



**INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS AVANÇADO DE CATALÃO**  
**CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**VANESSA FERNANDES DE AQUINO E MORAIS**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL NO IF GOIANO – CAMPUS  
AVANÇADO CATALÃO**

**Projeto de Trabalho de Curso**

**CATALÃO  
2023**

**VANESSA FERNANDES DE AQUINO E MORAIS**

**O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO IF GOIANO – CAMPUS  
AVANÇADO CATALÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Avançado Catalão, como requisito parcial obtenção de título de Licenciado em Ciências Naturais.

**Orientador:** Prof. Dr. Alex Tristão de Santana.

**CATALÃO  
2023**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

MOE28e      Morais, Vanessa Fernandes de Aquino e  
              O Ensino de Ciências Naturais para Estudantes com  
Deficiência Intelectual no IF Goiano - Campus Avançado  
Catalão / Vanessa Fernandes de Aquino e Morais;  
orientador Alex Tristão de Santana. -- Catalão,  
2023.  
              15 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências  
Naturais) -- Instituto Federal Goiano, Campus  
Catalão, 2023.

1. . I. Tristão de Santana, Alex , orient. II.  
Título.

# TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.510, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, ressalvada permissão acordada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

## IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo: \_\_\_\_\_

Nome completo do autor

Vanessa Fernandes de Aquino e Moraes

Matrícula

2019109223130345

Título do trabalho

O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA ESTUDANTES COM  
NECESSIDADES INTELECTUAIS NO IFC GOIANO - C. A. AQUINO

## RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIF Goiano: 03 / 08 / 2023

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

## DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Catálogo

02 / 08 / 2023

Local

Data



Assinatura do autor ou do detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo



Assinatura do(a) orientador(a)



## ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

No dia três do mês de julho do ano de dois mil e vinte e três, às 19 horas, reuniu-se a banca examinadora da DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC), composta pelos seguintes membros: Alex Tristão de Santana (orientador), Marcus Victor Almeida Martins e Raissa Cristina Pereira, para examinar o TCC intitulado O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO IF GOIANO – CAMPUS AVANÇADO CATALÃO, da discente VANESSA FERNANDES DE AQUINO E MORAIS, Matrícula nº 2019109223130345, do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do IF Goiano – Campus Avançado Catalão. Após a apresentação oral do TCC, houve a arguição da discente pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela  APROVAÇÃO, ( ) APROVAÇÃO COM RESSALVA, ( ) REPROVAÇÃO da discente obtendo a Média Final 9,3. Ao final da sessão pública de defesa foi registrada a presente ata, que segue datada e assinada pelos membros da banca examinadora.

### Observação:

( ) A discente não compareceu à defesa do TCC.

Alex Tristão de Santana  
Orientador

Marcus Victor Almeida Martins  
Membro interno

Raissa Cristina Pereira  
Membro interno

# **O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO IF GOIANO – CAMPUS AVANÇADO CATALÃO**

**Vanessa Fernandes de Aquino e Morais**

**IF Goiano – Campus Avançado Catalão**

**Alex Tristão de Santana**

## **Resumo:**

Promover a educação inclusiva envolve adotar medidas com a finalidade de trazer os alunos com necessidades educacionais específicas às escolas regulares. Sendo assim, é função da escola adequar o espaço e a proposta pedagógica aos estudantes, que demandam qualquer tipo de atendimento específico. Este trabalho tem como objetivo investigar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais (Biologia, Química e Física) envolvendo um aluno com deficiência intelectual dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IF Goiano – Campus Avançado Catalão. Como objetivo específico foi colocado a relevância do estudo dos Regimentos do IF Goiano - Campus Avançado Catalão sobre educação inclusiva; e a análise do Plano Educacional Individualizado (PEI) do estudante com deficiência intelectual, juntamente com a verificação da abordagem do ensino de Ciências presente neste documento; assim como, a verificação da realização das adaptações curriculares e das práticas pedagógicas implementadas para o melhor desenvolvimento desse aluno. Como metodologia de investigação científica adotou-se a revisão bibliográfica e a análise documental. Com isso, os resultados alcançados pela pesquisa mostraram que no IF Goiano - Campus Avançado Catalão o ensino de Ciências Naturais para estudantes com deficiência intelectual e o processo de inclusão escolar ocorre a partir de diferentes estratégias, como o planejamento educacional individualizado, realização de adaptações pedagógicas, organização de flexibilização curricular, entre outras.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências Naturais; Inclusão Escolar; Deficiência Intelectual; Plano Educacional Individualizado (PEI).

