

Kedson Deivid Borges de Jesus

ADAPTAÇÕES DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS PARA
ESTUDANTES CEGOS OU COM VISÃO LIMITADA EM TRÊS
ESCOLAS DE ENSINO TÉCNICO EM UNAÍ-MG

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu em Docência na EPT do Instituto Federal de Brasília a ser utilizado como diretrizes de produção do Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Dias Leite

Brasília-DF

2026

Jesus, Kedson Deivid Borges de.

Adaptações de Práticas Pedagógicas Inclusivas para Estudantes Cegos ou com Visão Limitada: em Três Escolas de Ensino Técnico em Unaí-MG / Kedson Deivid Borges de Jesus ; orientação Eduardo Dias Leite. — Recanto das Emas, DF: 2026.

27 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica) — Instituto Federal de Brasília, Campus Recanto das Emas, Recanto das Emas DF, 2026.

Orientador(a): Eduardo Dias Leite.

1. Inclusão . 2. Deficiência Visual. 3. EPT. 4. Programa Saúde na Escola. 5. Unaí-MG . I. Leite, Eduardo Dias , orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.

**ADAPTAÇÕES DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS PARA
ESTUDANTES CEGOS OU COM VISÃO LIMITADA EM TRÊS
ESCOLAS DE ENSINO TÉCNICO EM UNAÍ-MG**

**ADAPTATIONS OF INCLUSIVE PEDAGOGICAL PRACTICES FOR BLIND
OR VISUALLY IMPAIRED STUDENTS IN THREE TECHNICAL SCHOOLS IN
UNAÍ, MINAS GERAIS, BRAZIL**

Kedson Deivid Borges de Jesus¹

Eduardo Dias Leite²

RESUMO

Este trabalho analisa as adaptações pedagógicas inclusivas para estudantes cegos ou com visão limitada (baixa visão e visão monocular) em três escolas de ensino técnico em Unaí-MG. A pesquisa utilizou abordagem qualitativa, estudo de caso e pesquisa-ação, integrando ações do Programa Saúde na Escola (PSE) e atividades extensionistas de acuidade visual (AACC "Química dos Olhos"). A população abrange instituições com 501 a 1.000 matrículas (INEP, 2024): E.E. Dom Eliseu, E.E. Maria Assunções Gonçalves e turmas do Itinerário Formativo em Ruralminas/Tancredo Neves. A amostra incluiu 39 alunos triados e 19 professores. Os resultados indicam que 84% dos estudantes apresentam assimetria visual, e que a identificação precoce, aliada a adaptações como fontes ampliadas, contrastes, leitores de tela e posicionamento estratégico, é crucial para a permanência e sucesso escolar. A

¹ Posgraduando em Pós Lato Sensu em Docência na EPT no Instituto Federal de Brasília. E-mail: kdeividborges@sapo.cv.

² Doutorado em Administração, Professor do Instituto Federal de Brasília - IFB, E-mail: eduardo.leite@ifb.edu.br.

pesquisa contribui ao demonstrar que a articulação intersectorial entre saúde (PSE) e educação (Itinerário Formativo de Saúde Integral) é fundamental para garantir acessibilidade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Palavras-chave: inclusão; deficiência Visual; ept; programa saúde na escola; Unaí-MG.

ABSTRACT

This study analyzes inclusive pedagogical adaptations for blind or low vision students (low vision and monocular vision) in three technical schools in Unaí, Minas Gerais, Brazil. The research used a qualitative approach, case study, and action research, integrating actions from the School Health Program (PSE) and extension activities for visual acuity (AACCC "Chemistry of the Eyes"). The population includes institutions with 501 to 1,000 enrollments (INEP, 2024): Dom Eliseu State School, Maria Assunções Gonçalves State School, and Formative Itinerary classes in Ruralminas/Tancredo Neves. The sample included 39 screened students and 19 teachers. Results indicate that 84% of students present visual asymmetry, and that early identification, combined with adaptations such as enlarged fonts, contrasts, screen readers, and strategic positioning, is crucial for school retention and success. The research contributes by demonstrating that intersectoral articulation between health (PSE) and education (Integral Health Formative Itinerary) is fundamental to guarantee accessibility in Vocational and Technological Education (VET).

