (In. Xavier; Viana, 2024, p.4).

De acordo com Xavier; Viana (2024) o campo da Educação Inclusiva exige que se analisem as dificuldades enfrentadas por pessoas com necessidades específicas ou distúrbios de aprendizagem ao longo de todas as fases do ensino regular. Sabe-se que é fundamental e viável que os educadores revisem e renovem suas práticas pedagógicas, buscando novas formas de se conectar com esses alunos para promover seu desenvolvimento completo. Diante das dificuldades enfrentadas, essa mudança metodológica beneficia tanto a aprendizagem de todos na sala de aula quanto à modernização dos sistemas de ensino exige que os professores reflitam profundamente sobre seus métodos de ensino, que muitas vezes se restringem ao uso do livro didático, imagens e vídeos, para garantir que respeitem as necessidades individuais de cada estudante. (Xavier; Viana, 2024, p.3)

Além disso, muitos alunos chegam às aulas de Ciências e Biologia com defasagens significativas em leitura, escrita ou compreensão matemática, o que interfere na aprendizagem de conceitos fundamentais. Professores relatam ter alunos no Ensino Fundamental – Anos Finais e no Ensino Médio que ainda estão em processo de alfabetização, situação que demanda adaptações profundas no planejamento, na linguagem e nas atividades propostas. Assim, não bastam legislações, é preciso investir em formação, articulação, clareza e avaliação do PEI, para que não dependa de interesses individuais.

Como afirmam Mantoan (2006) e Sasaki (2005), a inclusão só se materializa quando existe compromisso coletivo, práticas colaborativas e condições reais de trabalho. No entanto, muitos professores ainda enfrentam isolamento profissional, cobranças burocráticas e ausência de apoio técnico, o que dificulta o desenvolvimento de metodologias acessíveis e de um ensino verdadeiramente significativo para alunos com ANEE.

1.1.3 Estratégias pedagógicas e recursos acessíveis

A escola desempenha um papel fundamental na inclusão educacional, já que é um ambiente de aprendizado coletivo. Para que a inclusão seja efetiva, é preciso fazer mudanças estruturais e pedagógicas, como as citadas no Plano de Desenvolvimento da Educação (Brasi, 2007). Essas mudanças devem permitir que professores promovam a valorização da diversidade, garantindo a participação e o aprendizado de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades (Stella, Massabni, 2019, p.2).

Nesse cenário, materiais adaptados e estratégias multissensoriais tornam-se fundamentais. A LDB (1996) orienta que os recursos pedagógicos utilizados nas escolas devem contemplar adaptações que permitam o acesso de todos os estudantes, como livros em braile, LIBRAS para alunos surdos, materiais ampliados e tecnologias assistivas. Tais recursos ampliam as possibilidades de compreensão e favorecem a constituição de aprendizagens significativas. No entanto, sua produção e disponibilização ainda representam um grande desafio para as escolas públicas, que enfrentam limitações estruturais e orçamentárias (Stella; Massabni, 2019).

Modelos são ferramentas pedagógicas tradicionais, especialmente em Ciências e Biologia, sendo historicamente muito procuradas por professores da área por permitirem a visualização tridimensional de objetos (Krasilchik, 2008). Contudo, seu uso é limitado, principalmente em escolas públicas, devido ao alto custo de aquisição. (Xavier; Viana, 2024, p.10)

O processo de criação de modelos didáticos, conforme Souza e Aguiar Jr. (2013), começa com a escolha e delimitação do fenômeno a ser representado. Apesar das simplificações inerentes, os autores apontam que a modelagem é extremamente valiosa para a consolidação e validação do conhecimento científico, unindo o aprendizado de alunos com e sem deficiência visual. (Xavier; Viana, 2024, p.10)

Santos e Manga (2009) sublinham que modelos biológicos tridimensionais, táteis e coloridos facilitam o aprendizado, pois permitem que o aluno com deficiência visual manipule e perceba o material. Isso confirma a eficácia dos modelos táteis para a aprendizagem desses estudantes e enfatiza a relevância de produzi-los com materiais recicláveis, alinhando a confecção desses recursos à sustentabilidade. (Xavier; Viana, 2024, p.10)

Além dos modelos físicos, os jogos didáticos representam uma estratégia facilitadora no processo de aprendizagem. Como afirmam Campos et al. (2003), jogos educativos proporcionam interação, envolvimento e motivação, tornando o aluno

protagonista de sua aprendizagem. No ensino de Ciências, os jogos podem ser utilizados para desenvolver conceitos, reforçar conteúdos, estimular o pensamento lógico e promover o trabalho colaborativo. Para estudantes com ANEE, esses recursos são particularmente úteis, pois possibilitam a exploração sensorial, a ludicidade e o engajamento em ritmos diferenciados.

Uma estratégia facilitadora utilizada pelos professores é a utilização dos modelos didáticos, que oferecem uma série de benefícios, pois promovem um aprendizado mais eficaz ao focar no aluno como protagonista do conhecimento, em vez de ser um receptor passivo de informações teóricas, o estudante participa ativamente na construção do seu próprio saber. Assim como tornar as aulas mais atrativas e eficientes aos discentes. O uso de modelos torna o ambiente de aprendizado mais dinâmico e produtivo.

Percebeu-se que é necessário concretizar ideias abstratas. Os modelos possibilitam a representação física de conceitos, o que facilita a sua assimilação e compreensão (Giordan e Vecchi, 1996). Buscando sempre desenvolver habilidades e competências: Permitem a experimentação e auxiliam na compreensão de conceitos, além de fomentar o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes nos alunos (Cavalcante e Silva, 2008, p.1 Apud Xavier; Viana, 2024, p.7). Além disso, os modelos didáticos são particularmente úteis para apresentar conteúdos que tratam de estruturas microscópicas, que, de outra forma, são geralmente explicados apenas de maneira expositiva. (Wommer, Michelotti & Loreto, 2019, p.191, Apud Xavier; Viana, 2024, p.7).