## **Abstract:**

Promoting inclusive education involves taking measures to bring students with specific educational needs into mainstream schools. Therefore, it is the function of the school to adapt the space and the pedagogical proposal to the students, who demand any type of specific assistance. This work aims to investigate the teaching and learning process of Natural Sciences (Biology, Chemistry and Physics) involving a student with intellectual disabilities from technical courses integrated into high school at IF Goiano – Campus Advanced Catalão. As a specific objective, the relevance of the study of the Regiments of the IF Goiano - Campus Advanced Catalão on inclusive education was placed; and the analysis of the Individualized Educational Plan (IEP) of students with intellectual disabilities, together with the verification of the approach to Science teaching present in this document; as well as the verification of the realization of curricular adaptations and pedagogical practices implemented for the better development of this student. As a scientific investigation methodology, a bibliographic review and document analysis were adopted. With this, the results achieved by the research showed that at the IF Goiano - Campus Advanced Catalão, the teaching of Natural Sciences for students with intellectual disabilities and the process of school inclusion occurs from different strategies, such as individualized educational planning, carrying out pedagogical adaptations, organization of curriculum flexibility, among others.

**Keywords:** Teaching of Natural Sciences; School inclusion; Intellectual Disability; Individualized Educational Plan (IEP).

## **Introdução**

De acordo com Mendes “et al” (2016), a deficiência intelectual (D.I.) é um transtorno de desenvolvimento caracterizado por dificuldades de adaptação e dependência, resultando na evitação de atividades em grupo e na aprendizagem de comportamentos por imitação. Além disso, indivíduos com D.I. podem demonstrar habilidades elevadas e/ou superdotação.

Atualmente, em uma perspectiva de educação inclusiva, todos os estudantes têm o direito de estar e aprender juntos. Para estudantes com deficiência há a garantia legal do atendimento especializado, que visa, principalmente, eliminar as barreiras que existem em nossa sociedade, como: arquitetônicas, comunicacionais, informacionais, atitudinais (as crenças e atitudes) e ao currículo.

As práticas educacionais complementares, ou o atendimento educacional especializado, que precisam ser exercidas por profissionais com formação na área, ou licenciado em educação

especial, ou um pedagogo, com pós-graduação em educação especial, não substituirá o ensino regular, mas acontecerá de forma complementar ou suplementar.

Os regulamentos utilizados para orientar as ações necessárias para inclusão de estudantes com deficiência no IF Goiano – Campus Avançado Catalão são: o Regulamento de Educação Inclusiva, o Regulamento de Atendimento Educacional Especializada e o Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

De forma específica, o NAPNE é um órgão de assessoria e encontra-se ligado à Reitoria, à Pró-Reitoria de Ensino e em cada campus diretamente à Diretoria de Ensino, que regulamenta todas as ações necessárias, tanto materiais quanto financeiras, para a adequação do campus nessa realidade de uma educação inclusiva, possibilitando aos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas o acesso à educação e à preparação para o mundo do trabalho.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é investigar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais (Biologia, Física e Química)<sup>1</sup> envolvendo um aluno com deficiência intelectual do ensino técnico integrado ao ensino médio do IF Goiano – Campus Avançado Catalão.

Como recurso metodológico realizamos a análise bibliográfica e documental, com a investigação e análise de documentos como os Regimentos que orientam o processo de inclusão escolar do IF Goiano e, de forma especial, os Planos Educacionais Individualizados (PEIs) elaborados para o estudante com deficiência intelectual, que apresentam o planejamento pedagógico de cada componente curricular, vinculado às Ciências Naturais, cursado pelo estudante.

---

<sup>1</sup>A física é uma disciplina específica dentro das ciências naturais, abrangendo uma ampla variedade de conceitos, teorias e princípios. Ao tratar das ciências naturais de forma geral, os textos costumam focar nos princípios e fenômenos mais abrangentes, comuns a várias disciplinas científicas, como biologia, química e geologia. Isso implica que a física pode ser abordada implicitamente ao tratar desses tópicos mais amplos.