Keywords: inclusion; visual impairment; vet; school health program; Unaí-MG.

Data de aprovação: 09/04/2026

1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil tem assumido papel central na promoção da inclusão social e profissional, especialmente em regiões onde o desenvolvimento econômico exige mão de obra qualificada (Brasil, 2008). No entanto, para que a inclusão seja efetiva, não basta garantir o acesso à matrícula; é necessário assegurar condições de permanência e aprendizagem significativas para todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências sensoriais, como a deficiência visual (Mantoan, 2003; Sasaki, 2006).

No município de Unaí-MG, polo do agronegócio no Noroeste de Minas Gerais, a demanda por educação técnica é elevada. Contudo, as escolas enfrentam desafios para atender estudantes com necessidades específicas. A visão é um sentido primordial para a aprendizagem tradicional, fortemente baseada em materiais escritos e recursos visuais. Quando um estudante apresenta baixa visão, visão monocular ou cegueira total, as barreiras se multiplicam, exigindo adaptações que vão desde a infraestrutura física até as metodologias de ensino (Glat; Pletsch, 2011).

A saúde visual está intrinsecamente ligada ao desempenho escolar. Muitos estudantes podem apresentar dificuldades de aprendizagem que são, na verdade, consequências de problemas de visão não diagnosticados ou não corrigidos. Nesse contexto, o Programa Saúde na Escola (PSE) surge como política pública intersetorial fundamental, visando promover a saúde e prevenir agravos no ambiente escolar (Brasil, 2007).

Esta pesquisa contextualiza sua atuação em três espaços distintos de ensino em Unaí-MG: a Escola Estadual Dom Eliseu, a Escola Estadual Maria Assunções Gonçalves e as turmas do Itinerário Formativo do Novo Ensino Médio nas localidades de Ruralminas e Tancredo Neves. Em cada um desses locais, foram identificados estudantes com diferentes graus de comprometimento visual, desde baixa visão até cegueira total, demandando estratégias específicas de inclusão (Gonçalves; Duarte, 2022).

Considerando a importância da saúde visual para o aprendizado e a obrigatoriedade da inclusão na EPT, formula-se o seguinte problema de pesquisa:

Quais as adaptações pedagógicas inclusivas para estudantes cegos ou com visão limitada adotadas em escolas de ensino técnico em Unaí-MG?

Esta questão busca compreender não apenas a adaptação de materiais didáticos, mas também o papel do diagnóstico precoce realizado por meio de ações como exames de vista e encaminhamentos à saúde, conforme previsto nas diretrizes do PSE (Conde, 2012).

O objetivo geral é analisar as adaptações pedagógicas inclusivas para estudantes cegos ou com visão limitada adotadas em escolas de ensino técnico em Unaí-MG, e os objetivos específicos são:

- Identificar o perfil visual dos estudantes nas escolas Dom Eliseu, Maria Assunções e Tancredo Neves;
- Realizar triagem de acuidade visual para diagnosticar necessidades de correção;
- Relacionar dados de saúde visual com a necessidade de adaptações curriculares e metodológicas.

A relevância deste estudo reside na convergência entre duas políticas públicas essenciais: a Educação Inclusiva e o Programa Saúde na Escola. Frequentemente, essas áreas atuam de forma isolada. Este trabalho justifica-se pela necessidade de integrar o diagnóstico de saúde (visão) à prática pedagógica (adaptação de ensino). Além disso, a pesquisa baseia-se em uma atividade real vivenciada pelo autor, registrada em relatório de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC), onde foram realizados exames de vista e orientações sobre a química da visão e saúde ocular. Essa vivência prática fornece dados concretos sobre a realidade das escolas de Unaí-MG (Borges, 2026).