Assim, para que o ensino de Ciências e Biologia seja realmente inclusivo, é necessário que professores tenham acesso a materiais diversificados, disponham de tempo para planejar atividades adaptadas e recebam apoio institucional contínuo. Como destacam Stella e Massabni (2019), a inclusão escolar não depende apenas de recursos materiais, mas da capacidade da escola de criar condições para que esses recursos se tornem parte efetiva da prática pedagógica.

1.1.4 Práticas inclusivas e a intervenção pedagógica no contexto escolar

De acordo com Vieira (2024), a ausência de um planejamento pedagógico que favoreça a participação ativa dos alunos, aliada à falta de colaboração efetiva entre os

diferentes membros da comunidade escolar, limita significativamente o alcance e a qualidade das práticas inclusivas. Superar esses desafios requer o aprimoramento contínuo do planejamento e da regência, com foco em formações docentes de caráter prático, na adaptação das metodologias de ensino e no fortalecimento da cooperação entre todos os envolvidos no processo educativo. Além disso, é fundamental a implementação de políticas que assegurem recursos adequados e promovam a formação continuada dos professores, de modo a construir um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo e capaz de oferecer suporte pedagógico e humano aos educadores.

Segundo Mantoan (2015, p. 81), “formar o professor na perspectiva da Educação Inclusiva implica ressignificar o seu papel, o da escola, o da educação e o das práticas pedagógicas usuais no contexto excludente do nosso ensino, em todos os níveis”. (Apud. Xavier; Viana, 2024, p.4) O professor enfrenta o desafio de lecionar para uma turma heterogênea, sem individualizar o conteúdo ou as aulas, mas utilizando um modelo acadêmico que seja inclusivo para todos. Para superar as barreiras que os alunos em processo de inclusão enfrentam, é essencial a colaboração ativa e conjunta da escola, da sociedade e da família.

No contexto de Ciências e Biologia, os professores enfrentam outros desafios para empregarem e estratégias ao planejar e conduzir as atividades em sala de aula, como aprimorar a comunicação verbal, revisar metodologias e adotar novas atitudes e práticas, sempre levando em conta as necessidades específicas de alunos buscando a exploração dos múltiplos sentidos segundo apontam diversas pesquisas (Silva et al., 2022; Stella; Massabni, 2019). Agregar e valorizar o sensorial das crianças auxiliá-las a aprender sem incômodos, que podem ser estes auditivos, visuais e até mesmo com cheiro, quando há sensibilidade em determinado sentido da criança o professor deve buscar outra forma de apresentar aquele objeto de estudo a fim de não permitir que, no caso de alunos autistas entrem em crise.

As práticas inclusivas, portanto, não se restringem à adaptação de conteúdo, mas envolvem intervenções pedagógicas planejadas, que têm como finalidade favorecer a autonomia, a participação e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas e sociais dos estudantes. Esse processo é contínuo e requer monitoramento constante, já que cada intervenção deve considerar o percurso individual do estudante e as demandas que emergem na convivência escolar.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, adequada para investigações que buscam compreender fenômenos sociais em profundidade, considerando significados, percepções, relações e contextos. Conforme argumenta Minayo (2021), métodos qualitativos permitem interpretar crenças, valores, práticas e experiências dos sujeitos, revelando dimensões subjetivas e complexas da realidade educacional. Assim, essa abordagem mostra-se pertinente para analisar como ocorre o processo de inclusão escolar no ensino de Ciências e Biologia, a partir das vivências de professores da sala regular e da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).

Trata-se de um estudo de natureza exploratória e descritiva, cujo objetivo é compreender os desafios, estratégias, práticas e percepções de docentes que atuam com estudantes com necessidades educacionais específicas (ANEE). A investigação foi desenvolvida em duas escolas públicas do Distrito Federal — uma de Ensino Fundamental (CEF 07, Sobradinho II) e uma de Ensino Médio (CEM 01, Sobradinho I) — selecionadas intencionalmente por possuírem SRM ativas e atenderem um número significativo de alunos público-alvo da Educação Especial.

O CEM 01 de Sobradinho I é uma instituição tradicional da região, fundada em 1966, atualmente atendendo cerca de 2.000 estudantes do Ensino Médio. Conta com corpo docente qualificado, mas enfrenta desafios como alta rotatividade de professores temporários e aumento das demandas relacionadas à inclusão, especialmente após a implementação do Novo Ensino Médio (NEM).

O CEF 07, localizado em Sobradinho II, atende aproximadamente 906 estudantes do 5º ao 9º ano e também oferece a modalidade EJA. Desde 2003, mantém uma Sala de Recursos Multifuncionais, que atualmente acompanha 34 alunos com ANEE. A escola se destaca pela adoção de práticas integradoras, projetos no contraturno e fortalecimento da gestão democrática.

A contextualização histórica e social das duas regiões administrativas — uma mais consolidada e outra marcada por vulnerabilidades estruturais — é fundamental para compreender as dinâmicas inclusivas e as condições reais de trabalho dos docentes entrevistados.

As entrevistas ocorreram em meados do ano de 2025, dentro das próprias escolas, participaram da pesquisa seis professores:

- 2 professores da sala de recursos Multifuncionais (SRM)
- 4 professores de sala regular: Ensino Fundamental (Ciências) e no Ensino Médio (Biologia).

A seleção foi intencional e respeitou critérios como:

- a) atuar diretamente com estudantes com ANEE;
- b) ter experiência mínima de um semestre na escola;
- c) aceitar participar voluntariamente.