No entanto, ao adaptar o ensino da física aos alunos, é necessário considerar que ela pode ser desafiadora devido à sua natureza abstrata e à necessidade de compreensão matemática. Portanto, os textos e abordagens pedagógicas buscam tornar o ensino da física mais acessível e aplicável, relacionando-a a situações cotidianas, exemplos práticos e experimentos simples. Nesse contexto, os conceitos e princípios fundamentais recebem ênfase, em vez de mencionar explicitamente a física como uma disciplina separada.

É importante ressaltar que as abordagens e estratégias de ensino podem variar de acordo com o currículo, os objetivos educacionais e o público-alvo. Assim, embora a física possa não ser mencionada explicitamente em certos contextos, ela continua sendo uma disciplina relevante dentro das ciências naturais e pode ser abordada de maneira mais aprofundada em outros materiais ou momentos de ensino específicos.



De acordo com Miranda (2016), acredita-se que os estudantes com deficiência intelectual podem apresentar avanços significativos em sua aprendizagem na área de Ciências. Para isso, os autores enfatizam a importância da utilização de diferentes estratégias didáticas que levem em consideração as especificidades desses estudantes.

A pesquisa realizada, como foco no IF Goiano - Campus Avançado Catalão, constatou que as determinações estabelecidas nos regulamentos institucionais são aplicadas na unidade escolar, demonstrando comprometimento da instituição com o processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência intelectual.

## **O processo de escolarização de estudantes com deficiência intelectual**

De acordo com Resende (2016), o termo deficiência, em seu significado comum, está relacionado a uma "lacuna", "falta" ou a uma "deformação física ou insuficiência de uma função física ou mental". Segundo o Decreto Federal 5.296 de 2 de dezembro de 2004, as deficiências podem ser classificadas em cinco tipos, de acordo com um paradigma biomédico. Essas deficiências incluem a deficiência auditiva, que é a perda bilateral, parcial ou total de quarenta e um decibéis (DB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz; a deficiência física, que é a alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física; a deficiência mental, que é o funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas sociais; a deficiência visual, que é caracterizada como cegueira, medida pela acuidade visual; e a deficiência múltipla, que é a associação de duas ou mais deficiências (BRASIL, 2004, RESENDE, 2016).

De acordo com Mendes "et al" (2016), a deficiência intelectual é caracterizada por um funcionamento intelectual significativamente abaixo da média, acompanhado pela limitação em pelo menos dois aspectos do funcionamento adaptativo, tais como comunicação, cuidados pessoais, habilidades sociais, utilização de recursos comunitários, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.

Fortalecendo o Art. 27 da Lei nº 13.146/15:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Parágrafo único: “É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação” (BRASIL, 2015, p. 12).

Segundo Resende (2016), é garantido à pessoa com deficiência o direito à educação, por meio de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, que proporcione aprendizado contínuo ao longo da vida. Dessa forma, busca-se promover o desenvolvimento máximo dos talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, levando em consideração suas características individuais, interesses e necessidades de aprendizagem.

De acordo com o IF Goiano (2017, p. 02), a educação especial no âmbito da instituição consiste em um processo social, pedagógico, cultural, filosófico, estético e político de ações educativas, pedagógicas e administrativas voltadas para a inclusão, acesso, permanência e sucesso de todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, jovens, adultos e idosos com deficiência à educação ao longo da vida e transtornos específicos da aprendizagem, de acordo com suas necessidades educacionais especiais.

A educação especial é uma modalidade presente em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, conforme mencionado pelo Regulamento para a Educação Inclusiva e Educação Especial do IF Goiano (2017, p. 03). No âmbito do IF Goiano, ela é oferecida na educação básica, técnica, superior e pós-graduação como um conjunto de serviços e recursos especializados que complementam e suplementam o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais especiais, sejam elas permanentes ou transitórias. O objetivo é garantir o desenvolvimento de suas potencialidades sociais, políticas, psicológicas, criativas e produtivas, promovendo sua formação cidadã e habilidades de aprender a fazer, conviver, ser e aprender a aprender, a fim de progredir nos estudos e no trabalho, respeitando as características individuais e a igualdade de direitos de todos os seres humanos.