A inclusão de estudantes com deficiência visual na EPT é um direito assegurado por lei, mas sua efetivação exige mais do que boa vontade; exige técnica, recursos e articulação com a saúde. Ao focar em três escolas específicas, este trabalho oferece um estudo de caso detalhado que pode servir de modelo para outras instituições da rede estadual e federal da região (Bernardes et al., 2022).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inclusão escolar de pessoas com deficiência visual na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) requer a superação de barreiras atitudinais, arquitetônicas e pedagógicas. Segundo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), é dever do Estado garantir um sistema educacional inclusivo em todos os níveis (Brasil, 2015). No contexto da EPT, o desafio é duplo: garantir o acesso ao conhecimento geral e o acesso ao conhecimento técnico específico. Para o estudante cego ou com baixa visão, laboratórios de informática, esquemas elétricos, leituras de manuais e projeções em lousa podem representar obstáculos intransponíveis sem as devidas adaptações (Pacheco, 2011).

A deficiência visual divide-se, tecnicamente, em cegueira (ausência total de visão ou percepção apenas de luz) e baixa visão (visão reduzida que não pode ser totalmente corrigida com óculos comuns). A visão monocular, embora muitas vezes não classificada como deficiência grave em legislações antigas, impõe limitações significativas de campo visual e profundidade, exigindo cuidados similares à baixa visão no ambiente escolar (Brasil, 2004; OMS, 2021; Vieira, 2024).

A pedagogia inclusiva para deficientes visuais na EPT deve focar na autonomia. O uso de tecnologias assistivas, como leitores de tela (NVDA, DOSVOX), linhas Braille e softwares de ampliação, é essencial para que o estudante possa operar computadores e acessar conteúdos digitais, competências centrais em cursos técnicos de informática e áreas correlatas (Bersch, 2017).

2.1 Formação Continuada e Práticas Inclusivas no Cotidiano Escolar

A formação continuada dos professores emerge como elemento central para a efetivação da inclusão escolar de estudantes com deficiência visual. Oliveira e Santos (2025) destacam que a educação especial, enquanto modalidade que assegura o direito à educação para todos, torna-se, quando inclusiva, um pilar essencial para a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o papel do professor na sala de aula regular é fundamental, pois deve promover a mediação e as

adaptações necessárias para possibilitar aos estudantes com deficiência o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

As autoras reforçam que a formação contínua, aliada a políticas públicas que garantam condições adequadas para a implementação de práticas inclusivas, é crucial para superar as barreiras ainda presentes e construir uma educação mais justa e equitativa. A promoção da inclusão escolar exige a ação colaborativa de gestores, professores e pesquisadores, de modo a transformar a educação inclusiva em uma realidade efetiva nas escolas, garantindo o pleno acesso e desenvolvimento de todos os alunos (OLIVEIRA; SANTOS, 2025).

Stadler e Manjinski (2025) corroboram essa perspectiva ao afirmarem que a inclusão de pessoas com deficiência visual nas escolas demanda comprometimento, mudanças de paradigmas, além de adaptações curriculares, estruturais e atitudinais. Os autores ressaltam que a responsabilidade nesse processo é compartilhada entre educadores, gestores, familiares e o Estado, pois estes devem criar as condições necessárias para a concretização do direito de inclusão e educação.

2.2 Adaptações Curriculares e Metodologias Ativas para Baixa Visão

As adaptações curriculares constituem estratégia fundamental para o ensino-aprendizagem de alunos com baixa visão. Silva e Kato (2010) demonstraram, em pesquisa realizada na rede municipal de Sinop/MT, que o aluno com baixa visão necessita de adaptações pedagógicas nos diferentes aspectos da organização do espaço escolar. Os autores constataram que a inclusão e atendimento ao aluno com deficiência visual, à época da pesquisa, não correspondiam ao discurso político e pedagógico do Plano Municipal de Educação, evidenciando fatores como: acessibilidade física precária, escassez de materiais pedagógicos adaptados, falta de recursos tecnológicos e ópticos, inadequação do mobiliário e iluminação insuficiente.

Mais recentemente, Assis (2025) reforça que incluir não é apenas ajustar: há contradições no ensino de alunos com baixa visão que demandam reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas. O autor identificou que estudantes com baixa visão ainda carecem de ações inclusivas que lhes proporcionem melhores condições de acompanhamento das atividades escolares, especialmente nos cinco primeiros anos

do Ensino Fundamental. Contudo, constatou-se que o uso de metodologias adaptadas e recursos tecnológicos adequados pode favorecer significativamente o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para um ambiente educacional mais acessível e equitativo (ASSIS, 2025).