A diversidade das formações e percursos profissionais permitiu uma análise ampla das práticas inclusivas nas duas etapas da educação básica.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, instrumento que possibilita explorar percepções e experiências dos participantes, ao mesmo tempo em que garante flexibilidade para aprofundamento (Oliveira; Guimarães; Ferreira, 2023). O roteiro de entrevista contemplou cinco eixos temáticos:

1. Formação e experiência profissional;
2. Formação continuada e papel da SRM;
3. Estratégias pedagógicas e recursos utilizados;
4. Planejamento e adaptações curriculares;
5. Apoio institucional e familiar.

As entrevistas foram realizadas presencialmente, nas próprias escolas, gravadas, transcritas integralmente para análise e posterior recortes. Os dados coletados foram analisados por meio de uma lógica interpretativa, conforme preconiza Santos (2012), priorizando a compreensão do contexto e das múltiplas dimensões dos discursos presentes nos textos analisados.

A pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o anonimato dos participantes e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Essa resolução orienta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, assegurando a proteção dos dados, direitos da dignidade e da integridade dos envolvidos. Além disso, todas as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, preservando a confidencialidade dos dados e assegurando que os participantes tenham plena liberdade para recusar ou desistir de sua participação a qualquer momento, sem prejuízo algum.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo compreender como o processo de inclusão escolar se desenvolve, com ênfase no ensino de Ciências e Biologia, a partir da perspectiva de professores da sala de recursos multifuncionais e da sala de aula regular. A pesquisa buscou investigar tanto as barreiras enfrentadas no cotidiano escolar quanto às práticas pedagógicas utilizadas, visando identificar lacunas presentes e estratégias mais acessíveis e eficazes. O foco está em refletir criticamente sobre como a atuação docente pode ser transformada por meio de práticas que respeitem as necessidades individuais dos alunos, em consonância com as diretrizes da educação inclusiva no Brasil e com o fortalecimento da parceria entre escola, família e comunidade.

As entrevistas foram organizadas em torno de cinco questões principais, que abordam a formação e experiência profissional, a formação continuada, o papel da SRM, as práticas em Ciências e os desafios no trabalho docente. A seguir, apresentam-se os resultados agrupados por categorias (eixos) temáticos construídos a partir das falas dos participantes. Para preservar a identidade dos entrevistados, suas falas serão identificadas de forma anônima, descritas como no quadro a seguir:

Daniela	Sala de recursos EF (Letras)
Rafael	Sala de recursos EF (Matemática)
Letícia	Professor EM (Biologia)
Karen	Professor EM (Biologia)
Quênia	Professor de EF (Ciências Naturais)
Kamila	Professor de EF (Ciências Naturais)

As entrevistas foram transcritas com recortes para análise exploratória preservando o conteúdo e o sentido das falas. Os trechos relevantes foram selecionados

e organizados conforme as categorias temáticas emergentes, conforme a proposta de Bardin (2016) e Minayo (2012) para análise de conteúdo da proposta qualitativa.

O processo envolveu três etapas:

1. **Pré-análise:** leitura flutuante das transcrições, identificação inicial de unidades de sentido e definição de categorias.
2. **Exploração do material:** codificação dos trechos relevantes, agrupamento por temas e identificação de padrões, convergências e divergências.
3. **Tratamento e interpretação:** elaboração das categorias finais, articulando-as com a literatura e com o marco legal da educação inclusiva.

A partir do método de análise de conteúdo (Bardin, 2016; Santos, 2012), emergiram cinco categorias temáticas: formação e experiência profissional; formação continuada e papel da SRM; estratégias pedagógicas e recursos; planejamento e individualização; e apoio institucional e familiar.

3.1 Formação e experiência profissional

Este eixo busca compreender como a formação inicial e a experiência profissional dos docentes influenciam sua atuação em contextos inclusivos. A maioria dos entrevistados relatou que a formação universitária não contemplou de forma suficiente os aspectos ligados à inclusão escolar, mas tiveram que buscar posteriormente a complementação de formação.

Daniela: [...] durante a graduação não tive contato [...] minha base mesmo [...] foi no curso de extensão [...].

Rafael: eu tô desde os 18 anos na sala de aula eu tive contato várias vezes com os alunos daí eu fui me especializar, fiz curso de TEA, fiz curso de DI (deficiência intelectual), fiz o curso específico pra sala de recursos tá uns pagos outros até gratuitos que você encontra na internet [...] entrei no concurso para a secretaria para sala de recursos [...].

As falas dos professores da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) revelam uma lacuna na formação inicial e continuada dos docentes, apontada também por autores como Mantoan (2003), que defende a necessidade de preparar o professor para lidar com a diversidade em sala de aula desde a universidade.

Letícia reforça: eu entro pra trabalhar sem uma formação específica [...] se eu não for atrás eu vou pra sala de aula sem saber absolutamente nada sobre inclusão.

Essas falas reforçam a percepção de que os professores buscam aperfeiçoamento para além de sua formação na graduação, vislumbrando melhor atuação prática e pedagógica.

[...] assim a gente vai ter as formações específicas né temporários, mas assim a gente aprende mais na prática do que na formação continuada mesmo.

O mesmo docente enfatiza a importância da formação de acordo com a prática importante, principalmente pela multiplicidade das deficiências presentes em sala de aula, onde aprender a lidar e criar estratégias são extremamente importantes.

Segundo Mantoan (2006), a formação docente para a inclusão precisa ser transformadora e contínua, de modo que o professor compreenda a diferença não como obstáculo, mas como fonte de aprendizagem. Fornel e Rosa (2020) complementam que a realidade brasileira ainda carece de programas de formação continuada articulados às demandas concretas da escola inclusiva.

Quênia: [...] formação específica de realidade assim de prática, teve não! [...] mas de formação, não.

Essas falas evidenciam a insuficiência da formação inicial para o trabalho com a diversidade. O professor demonstra disposição para buscar conhecimento, mas essa formação é individualizada e não sistemática, o que revela a lacuna entre as políticas de formação e a prática cotidiana.