De acordo com Oliveira (2020), a Educação Inclusiva engloba a Educação Especial como uma modalidade que abrange todos os níveis de ensino. Essa abordagem tem como foco as pessoas com diferentes tipos de deficiências, como auditivas, visuais, intelectuais, físicas,

sensoriais e outras múltiplas deficiências. Para atender as necessidades dos alunos, as escolas oferecem Atendimentos Educacionais Especializados por meio das Salas de Recursos Multifuncionais. O objetivo dessas salas é ampliar o conhecimento dos estudantes e promover o desenvolvimento de suas habilidades, com o intuito de superar as lacunas existentes no ensino regular. Nesse sentido, Oliveira (2020) destaca que cada deficiência demanda um tipo específico de atendimento e material nesse espaço educacional.

A educação formal tem como uma de suas premissas proporcionar a todos os estudantes o seu desenvolvimento integral, por meio de intervenções didáticas planejadas e intencionais, além de formar os estudantes para terem a capacidade de se posicionar criticamente e continuar explorando o mundo (aprendendo) de maneira autônoma.

Na questão da qualidade na educação, é importante melhorar as condições para a atuação do docente, por meio de ações dentro da própria escola e não perder de vista questões de ordens mais gerais, tais como: transporte; saúde; alimentação; esporte; e lazer da população.

Dentro do discurso sobre a qualidade do ensino e sobre a oferta de uma educação para todos, é importante também proporcionar uma educação de qualidade para estudantes que são o público-alvo da educação especial, a saber, pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação.

Para também ofertar uma educação integral a estudantes com essas singularidades, é importante que o professor tenha uma prática inclusiva. Neste estudo, entendemos a inclusão como uma “proposição política em ação”. O conceito de inclusão no âmbito da educação tem algumas especificidades.

De acordo com Santana (2019), a inclusão no contexto específico da Educação envolve a rejeição fundamental da exclusão, seja ela presencial ou acadêmica, de qualquer aluno da comunidade escolar. Nesse sentido, uma escola que busca adotar uma política de Educação Inclusiva (EI) implementa políticas, culturas e práticas que valorizam a contribuição ativa de cada aluno na construção e compartilhamento do conhecimento, visando alcançar qualidade acadêmica e sociocultural sem discriminação.

Entretanto, a implementação de uma educação inclusiva, algumas vezes, tem se materializado em garantir vagas em classes comuns apenas a alunos com alguma necessidade

educacional especial, e essa distorção da inclusão tem sido um grande desafio para a concretização da tão almejada educação para todos.

De acordo com Costa et al. (2015) e Miranda et al. (2016), a disciplina de ciências é um exemplo em que os alunos com deficiência intelectual podem apresentar avanços em sua aprendizagem. Nesse sentido, é recomendado o uso de uma educação em ciências e tecnologia, que empregue diversas estratégias didáticas para o ensino de estudantes com deficiência intelectual (Costa et al., 2015).

Entretanto, na literatura nacional da área, ainda é muito pequeno o número de pesquisas publicadas envolvendo o ensino de ciências para estudantes com deficiência intelectual. Assim, os autores analisaram a importância do professor tutor no ensino e na aprendizagem desse estudante.

De acordo com o Instituto Federal Goiano (2017), é prevista a atuação de professores de apoio ou profissionais especializados, preferencialmente no local onde o estudante desenvolve sua vida acadêmica ou em salas multifuncionais, como forma de buscar garantir atenção individualizada nas atividades cotidianas, tais como recursos ou ajudas intensas e contínuas, e adaptações curriculares significativas.

Segundo o Instituto Federal Goiano (IF GOIANO, 2017), é proposto o desenvolvimento de uma proposta de educação inclusiva baseada em um conjunto de ações educativas, pedagógicas e administrativas voltadas para a inclusão, acesso, permanência e sucesso de todos os estudantes do IF Goiano. Com isso, o IF Goiano tem se adaptado e implementado uma educação inclusiva para estudantes com deficiência, especialmente os com deficiência intelectual.