Nessa direção, Silva (2024) explora o uso de metodologias ativas para promover a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de óptica. As metodologias ativas são práticas pedagógicas que incentivam a participação ativa dos alunos, facilitando um aprendizado mais engajado e experiencial. No contexto específico do ensino de conceitos visuais, onde a compreensão pode ser desafiadora para alunos com deficiência visual, o autor examina como essas metodologias podem ser adaptadas por meio do uso de materiais táteis, recursos auditivos, tecnologias assistivas e atividades práticas adaptadas. Os resultados revelam que a utilização de metodologias ativas, quando devidamente adaptadas, pode proporcionar uma experiência de aprendizado mais inclusiva e acessível (SILVA, 2024).

2.3 Tecnologias Assistivas e Adaptação de Materiais Didáticos

A adaptação de instrumentos de avaliação e materiais didáticos representa desafio central na inclusão de estudantes cegos. Machado (2022) investigou a fidelidade ao Princípio da Equidade referente às ações dos Ledores nas avaliações públicas, examinando a interferência das experiências de vida do Ledor na construção do significado do texto. Partindo do pressuposto de que a leitura de um texto é um ato de significação, o autor propõe a concepção de provas distintas, destinadas a grupos de participantes com características e especificidades diferentes no acesso aos instrumentos de avaliação, assegurando a isonomia de participação de todos em avaliações públicas por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI) (MACHADO, 2022).

No campo das tecnologias assistivas aplicadas à educação STEM, Costa et al. (2021) desenvolveram a adaptação para crianças cegas ou com deficiência visual de uma guia pedagógica do projeto Erasmus+ AutoSTEM. O processo de adaptação teve como objetivo promover a representação mental do autômato e suas partes, bem como a construção do mesmo por parte das crianças. Considerando a importância da informação auditiva e da experiência tátil para pessoas com cegueira e baixa visão,

foram desenvolvidos recursos adicionais, como lâminas em relevo para exploração tátil de formas geométricas e descrições verbais que o educador pode seguir para promover representações mentais de conceitos geométricos (COSTA et al., 2021).

2.4 Visão Monocular: Desafios Específicos e Estratégias de Apoio

A visão monocular representa uma condição frequentemente subestimada no contexto escolar e profissional. Vieira (2024) relata, em estudo qualitativo, os desafios enfrentados por um professor com deficiência visual monocular, destacando que essa condição afeta a percepção de profundidade e o campo visual, impactando a autoestima e a confiança pessoal. No ambiente profissional, o capacitismo manifesta-se através da falta de oportunidades e acomodações adequadas, limitando o potencial de crescimento das pessoas com essa condição.

O autor enfatiza a importância de políticas públicas inclusivas, educação e sensibilização para combater o capacitismo e promover a inclusão. No ambiente de trabalho e escolar, adaptações específicas são necessárias para atender às necessidades de pessoas com deficiência visual monocular, como posicionamento estratégico em sala, iluminação adequada e uso de recursos de contraste e ampliação quando necessário (VIEIRA, 2024).

2.5 Saúde Visual e Articulação Intersetorial na Escola

A saúde visual está intrinsecamente ligada ao desempenho escolar. Souza (2024) aborda os desafios enfrentados por crianças com baixa visão na pré-escola, ressaltando a importância da inclusão, da colaboração entre professores, familiares e profissionais da saúde, bem como da adaptação do ambiente educacional. Ao reconhecer tais desafios e propor soluções adequadas, a autora busca contribuir para a promoção de uma educação mais inclusiva e capacitadora para crianças com baixa visão.

O Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto nº 6.286/2007, é uma política intersetorial entre os Ministérios da Saúde e da Educação. Seu objetivo é contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde (BRASIL, 2007). Dentre as 12 ações prioritárias do PSE,

destaca-se a "Promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração". A saúde visual é crucial para o aprendizado, pois a maioria das atividades escolares depende da visão. Problemas não corrigidos podem ser confundidos com dificuldades cognitivas ou falta de interesse (Fonseca et al., 2013).