3.2 Formação continuada, capacitação e o papel da SRM

Neste tópico, buscou-se avaliar o impacto da formação continuada e da atuação da SRM (Sala de Recursos Multifuncionais) no apoio ao trabalho docente e no desenvolvimento dos alunos. Os entrevistados reconhecem a importância das formações, mas apontam que muitas vezes elas são superficiais ou distantes da realidade vivida nas escolas.

Daniela: [...] a sala de recurso na qual nós trabalhamos, ela é o suporte para as escolas, em todos os sentidos.

As escolas que dispõem de Salas de Recursos Multifuncionais apresentam um apoio extra para os professores, pois pensam, a partir de cada estudante, as perspectivas globais necessárias ao desenvolvimento dos estudantes, bem como a necessidade contínua para a autonomia dos envolvidos, como demonstrado nas falas dos docentes.

Rafael: nesse espaço a gente consegue trabalhar de forma diferenciável, tem os recursos que.. em uma aula de 50 minutos, pra fazer todo esse trâmite, trabalhar com típicos e atípicos sendo que ele não tem recursos e aqui a gente consegue.

Além disso, os participantes destacaram o papel da SRM como um espaço importante de apoio pedagógico e desenvolvimento dos alunos. Contudo, relataram que a articulação entre os professores da sala regular e da sala de recursos ainda é limitada, muitas vezes prejudicada pela falta de tempo e pela sobrecarga de responsabilidades. Nesse sentido, Costa (2025) aponta que a intensificação do trabalho docente tem gerado impactos diretos na qualidade da mediação pedagógica e nas possibilidades de colaboração entre os profissionais, dificultando ações mais integradas e planejadas no contexto da inclusão.

Letícia: Olha o SOE e a sala de recursos, são grandes aliados especialmente na escola pública [...] onde os alunos são orientados, aonde tem uma pessoa que está sempre acompanhando,

A fala do professor evidencia o papel colaborativo do Setor de Orientação Educacional (SOE) e da Sala de Recursos Multifuncionais como elementos mediadores entre a escola, a família e o estudante público-alvo da educação especial. Essa percepção reforça a ideia de que o PEI, o trabalho em rede e o acompanhamento contínuo favorecem o desenvolvimento integral do aluno, especialmente em contextos de vulnerabilidade educacional.

Karen: [...] A gente tem o apoio [...] eles são designados pro que eles precisam fazer, mas assim, nada muito mirabolante também, é [...] você precisa fazer isso, então eu faço; mas assim dentro dos limites aqui do colégio, que tem [...] num tem tantos recursos [...].

Por outro lado temos falas que apresentam outras lacunas e fragilidades, como a seguir:

Quênia: [...] só o professor tem que fazer adequação, só o professor tem que elaborar atividade, e a gente elabora essas atividades sozinha na maioria das vezes, não tem o retorno, o *feedback* dos professores especialistas né...

De acordo com Mantoan (2015), a inclusão escolar efetiva depende de um conjunto de ações articuladas entre professores, equipe de apoio e família, em que cada um assume papel ativo no processo educativo. Nessa perspectiva, o relato do participante demonstra a importância da corresponsabilidade entre os profissionais escolares, promovendo um ambiente de acolhimento, acompanhamento e comunicação constante.

Kamila: Então a sala de recursos, ela auxilia por orientar nas atividades. [...] com certeza é algo essencial porque sem a sala de recurso seria muito difícil um professor da sala regular dar aula aos alunos assim.

A partir das entrevistas, observa-se que, embora o professor da Sala de Recursos Multifuncional (SRM) reconheça o espaço como um importante apoio pedagógico, há fragilidades na articulação com a sala de aula comum. Essa lacuna é evidenciada no relato de professores que apontam a ausência de comunicação efetiva entre os profissionais, o que compromete o acompanhamento dos estudantes público-alvo da educação especial.

Diante do exposto, percebe-se o isolamento docente no processo de inclusão, reforçando a ideia de que a responsabilidade pelas adaptações e estratégias recai predominantemente sobre o professor da sala comum. Essa falta de colaboração entre os profissionais da educação especial e do ensino regular fragiliza o trabalho pedagógico e evidencia a ausência de planejamento coletivo.

3.3 Estratégias pedagógicas adotadas e recursos

Este eixo temático aborda as estratégias e recursos utilizados para atender às demandas dos alunos com deficiência, tanto na sala de aula comum quanto na SRM. Entre as estratégias mais frequentes, destacam-se:

a) Uso de jogos e atividades lúdicas:

Daniela: [...], [...], os jogos são de suma importância, os jogos eletrônicos que abrange não somente as deficiências mas também das potencialidades e a faixa etária [...]

Nessa fala o professor entrevistado remete a necessidade de manipulação concreta de materiais mais adaptados mais às séries iniciais e enfatiza a gamificação para o público mais juvenil.

b) Recursos multissensoriais e concretos:

Modelos tridimensionais, massinha, *tangram*, atividades de recorte e colagem foram citados como ferramentas inclusivas. Esses achados convergem com pesquisas de Stella e Massabni (2019), Xavier e Viana (2024) e Santos e Manga (2009), que destacam a importância do uso de materiais táteis e visuais no ensino de Ciências.

c) Adaptação de linguagem, comandos e explicações:

Letícia exemplifica:

“Preciso prestar atenção no que esse aluno me devolve, e adaptar a comunicação.”

d) Experimentação e práticas no laboratório:

Particularmente relevantes no ensino de Biologia, pelas possibilidades de observação guiada.

Karen relata:

“Os trabalhos no laboratório ajudaram muito, principalmente pela observação.”

e) Adaptações individuais improvisadas:

Apesar da criatividade, muitos professores relatam que essa responsabilidade é solitária e exaustiva.