## **Processo de inclusão do aluno com deficiência intelectual no IF Goiano – Campus Avançado Catalão**

O IF Goiano – Campus Avançado Catalão possui documentos de apoio que regulamentam as normas necessárias para promover a inclusão de alunos com necessidades especiais, que são: Regulamento para o Atendimento Educacional Especializado no IF Goiano, que regulamenta o Atendimentos Educacionais Especializados – AEE; Regulamento para a Educação Inclusiva e Educação Especial no âmbito do IF Goiano; Regulamento Institucional

dos Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE; e NAPNE, integrado ao Núcleo de Inclusão e Diversidade (NID).

O Regulamento para o Atendimento Educacional Especializado no IF Goiano apresenta os Atendimentos Educacionais Especializados – AEE que se realizam em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino no IF Goiano. São recursos de acessibilidade, pedagógicos e algumas estratégias de apoio e complementação colocados à disposição dos estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento (TGD), altas habilidades/superdotação e transtornos específicos da aprendizagem, de acordo com as necessidades educacionais especiais de cada aluno.

Fica estipulado neste documento que o atendimento educacional especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas. E, assim, empregar essas ações de acordo com as necessidades educacionais especiais de cada aluno.

Cabe ao IF Goiano e ao corpo docente estabelecer processos de registro sistemático quanto ao acompanhamento realizado aos estudantes público-alvo da Educação Inclusiva – Plano de Atendimento Educacional Especializado composto por: Ficha de Avaliação Sócio Familiar – Serviço Social, Ficha de Triagem Pedagógica, Plano de Atendimento Individual, Relatório de Atividade Individual, Relatório Bimestral Docente, Histórico de Saúde e Ficha de Avaliação Psicológica – fornecidos pela equipe multiprofissional, no intuito de favorecer os processos de inclusão desses estudantes.

Também atuar em regime de parceria com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), o Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), e Gerência/Coordenação de Assistência Estudantil ou equivalente, no intuito de garantir processos de ensino e aprendizagem qualificados aos alunos público-alvo da Educação Inclusiva.

O NAPNE é um setor consultivo e encontra-se ligado à Reitoria, à Pró-Reitoria de Ensino e em cada campus diretamente à Diretoria de Ensino. O NAPNE, criado por Portaria em cada campus, é um setor consultivo, que responde pelas atividades de Educação Tecnológica e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Específicas na Rede Federal. Responsável pelo desenvolvimento das ações de implantação e implementação da Ação TEC NEP – Tecnologia, Educação, Cidadania e Profissionalização para Pessoas com Necessidades

Específicas, como ferramenta de inclusão na Instituição e as políticas de inclusão, conforme as demandas existentes em cada campus e região de abrangência.

Está regulamentado a organização, o funcionamento e as atribuições do NAPNE, integrado ao Núcleo de Inclusão e Diversidade (NID) que é um núcleo de assessoramento e encontra-se subordinado à Diretoria de Assuntos Estudantis (DAE), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiana – IF Goiano, considerando a legislação e as políticas públicas para Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.

O NAPNE é aberto ao público e se reúne ordinariamente a cada quinze dias ou, extraordinariamente, quando necessário.

## **Estratégias pedagógicas adotadas para o ensino de Ciências Naturais a estudantes com deficiência intelectual no IF Goiano – Campus Avançado Catalão**

Para alguns alunos com necessidades educacionais específicas, que precisam de flexibilização curricular, que ingressam no IF Goiano – Campus Avançado Catalão é realizado um Plano Educacional Individualizado (PEI), que é um documento elaborado por uma equipe multidisciplinar, com a colaboração do NAPNE, a partir de uma avaliação de um aluno. Este documento visa registrar esse caráter individual de cada aluno para que, usando estratégias adequadas, ele possa aprender, assim como os outros estudantes. O PEI precisa ser aprovado pelo estudante ou pelo responsável no caso de estudante menor de idade e deve ser revisado periodicamente, a fim de que o professor possa acompanhar o desenvolvimento do aluno e mudar as estratégias conforme observação em sala de aula e no convívio desse aluno com a comunidade escolar.

Atualmente, há no IF Goiano - Campus Avançado Catalão estudante com deficiência intelectual, no ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. É um estudante que possui diagnóstico de deficiência intelectual, com comprometimento das suas habilidades de leitura, escrita e fala, sendo que a comunicação está pouco desenvolvida.