As diretrizes do PSE (Brasil, 2011; 2021) orientam que as ações de saúde visual devem incluir: triagem de acuidade visual (Teste de Snellen); encaminhamento para avaliação oftalmológica nas Unidades Básicas de Saúde (UBS); acompanhamento do uso de óculos e tratamento; e educação em saúde sobre higiene ocular e prevenção de acidentes. A integração do PSE na escola permite que profissionais de saúde (ou professores capacitados) identifiquem precocemente alunos que necessitam de correção óptica ou encaminhamento especializado, evitando o agravamento de condições que poderiam levar à evasão escolar ou baixo rendimento (Abreu; Coelho, 2018).

2.6 Legislação e Direitos à Acessibilidade na EPT

A base legal para as adaptações propostas neste trabalho fundamenta-se em: Constituição Federal de 1988, que garante o direito à educação e à saúde; LDB (Lei nº 9.394/1996), que define a educação especial como modalidade transversal; Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), que assegura a acessibilidade em todos os níveis de ensino; e Resoluções do CNE/CEB, que orientam sobre o atendimento educacional especializado (Brasil, 1988, 1996, 2015).

Estas leis não apenas permitem, mas exigem que as escolas técnicas realizem adaptações razoáveis. No contexto das escolas de Unaí-MG estudadas, isso implica garantir que o estudante com visão limitada tenha acesso aos mesmos conteúdos técnicos que seus pares videntes, mediante o uso de recursos tecnológicos e metodológicos adequados (Mantoan, 2015).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como estudo de caso qualitativo, com abordagem descritiva, aplicada e de pesquisa-ação, uma vez que o pesquisador

esteve envolvido diretamente na intervenção (atividade extensionista de exames de vista) e na observação das práticas pedagógicas nas escolas. A triangulação de dados qualitativos e quantitativos foi empregada para garantir credibilidade e profundidade na análise dos resultados (Bernardes et al., 2022; Minayo, 2014).

População e Amostra:

A população abrange três escolas estaduais de Unaí-MG que, segundo o INEP (2024), possuem entre 501 e 1.000 matrículas ativas: Escola Estadual Dom Eliseu, Escola Estadual Maria Assunções Gonçalves e Escola Estadual Tancredo Neves (incluindo turmas do Itinerário Formativo em Ruralminas). A amostra incluiu 39 alunos triados visualmente e 19 professores respondentes do formulário online aplicado na região da RIDE-DF (sendo mais da metade de Unaí-MG).

Instrumentos de Coleta de Dados:

- Observação direta: acompanhamento das aulas práticas de informática e atividades do Itinerário Formativo de Saúde Integral;
- Atividade extensionista (AACC "Química dos Olhos"): realização de exames de vista simplificados (triagem de acuidade visual pelo Teste de Snellen) para identificar graus de visão e necessidade de correção;
- Análise documental: revisão de relatórios de atividades, planos de aula do Itinerário Formativo e diretrizes do PSE;
- Entrevistas informais: diálogos com estudantes sobre suas dificuldades visuais em sala de aula;
- Formulário online com professores: aplicado via Google Forms (disponível em: <https://forms.gle/U2ccyLdFCm7Ygogo6>; respostas em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oTnS7FYUT0o2-Oamoc1AXfJAYt-PnKfoLPumKUjiLOs>).

Procedimentos Éticos e Operacionais:

A atividade de triagem visual seguiu o protocolo do Programa Saúde na Escola, incluindo: exame de vista gratuito na comunidade escolar; palestra sobre "Química na

Visão" conectando conteúdo curricular à saúde ocular; orientação e encaminhamento explicando a importância do profissional de saúde; direcionamento dos alunos identificados para as Unidades de Saúde da Família (USF) responsáveis; e promoção de saúde com orientações sobre atividade física e alimentação.