Kamila afirma:

“Muitas vezes a gente não tem tempo para projetar o material [...] seria essencial ter alguém específico para isso.”

Em síntese, as estratégias adotadas revelam compromisso docente, mas também fragilidades estruturais que impedem a consolidação de práticas inclusivas sistemáticas.

3.4 Planejamento e individualização

Este tema trata de um dos maiores desafios relatados, o da importância do planejamento pedagógico individualizado e das estratégias específicas utilizadas pelos professores. A maioria dos entrevistados reconhece a importância de ajustar as atividades ao ritmo e às necessidades dos alunos, mas aponta que o número de alunos e a carga de trabalho dificultam a personalização do ensino.

Daniela: o [...] a gente não teve um tempo específico para sentar e fazer esse planejamento.

A entrevistada demonstra que sua adaptação foi personalizar atividades para os estudantes envolvidos e percebe-se a efetividade das atividades coordenadas com foco nas lacunas que perceberam necessidade de enfatizar, justificando a necessidade de individualização da atuação pedagógica.

A prática do planejamento pedagógico individualizado é um princípio fundamental nas diretrizes da educação inclusiva, pois assegura o acesso e a permanência dos alunos com deficiência no ambiente escolar. Segundo Mantoan (2006), adaptar o ensino às necessidades específicas de cada estudante é essencial para promover a inclusão efetiva. Além disso, conforme Vygotsky (1991), o desenvolvimento ocorre por meio da interação social e da mediação, o que requer que o educador utilize estratégias intencionais e direcionadas para favorecer a aprendizagem.

Letícia: “[...] vou na carteira eu pergunto que ele está conseguindo fazer e eu tento avaliar o que ele está tentando me responder e isso é diferente no aluno que é típico, normal Né?”

[...] o aluno que tem dificuldade e que consegue me dar um pouco de resposta ele já está sendo avaliado de forma diferente.

Nessas falas a professora Letícia evidencia a importância da escuta e participação coletiva de todos os estudantes, porém adapta sua maneira de avaliar os estudantes com alguma deficiência de maneira mais oral, percebendo e individualizando as necessidades.

Quênia aponta:

“As turmas são cheias, existem conflitos, brigas... Não consigo sempre fazer o atendimento diferenciado.”

Esses resultados confirmam análises de Mantoan (2015) e Vygotsky (1991), que defendem que a mediação pedagógica precisa ser ajustada ao nível de desenvolvimento do aluno — algo comprometido quando o docente não dispõe de tempo, estrutura ou formação adequada.

Neste relato percebe-se a necessidade de apoio docente para desenvolvimento de atividades de adequação, bem como aprimoramento das formas avaliativas mais eficazes.

Kamila: Então o meu planejamento é sempre é adaptar o conteúdo tentar adaptar o máximo de forma com que os estudantes consigam ser inseridos [...].

Além das dificuldades mencionadas, soma-se a isso o contexto das salas heterogêneas, que reúnem alunos com diferentes níveis de aprendizagem e necessidades diversas, tornando ainda mais complexa a tarefa de atender de forma efetiva às particularidades de cada estudante, especialmente em Ciências e Biologia. Esses fatores revelam a necessidade de maior suporte institucional, formação continuada e tempo destinado ao planejamento colaborativo entre professores e a equipe da sala de recursos.

3.5 Apoio institucional e familiar

As entrevistas revelam que o apoio institucional é percebido como parcial. Embora haja iniciativas de acompanhamento, como reuniões e conselhos, docentes apontam insuficiência de recursos, pouca integração entre equipes e ausência de profissionais especializados para auxiliar no preparo de materiais adaptados.

Daniela: Com os pais é já é aquela coisa assim mensalmente, e que normalmente é nas reuniões de pais e coletivo e eles vem pra cá também, mas também é a mesma dinâmica, a gente conversa, é expõe os fatos, é mostramos as dificuldades, enaltecemos os ganhos, as potencialidades do aluno a gente também tem o retorno dos pais né, explicamos questões de medicação, horário de atendimento... e isso tudo a gente tá sempre acompanhado de alguém da gestão. Então os nossos trabalhos sempre são direcionados pelos gestores da escola.

Essa percepção aponta para a importância de uma gestão mais engajada e de políticas públicas que incentivem o envolvimento das famílias. Segundo Oliveira (2005), a inclusão é um processo coletivo, que exige o compromisso de toda a comunidade escolar e o fortalecimento do vínculo entre escola e família.

Letícia: [...] o aluno se esforça e a família faz o dela então se a família não faz fica uma brecha né? [...] se todo mundo trabalhasse juntos, esses meninos não ficavam pra trás, esses meninos iam pra frente como a gente ver muito [...] quando família e a escola estão trabalhando juntas.

As falas dos participantes evidenciam a importância da parceria entre escola e família no processo de inclusão. No entanto, observa-se que ainda há pouca interação direta com as famílias, o que dificulta a continuidade do trabalho pedagógico fora do ambiente escolar. Além disso, embora alguns responsáveis se mostrem presentes e interessados, muitos não possuem a capacitação necessária para oferecer o apoio adequado aos filhos em suas atividades e aprendizagens.

Karen: [...] o contexto social dele é bem difícil. [...] a família que ele tá agora, eles são bem presentes, [...] mais isso não acontece sempre, [...]. Então assim, quando a gente tem o apoio da família é bem mais fácil, mas quando não tem [...] bem mais difícil. [...] é tudo muito exaustivo fazer tudo isso, é como eu falei muitas vezes a gente não tem nem tempo”. [...].

Quênia: [...] nunca conversei com nenhum pai dos estudantes que são acompanhados pela sala de recursos, às vezes a gente demanda algumas coisas da direção da própria sala de recursos, mas às vezes não tem o retorno.