No tocante ao desenvolvimento dos alunos na disciplina de Química I tem sido acompanhado por meio de adequações e adaptações que visam garantir uma participação efetiva e um aprendizado significativo. Diversos aspectos têm sido considerados para proporcionar um

ambiente inclusivo e propício ao desenvolvimento dos estudantes, como o espaço físico e as condições ambientais.

As aulas são ministradas principalmente na sala de aula. Além disso, em menor quantidade, também são realizadas aulas no laboratório de Ciências Naturais. Nesse ambiente, não há a necessidade de adaptações específicas para que o estudante consiga acompanhar as aulas de Química I, o que demonstra uma igualdade de oportunidades na participação das atividades práticas.

Quanto à metodologia e aos procedimentos didáticos, são adotadas aulas expositivas com diálogos e interações entre o professor e os estudantes. Essa abordagem busca estimular a participação ativa dos alunos, possibilitando a troca de ideias e o esclarecimento de dúvidas. Além disso, são utilizados instrumentos didáticos que contribuem para a compreensão dos conceitos químicos.

Os conteúdos abordados na disciplina incluem as propriedades gerais da matéria, modelos atômicos e ligações químicas. Esses temas são fundamentais para o entendimento dos processos químicos e permitem aos alunos adquirir conhecimentos essenciais para a compreensão da importância da química na vida do ser humano.

Em relação à temporalidade, o aluno desenvolve e acompanha a disciplina em tempo com a turma. Isso significa que ele participa das aulas, realiza atividades e avaliações no mesmo período que os demais estudantes, o que contribui para a integração e para a vivência coletiva do aprendizado.

No que se refere às habilidades esperadas e aos objetivos, espera-se que os alunos desenvolvam conhecimentos gerais sobre as propriedades químicas dos materiais e das substâncias. Além disso, é importante que compreendam a importância da química em suas vidas, reconhecendo sua aplicabilidade e relevância no cotidiano.

Para os alunos com necessidades educacionais especiais (PAEE), foram identificadas algumas facilidades e dificuldades específicas. Esses estudantes têm demonstrado um bom entendimento das informações teóricas repassadas em sala, compreendendo razoavelmente os conteúdos. No entanto, é necessário uma atenção especial e o acompanhamento das atividades propostas, tanto em sala de aula quanto em casa.

Com relação à avaliação, as atividades têm sido adaptadas de maneira a facilitar a compreensão dos alunos. Mesmo assim, ainda é necessário um acompanhamento mais próximo por parte do professor, visando garantir que o aluno PAEE possa demonstrar seu aprendizado de forma adequada.

Dessa forma, as adequações e adaptações realizadas na disciplina de Química I têm proporcionado resultados significativos no desenvolvimento dos alunos. A inclusão de recursos, materiais didáticos diversificados, metodologias participativas e a atenção específica aos alunos com necessidades educacionais especiais contribuem para um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e propício ao desenvolvimento pleno de todos os estudantes.

O foco nas adequações e adaptações necessárias, tem sido um objetivo central no processo educacional. Ao considerar as informações fornecidas, é possível identificar os resultados alcançados nesse contexto.

No que se refere ao espaço físico e às condições ambientais, as aulas têm sido realizadas na sala de aula e no laboratório de Ciências Naturais, locais que não requerem adaptações específicas para que o estudante possa acompanhar as aulas. Isso permite que o aluno PAEE tenha acesso ao mesmo ambiente de aprendizado que os demais estudantes.

Os recursos e materiais didáticos utilizados incluem quadro branco, projetor multimídia, apresentações em slides, a plataforma Moodle, livro didático e listas de exercícios. Essa variedade de recursos contribui para a diversificação dos métodos de ensino e possibilita que o estudante PAEE tenha acesso aos mesmos materiais que os demais colegas.

Quanto à metodologia e aos procedimentos didáticos, são empregadas aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, contextualização do conteúdo e uso de dinâmicas, entre outros recursos. Essas abordagens permitem uma participação mais ativa do aluno, bem como a compreensão dos temas abordados. A inclusão de atividades práticas e dinâmicas também auxilia no envolvimento do estudante PAEE.