Imagens da execução das atividades estão disponíveis em: <https://photos.app.goo.gl/tY9uScxdrJy4sNe26>

Figura 1 – Fluxograma de triagem e encaminhamento de estudantes (Protocolo PSE)

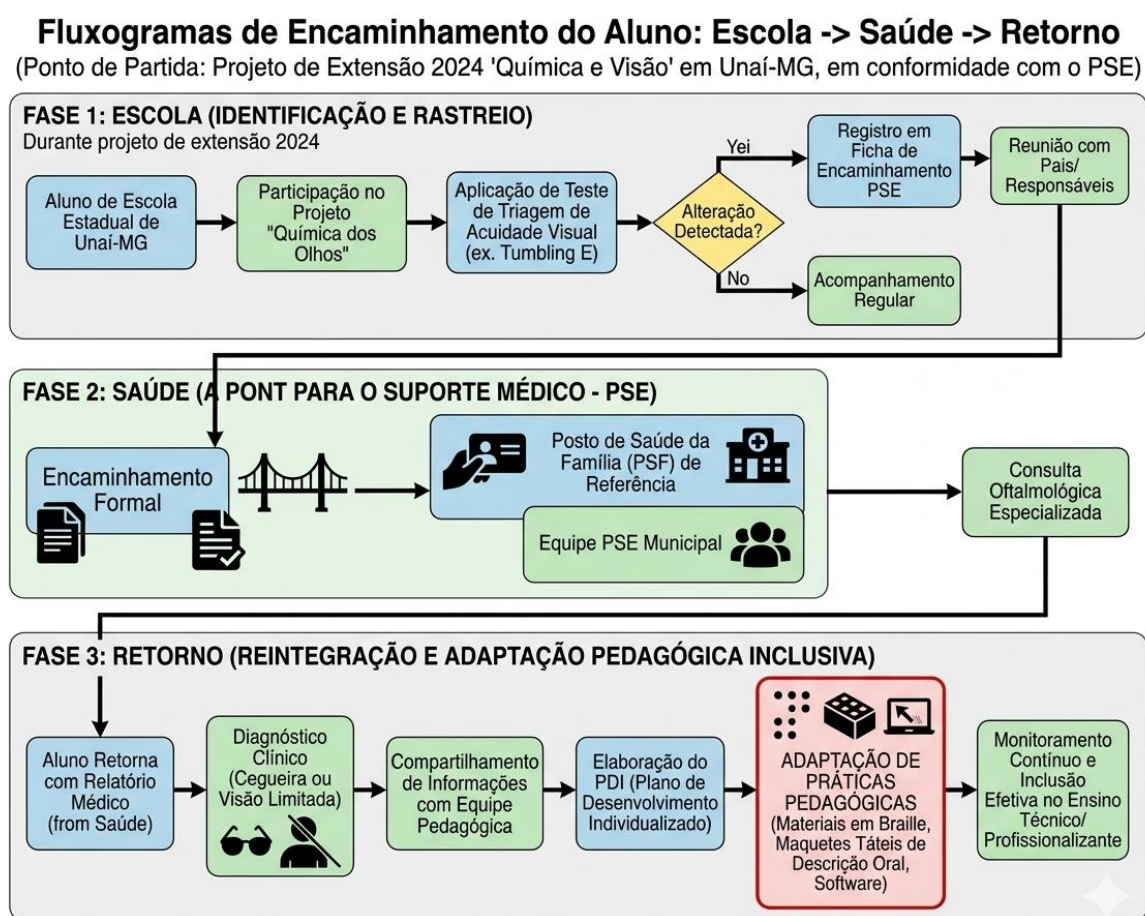


Diagrama Técnico para TCC - Docência EPT

Fonte: Elaborado pelo autor (2026) via ©Gemini, baseado nas diretrizes do Programa Saúde na Escola e na atividade de extensão "Química dos Olhos".

A escolha pelo estudo de caso justifica-se pela necessidade de investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. Segundo Yin (2015), o estudo

de caso permite uma investigação profunda que preserva as características holísticas e significativas dos eventos da vida real. No contexto de Unaf-MG, essa abordagem possibilitou compreender as nuances das três escolas e as particularidades de cada estudante identificado com comprometimento visual.