Kamila: Então as famílias geralmente elas tão [...] sempre muito presentes [...] na gestão da escola eu geralmente não tenho contato com os pais dos alunos [...]

As falas de Letícia, Karen, Quênia e Kamila revelam um ponto de convergência importante: a percepção de que a participação da família é um fator determinante para o êxito da inclusão escolar dos estudantes público-alvo da Educação Inclusiva. Letícia enfatiza a falsa concepção de que o laudo substitui o papel da família, transferindo à escola toda a responsabilidade pelo desenvolvimento da criança. Essa reflexão é crucial, pois evidencia uma visão equivocada da função do diagnóstico, que, segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) deve servir como um instrumento de apoio e não de limitação. O laudo orienta práticas, mas não define potencialidades.

Quadro-síntese - Dificuldades e Estratégias Docentes

Eixo	Lacunas	Estratégias
------	---------	-------------

Formação docente	Falta de preparo inicial; falta de prática	Busca por cursos de extensão; trocas entre colegas; formação continuada voltada à prática.
Planejamento pedagógico	Falta de tempo para elaborar PEI; ausência de diretrizes claras.	Adaptações Diárias de atividades; provas diferenciadas; acompanhamento individualizado.
Recursos didáticos	Escassez de materiais e infraestrutura limitada	Uso de materiais recicláveis, modelos tridimensionais, jogos e atividades táteis.
Articulação institucional	Comunicação frágil entre sala regular e SRM; ausência de apoio técnico.	Parcerias eventuais com a SRM e coordenação pedagógica; diálogo com o SOE.
Relação com a família	Baixa participação dos pais desconhecimento das necessidades do aluno	Reuniões periódicas, devolutivas e orientações individualizadas.
Aspectos afetivos e sociais	Comportamentos desafiadores; desmotivação e isolamento.	Acolhimento, escuta ativa e valorização das potencialidades dos alunos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, as falas analisadas apontam para um duplo desafio: de um lado, fortalecer a co-responsabilidade familiar no processo educacional; de outro, melhorar a estrutura e a comunicação interna da escola, promovendo um ambiente de colaboração efetiva entre gestão, sala de recursos e docentes. A ausência desses fatores pode transformar o trabalho inclusivo em uma tarefa solitária e exaustiva para o professor, comprometendo a equidade e o direito à aprendizagem dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação realizada permitiu compreender, de forma aprofundada, como o processo de inclusão escolar se constitui no ensino de Ciências e Biologia em escolas públicas do Distrito Federal. A análise das entrevistas realizadas com professores de Ciências e Biologia que atuam com estudantes com necessidades educacionais específicas (ANEES) evidenciaram diversas ações, potencialidades, iniciativas significativas, e estratégias, mas também desafios relacionados à plena efetivação da inclusão.

Grande parte dos docentes relatou sentir-se despreparada para lidar com a diversidade em sala de aula. A ausência de uma formação inicial voltada à educação inclusiva foi apontada como um dos principais entraves. Muitos afirmaram que o

aprendizado sobre práticas inclusivas ocorre de forma empírica, por meio de experiências cotidianas, trocas com colegas e formações pontuais oferecidas pela rede de ensino.

Essas constatações corroboram as reflexões de Mantoan (2015) e Carvalho (2017), que ressaltam a importância da formação continuada e da implementação de políticas públicas que possibilitem ao professor adaptar conteúdos e metodologias às necessidades de alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem.

Outro achado refere-se à questão sobre adaptação curricular, pois muitos professores relataram dificuldades em tornar o conteúdo científico acessível a diferentes perfis de estudantes, e também revelam que a participação dos estudantes com ANEEs nas aulas práticas e atividades experimentais ainda é limitada.

Apesar disso, alguns educadores demonstraram criatividade ao adotar estratégias a fim de alcançar o estudante. Tais práticas evidenciam o potencial das metodologias ativas e multissensoriais na promoção de uma aprendizagem significativa, conforme apontam Ausubel (2003) e Stella, Massabni (2019).

Outro aspecto recorrente nas entrevistas refere-se à falta de articulação entre o professor da sala comum e o profissional do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a família. O trabalho ainda ocorre de forma isolada, sem um planejamento conjunto, o que prejudica o acompanhamento individualizado e as adaptações curriculares. De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), a efetividade da inclusão depende da cooperação entre professores, equipe pedagógica, a família e gestão escolar, assegurando tempo e estrutura para o planejamento colaborativo.

Os entrevistados também destacaram a escassez de recursos acessíveis e materiais adaptados — e a sobrecarga de atividades. Essa falta de infraestrutura evidencia a distância entre as políticas públicas e a realidade escolar, como já observam Silva (2008) e Omote (2018), ao afirmarem que a inclusão demanda investimentos permanentes, fiscalização e comprometimento institucional.

Assim, percebe-se que seja necessário e urgente para que se ampliem as possibilidades de inclusão no âmbito de Ciências e Biologia: investimento na formação docente, ampliação dos recursos acessíveis, fortalecimento da articulação entre a SRM, família e professores, ampliação dos recursos acessíveis, políticas de valorização do planejamento docente integrado, participação da família e compromisso governamental de políticas de inclusão para garantir efetividade no cotidiano escolar.

Em síntese, os resultados indicam que, embora existam esforços individuais e boa vontade por parte dos docentes, a inclusão no ensino de Ciências e Biologia ainda enfrenta desafios estruturais. Os dados reforçam a necessidade de repensar as práticas pedagógicas à luz da diversidade, investindo em formação docente, acessibilidade curricular e apoio intersetorial, de modo que o direito à educação inclusiva, assegurado pela LBI, se concretize no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **AQUISIÇÃO E RETENÇÃO DE CONHECIMENTOS: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas em seres humanos: Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996**. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, p. 21082–21085, 6 out. 1996.