No que diz respeito aos conteúdos trabalhados, destacam-se a citologia, a origem da vida e as noções de saúde individual, incluindo higiene pessoal e prevenção de doenças. Esses tópicos abordam aspectos fundamentais da Biologia, permitindo que o aluno PAEE desenvolva habilidades essenciais nessa área.



Em relação à temporalidade, não são realizadas modificações no tempo de conclusão da disciplina. O aluno PAEE acompanha o mesmo cronograma que os demais estudantes. No entanto, é estabelecido um atendimento individualizado, com periodicidade quinzenal e fora do horário de aula, para tratar de temas relacionados às noções de saúde individual. Essa abordagem garante uma atenção especializada para auxiliar o aluno em suas necessidades específicas.

As habilidades esperadas e objetivos abrangem a compreensão da morfologia e do funcionamento da célula, o entendimento da bioquímica celular e do metabolismo energético, a compreensão científica da origem da vida e a adoção de hábitos de autocuidado, respeitando as possibilidades e limites do próprio corpo. Esses objetivos visam desenvolver competências fundamentais na área de Biologia, bem como promover a autonomia e o autocuidado do estudante PAEE.

Quanto às facilidades do aluno PAEE, ele compreende razoavelmente as informações teóricas apresentadas nas aulas, é atento e participativo, mesmo com suas limitações na fala e escrita. Além disso, demonstra colaboração e cordialidade com professores e colegas.

Por outro lado, o aluno PAEE enfrenta dificuldades na escrita e na fala, necessitando de acompanhamento para desenvolver as atividades propostas. Essas dificuldades requerem suporte adicional para garantir que ele possa alcançar os objetivos propostos.

A avaliação do aluno PAEE é feita por meio da aplicação de atividades adaptadas, baseadas nos conteúdos trabalhados nas aulas e nos atendimentos individualizados. Além disso, são consideradas as interações do estudante durante as aulas, sua participação e empenho no desenvolvimento das atividades propostas, bem como a adoção de hábitos de autocuidado. Essa avaliação abrangente permite verificar o progresso do aluno e identificar áreas que precisam de maior suporte.

Em suma, as adequações e adaptações realizadas no contexto educacional têm proporcionado resultados significativos no desenvolvimento dos alunos. Ao proporcionar um espaço inclusivo, recursos didáticos variados, metodologias diversificadas e atendimento individualizado, é possível promover a aprendizagem e o crescimento do aluno PAEE. Essa abordagem visa garantir que ele tenha acesso às mesmas oportunidades educacionais e desenvolva habilidades essenciais para sua formação acadêmica e pessoal.

## Conclusões

Neste trabalho foi abordada a questão da educação inclusiva para estudantes com deficiência intelectual no contexto do IF Goiano - Campus Avançado Catalão. O objetivo do estudo foi investigar o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais envolvendo um aluno com deficiência intelectual nessa instituição.

A deficiência intelectual foi definida como um transtorno de desenvolvimento que resulta em dificuldades de adaptação e dependência, levando à evitação de atividades em grupo e à aprendizagem por imitação. No entanto, também foi mencionado que esses indivíduos podem apresentar habilidades elevadas e/ou superdotação.

Foi destacado o direito de todos os estudantes à educação inclusiva, com atendimento especializado para eliminar as barreiras existentes na sociedade. O IF Goiano possui regulamentos e órgãos, como o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), que visam garantir o acesso à educação e a preparação para o mundo do trabalho para estudantes com necessidades educacionais especiais.

O estudo utilizou análise bibliográfica e documental, incluindo a investigação dos Regimentos e Planos Educacionais Individualizados (PEIs) elaborados para o estudante com deficiência intelectual. Foi mencionado que estratégias didáticas diferenciadas são importantes para promover o avanço na aprendizagem de Ciências por parte dos estudantes com deficiência intelectual.

No contexto do IF Goiano, a educação especial é oferecida em todos os níveis de ensino, por meio de serviços e recursos especializados que complementam o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com necessidades educacionais especiais. O objetivo é promover o desenvolvimento de suas habilidades e formação cidadã.

A importância da prática inclusiva por parte dos professores foi mencionada, assim como a necessidade de recursos e atendimentos especializados para atender às necessidades individuais dos estudantes com deficiência intelectual.