Quanto à pesquisa-ação, Thiollent (2011) define essa modalidade como investigação social com base empírica concebida e realizada em estreita associação com a resolução de um problema coletivo, envolvendo pesquisadores e participantes de modo cooperativo. Ao realizar a atividade extensionista "Química dos Olhos", o pesquisador não apenas observou a realidade, mas interveio nela, gerando um ciclo de diagnóstico, ação e reflexão pedagógica.

A estratégia de triangulação, que combinou dados da triagem visual, observação direta, análise documental e formulários com docentes, é fundamental para conferir validade e confiabilidade à pesquisa qualitativa (MINAYO, 2014). Essa multiplicidade de fontes assegura que os resultados encontrados não sejam fruto de uma visão isolada, mas sim de uma análise sistêmica da intersectorialidade entre saúde e educação.

4 RESULTADOS

A aplicação da triagem visual nas três escolas permitiu mapear diferentes necessidades entre os 39 alunos avaliados em novembro de 2024. Os resultados revelaram um cenário preocupante: **84% dos estudantes apresentam assimetria visual** (graus diferentes entre os olhos), o que pode causar cansaço visual severo e dificuldade de concentração em atividades técnicas e de leitura.

Distribuição dos Resultados da Triagem Visual:

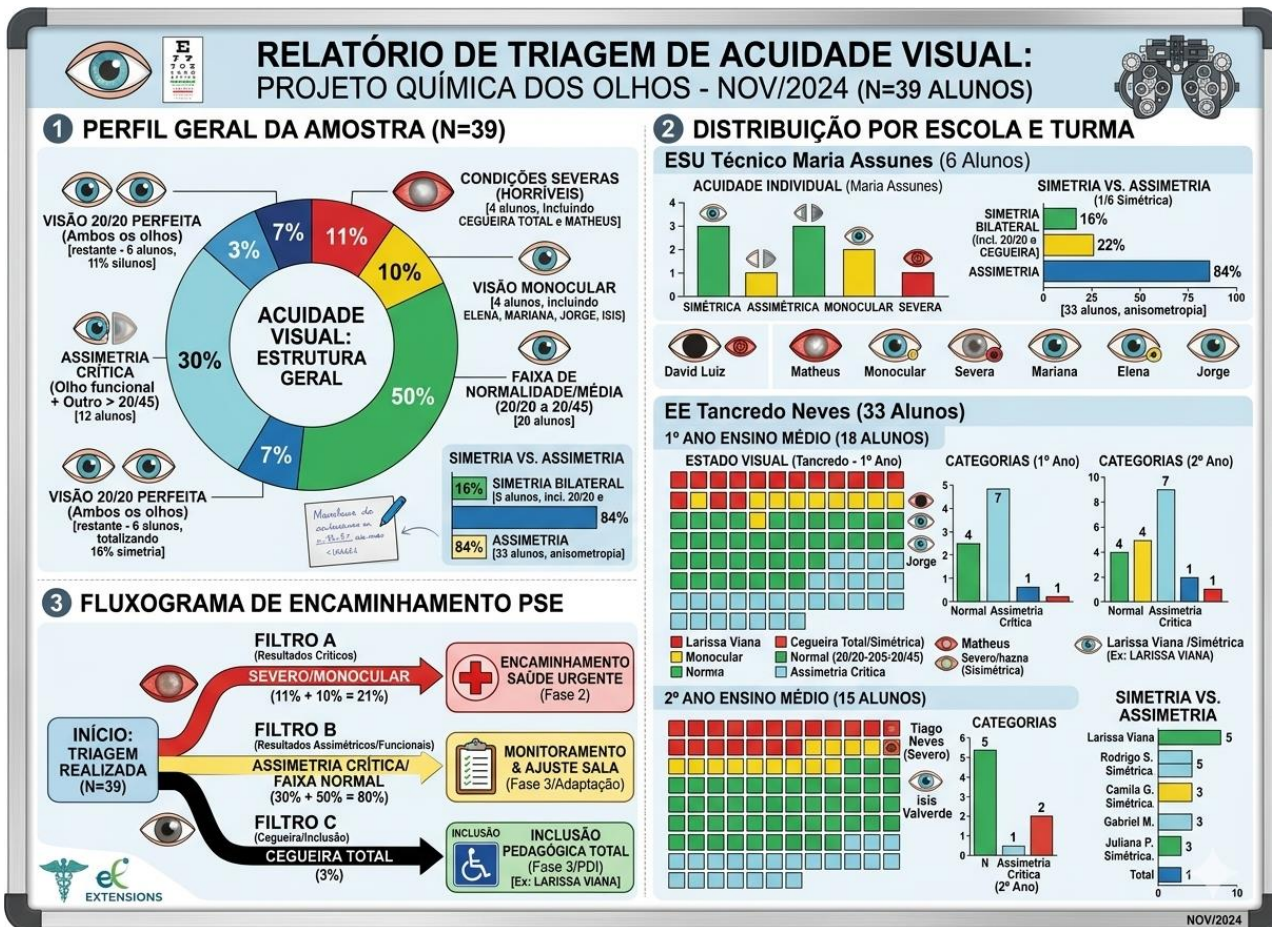
- 11% (4 alunos): condições severas (acuidade $\leq 20/200$ em ambos os olhos ou cegueira total);
- 10% (4 alunos): visão monocular (visão funcional em apenas um olho);