BRASIL, **LEI Nº 13.146**. Lei Brasileira De Inclusão Da Pessoa Com Deficiência (Estatuto Da Pessoa Com Deficiência) 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRAUN, P.; VIANNA, M. M. **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO, SALA DE RECURSOS MULTIPROFISSIONAL E PLANO INDIVIDUALIZADO: desdobramentos de um fazer pedagógico**. (Org.) In: **Educação Especial e Inclusão Escolar**. Reflexões sobre o fazer pedagógico. p. 20-35. Seropédica/RJ: UFRRJ/DPPG/EDUR Editora UFRRJ, 2015.

CAMPOS, L. M. L. et al. **A PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. *Caderno dos núcleos de Ensino*, v. 47, n. 1, p. 47-60, 2003.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos “is”**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

COSTA, D. V. da. **EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PRESSÃO: O Impacto da intensificação do trabalho docente na aprendizagem dos alunos**. **REVISTA FOCO**, v. 18, n. 5, p. e8551-e8551, 2025.

CODEPLAN. **Perfil da Região Administrativa de Sobradinho – PDAD 2018**. Companhia de Planejamento do Distrito Federal, Brasília, 2018. Disponível em:

<https://www.codeplan.df.gov.br/pdad-veja-os-dados-de-sobradinho-sobradinho-ii-fercal-e-planaltina>. Acesso em: 26 jul. 2025

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. **Projeto Político-Pedagógico: Centro de Ensino Fundamental 07 de Sobradinho – 2023**. Sobradinho, DF: SEEDF, 2023. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/wp-conteudo/uploads>. Acesso em: 28 jul. 2025.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 4.545, de 10 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a criação da Região Administrativa de Sobradinho. *Diário Oficial do Distrito Federal*, Brasília, DF, 1964. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:1964:4545>. Acesso em: 26 jul. 2025.

FORNEL, I. C. F.; ROSA, R. A necessidade da formação de professores para atuar na educação inclusiva. **Iniciação & Formação Docente**, v. 7, n. 3, p. 496 a 510-496 a 510, 2020.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. **OS MÉTODOS ATIVOS EM PEDAGOGIA**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/doc/p737.doc. Acesso em: 6 jul. 2025

MACEDO, M. et al. **Concepções de professores de Biologia do Ensino Médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica**. Encontro Ibero-americano sobre investigação em ensino de ciências, 2012.

MANTOAN, M. T. E.. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 14. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

MINAYO, M. C. de S. Ética das pesquisas qualitativas segundo suas características. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 9, n. 22, p. 521–539, 2021.

OLIVEIRA, D. M. de. **Educação inclusiva: política e prática**. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, S. de; GUIMARÃES, O. M.; FERREIRA, J. de L. As entrevistas semiestruturadas na pesquisa qualitativa em educação. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 24, n. 55, p. 210–236, 2023. DOI: 10.5965/1984723824552023210. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/21779>. Acesso em: 6 jul. 2025.

RODRIGUES, A. S.; CRUZ, L. H. C.. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. *Revista Eletrônica Pesquiseduca: Revista do Programa de Educação* - Universidade Católica de Santos, Santos, v. 11, n. 25, p. 413-425, set./dez. 2019. Acesso em: 7 out. 2025.

SANTOS, C. R. dos; MANGA, V. P. B. B. Modelos didáticos no ensino de Biologia para alunos com deficiência visual. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 7., 2009, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

SANTOS, F. M. dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 6, n. 1, p. 383–387, 2012. DOI: 10.14244/%19827199291. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291>. Acesso em: 6 jul. 2025.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 4. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2005.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL (SEEDF). **Projeto Político-Pedagógico do Centro de Ensino Médio 01 – Sobradinho**. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/PPP-CEM-01-Final.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

SILVA, G. L., CAMARGO, S. P. H., MELLO, M. P., & COSTA, D. da S. (2022). Contexto histórico e político para uma ação propositiva de organização e operacionalidade do Plano Educacional Individualizado de estudantes com deficiências. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30 (85). <https://doi.org/10.14507/epaa.30.6708>.

SILVA, M. O. E. Inclusão e formação docente. *EccoS revista científica*, v. 10, n. 2, p. 479-498, 2008.

SOUZA, M. J. F.; AGUIAR JÚNIOR, O. Modelos didáticos no ensino de ciências: construção, utilização e avaliação. In: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2013. p. 211–230.

SOUZA, G. P. de. **Trabalho colaborativo: potencializando a aprendizagem de estudantes com deficiência na escola comum**. 2024.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G.. ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 353-374, 2019. DOI: 10.1590/1516-731320190020006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190020006>. Acesso em: 7 nov. 2025.

VIEIRA, J. S. dos S. **A percepção docente sobre as práticas pedagógicas inclusivas no contexto escolar**. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WOMMER, F. G. B.; MICHELOTTI, A.; LORETO, E. L. da S. **Proposta didática para o ensino de Biologia Celular no Ensino Fundamental: a história da ciência, experimentação e inclusão**. *Br. J. Ed., Tech. Soc.*, Santa Maria, RS, v. 12, n. 2, p. 190-197, abr./jun. 2019. DOI: 10.14571/brajets.v12.n2.190-197. Disponível em: <https://brajets.com/brajets/citationstylelanguage/get/associacao-brasileira-de-normas-tecnicas?submissionId=587&publicationId=495>. Acesso em: 7 agost. 2025.

XAVIER, Ana Leticia Caruzo; VIANNA, Aline Viégas. Materiais didáticos adaptados para as aulas de Ciências e Biologia: possibilidades para a inclusão dos alunos com deficiência visual. *e-Mosaicos: Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa,*

Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ), Rio de Janeiro, v. 13, n. 31, 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/e-mosaicos/article/view/72736>. Acesso em: 20 out. 2025.