O estudo destacou a importância da educação inclusiva e as políticas, culturas e práticas que devem ser implementadas para garantir a participação ativa de todos os alunos na construção e compartilhamento do conhecimento. No entanto, também foi mencionado que a

implementação da educação inclusiva ainda enfrenta desafios, como garantir a inclusão real e não apenas a oferta de vagas em classes comuns.

Por fim, foi verificado que há uma importante evolução nas pesquisas e estudos sobre o ensino de Ciências para estudantes com deficiência intelectual.

## **Agradecimentos**

Aos colegas e professores do curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Ao meu filho Adriano por toda compreensão e colaboração neste período de graduação.

## **Referências**

ABREU, F. *Ensino de Ciências e a Inclusão de Estudantes com Deficiência Intelectual: relatos de professores da rede pública municipal de ensino de São Paulo*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação Educação Científica, Matemática e Tecnológica, São Paulo-SP, p. 164. 2021.

BRASIL. Decreto Federal n.º 5.296, de 2 de dezembro 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)> Acesso em: 05 de março de 2023.

BRASIL. Lei Federal n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão de Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [https://www.cnmp.mp.br/portal/images/lei\\_brasileira\\_inclusao\\_\\_pessoa\\_\\_deficiencia.pdf](https://www.cnmp.mp.br/portal/images/lei_brasileira_inclusao__pessoa__deficiencia.pdf)>

BOER, W. *Adequações curriculares na área da deficiência intelectual: análise de uma realidade*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, p. 119. 2012.

COSTA, A. M. F.; LIMA, S. A.; STADLER, R. C. L, CARLETTO, M. R. *A importância da tutoria no ensino de Ciências Naturais com alunos especiais*. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 127-141, 2015.

DESGAGNÉ, Serge. *O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos*. Revista Educação em Questão, Nata, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio/ago. 2007.

FEITOSA, Sheila *et al. Jogos e Brincadeiras para o ensino de Ciências*. 1. ed. Goiânia: Instituto Federal Goiano, 2022. 72 p. v. 1. ISBN 978-65-87469-27-0.

GAVA, F.G.; ROCHA, M.T.L.G.; GARCIA, V.F. *Pesquisa Colaborativa em Educação*. Ensaio Pedagógico, Sorocaba, v.2, n.1, p.73-80, jan./abr. 2018.

IF GOIANO. Resolução nº 019/2017 de 02 de maio de 2017. *Regulamento para a Educação Inclusiva e Educação Especial no âmbito do IF Goiano*. 2017.

IF GOIANO, Resolução nº 030/2016 de 17 de junho de 2016. *Regulamento do Atendimento Educacional Especializado do IF Goiano*. 2016.

IF GOIANO, Resolução nº 024/2013 de 01 de março de 2013. *Regulamento Institucional do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE)*. 2013.

MENDES, C. *Práticas Inclusivas e Representações Sociais do Aluno com Deficiência Intelectual (D.I.)*. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Goiânia-GO, p. 142. 2016.

MIRANDA, A. D.; PINHEIRO, N. A. M.. *O ensino da Matemática ao deficiente intelectual: projetos de trabalho em uma perspectiva contextualizada e interdisciplinar*. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 29, n. 56, p. 695-708, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/17805/pdf>. Acesso em: 05 nov. 2022.

OLIVEIRA, A. - organizadora. *Práticas inclusivas no ensino de ciências e biologia*. São Paulo, Pimenta Cultural, 2020.

RESENDE, F.V. *Direitos Humanos e Cidadania - Proteção, Promoção e Reparação dos Direitos das Pessoas com Deficiência*. Belo horizonte: Marginália Comunicação, 2016.

SANTANA, Ronaldo; SOFIATO, C.G.. *Ensino de Ciências para todos: uma experiência com um estudante com deficiência intelectual Educação*. Redalyc, Rio Grande do Sul, n. 44, p. 1-26, Janeiro, 2019.

SANTOS, L. *O ensino de ciências no contexto inclusivo: flexibilização curricular e apropriação do conhecimento por estudantes com deficiência intelectual*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Central - Sede: Anápolis – CET, Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Anápolis-GO, p. 80. 2020.