APÊNDICES

A- TERMO DE ESCLARECIMENTO E CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____, portador (a) do CPF nº _____, declaro que fui devidamente informado (a) sobre a pesquisa intitulada: Educação inclusiva no ensino de ciências/biologia: Práticas pedagógicas para uma aprendizagem acessível e significativa, desenvolvida por Ana Paula Alves de Oliveira estudante do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Brasília, *Campus Planaltina*.

Fui esclarecido (a) de que:

- - Minha participação é voluntária;
- - Tenho o direito de recusar ou desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo;
- - As informações fornecidas serão utilizadas apenas para fins acadêmicos, mantendo meu anonimato;
- - Os dados poderão ser divulgados em trabalhos acadêmicos, desde que sem identificação pessoal.

Assim, autorizo minha participação na entrevista, ciente de meus direitos e da finalidade do estudo.

Local e data: Sobradinho/DF, _____ de _____ de 2025.

Assinatura do (a) participante: _____.

Assinatura do (a) pesquisador: _____.

B- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS (ENTREVISTA)

Bom dia! Meu nome é Ana Paula, sou estudante do curso de Licenciatura em Ciências no Instituto Federal de Brasília (IFB). Estou realizando uma pesquisa para o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que tem como tema a inclusão escolar. O objetivo deste estudo é compreender as práticas pedagógicas, os desafios enfrentados e as formações que contribuem para a atuação de professores no contexto da inclusão, especialmente no trabalho com alunos com necessidades educacionais específicas, com o apoio da Sala de Recursos Multifuncionais.

Para isso, elaborei um roteiro de entrevista semi-estruturada, que busca conhecer sua experiência como professor de Ciências e sua vivência com a inclusão de alunos no ambiente escolar. Sua contribuição será muito importante para minha pesquisa. As informações serão tratadas com sigilo e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. Posso começar?

Participantes: 2 Professores da Sala de Recursos Multifuncionais e 4 professores da sala de aula regular.

1. Formação e Experiência Profissional (Investigar a formação continuada e sua aplicabilidade).

1.1- Você recebeu alguma formação específica para atuar com alunos com necessidades educacionais específicas? De que maneira essa formação impacta (ou não) sua prática pedagógica?

2. Formação Continuada e Capacitação (Avaliar o papel da SRM no suporte ao trabalho do professor e no desenvolvimento dos alunos).

2.1- Na sua experiência, qual tem sido a contribuição da Sala de Recursos Multifuncionais para o processo de inclusão dos alunos e para o seu trabalho como professor (a)?

3. Estratégias Pedagógicas e Recursos (Compreender as dificuldades encontradas tanto no ensino regular quanto na relação com a SRM).

3.1- Que estratégias pedagógicas ou recursos você considera mais eficazes para alunos com necessidades educacionais específicas na escola, tanto na sala regular quanto na SRM?

4. Planejamento e Individualização (Identificar estratégias, métodos e ações que o professor utiliza na prática).

4.1 - Como você organiza o planejamento e adapta suas práticas pedagógicas para atender alunos com necessidades educacionais específicas no contexto da inclusão escolar?

5. Apoio Institucional e Familiar (Obter percepções críticas e sugestões de melhorias a partir da experiência do profissional).

5.1 - Quais são os principais desafios e necessidades que você enfrenta no trabalho com alunos com necessidades educacionais específicas em sala de aula comum e na articulação com a família, escola e com a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM)?



INSTITUTO FEDERAL
Brasília
Campus Planaltina

Curso Superior de Licenciatura em Biologia

ATA DE DEFESA DO TCC

Às 19h30 do dia 14/11/2025, na sala de reuniões da DREP do Instituto Federal de Brasília, *Campus Planaltina*, situado na rodovia DF 128, Km 11, Planaltina DF, reuniu-se a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso sob a presidência do(a) orientador(a) Andréia Campos Torres e participação dos examinadores: Pedro Lucas de Oliveira Gonçalves e Tatiana Alves da Silva Ribeiro, para avaliar o TCC intitulado: “APRENDIZAGEM ACESSÍVEL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: Caminhos da Educação Inclusiva”, apresentado pelo(a) discente ANA PAULA ALVES DE OLIVEIRA, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado(a) em Biologia. A presidência declarou instalados os trabalhos, dando início à mencionada apresentação que durou cerca de 33 minutos. Em seguida, foram realizadas as perguntas dos(as) examinadores(as). Na sequência a sala foi esvaziada para que a banca deliberasse secretamente. Em seguida, todos foram convidados para voltar à sala, ocasião em que a presidência leu o resultado alcançado pelo(a) discente que é o seguinte:

MÉDIA igual a 9,5

Recomendação:

- () Aceito sem modificação
() Aceito com modificação, tendo o prazo de 14 dias para entrega da versão final
() Recusado

Nada mais havendo para ser tratado, a presidência deu por encerrados os trabalhos às 20 h 26 minutos, agradecendo aos presentes e lavrando esta ata, que depois de lida e aprovada, é assinada por todos os membros da banca examinadora e pelo(a) discente.

Obs: caso o(a) discente não entregue a versão final, haverá restrições relativas à emissão de documentos por parte do registro acadêmico, tais como: declaração de conclusão de curso, histórico escolar completo, diplomas e outros documentos inerentes às informações comprobatórias de conclusão deste curso.

Andréia Campos Torres
Ana Paula Alves de Oliveira
Tatiane Alves da Silva Ribeiro
Pedro Lucas de Oliveira Gonçalves

Documento Digitalizado Público

TCC da Ana Paula Alves de Oliveira

Assunto: TCC da Ana Paula Alves de Oliveira
Assinado por: Sílvia Fernandes
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sílvia Dias da Costa Fernandes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/12/2025 10:15:57.

Este documento foi armazenado no SUAP em 09/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 779367

Código de Autenticação: 6a9cdb5859