- 50% (20 alunos): faixa de normalidade/média (20/20 a 20/45 em ambos os olhos, mas com graus diferentes);
- 30% (12 alunos): assimetria crítica (um olho funcional 20/20-20/45 e outro com grau > 20/45);
- 7% (3 alunos): visão 20/20 perfeita em ambos os olhos com simetria bilateral.

Por Instituição:

- **E.E. Maria Assunções** (6 alunos do curso técnico subsequente): 1 aluno com visão simétrica perfeita 20/20; 2 na faixa de normalidade; 1 com assimetria crítica (20/20 em um olho e 20/80 no outro); 1 com condição severa (20/200 e 20/400); 1 com visão monocular (20/25 em um olho e sem percepção no outro).
- **E.E. Tancredo Neves** (33 alunos do ensino médio): o 1º ano (18 alunos) apresentou maior concentração de casos severos, incluindo 2 alunos cegos (Larissa Viana com cegueira total simétrica e Matheus com 20/700 e 20/400), 2 com visão monocular, 7 com assimetria crítica e 7 na faixa de normalidade. O 2º ano (15 alunos) teve 1 aluno com condição severa (Tiago Neves com 20/500 e 20/200), 1 com visão monocular (Isis Valverde), 5 com assimetria crítica e 8 na faixa de normalidade.

Figura 2 – Relatório de triagem de acuidade visual



Fonte: Elaborado pelo autor (2026) via ©Gemini, baseado nas diretrizes do Programa Saúde na Escola e na atividade de extensão "Química dos Olhos".

A triangulação desses dados quantitativos da triagem visual com os resultados do formulário aplicado aos professores da região da RIDE-DF revelou importantes correlações. Dos 19 professores respondentes, a maioria atua há entre 1 a 5 anos na educação, com atuação predominante em EMTI (Ensino Médio em Tempo Integral), EPT (Ensino Técnico) e ensino regular.

Quanto à presença de estudantes com deficiência, **87% dos professores relataram atender alunos com algum tipo de necessidade especial**, sendo as mais frequentes: deficiência intelectual (60%), TEA (53%), TDAH (47%), deficiência visual (33%), deficiência física (27%) e doenças crônicas (13%). Esses dados corroboram a necessidade de atenção especial à saúde visual identificada na triagem, uma vez que

problemas de visão não diagnosticados podem ser confundidos com outras dificuldades de aprendizagem.

Sobre as adaptações pedagógicas, 73% dos professores relatam realizar adaptações "frequentemente" ou "às vezes", enquanto 27% afirmam realizar "raramente" ou "nunca". As estratégias mais citadas incluem: adaptação de provas e atividades (80%), uso de fontes ampliadas e contrastes (60%), adequação do conteúdo ao nível intelectual do aluno (53%), uso de recursos tecnológicos e vídeos (47%) e atividades lúdicas e jogos (40%).

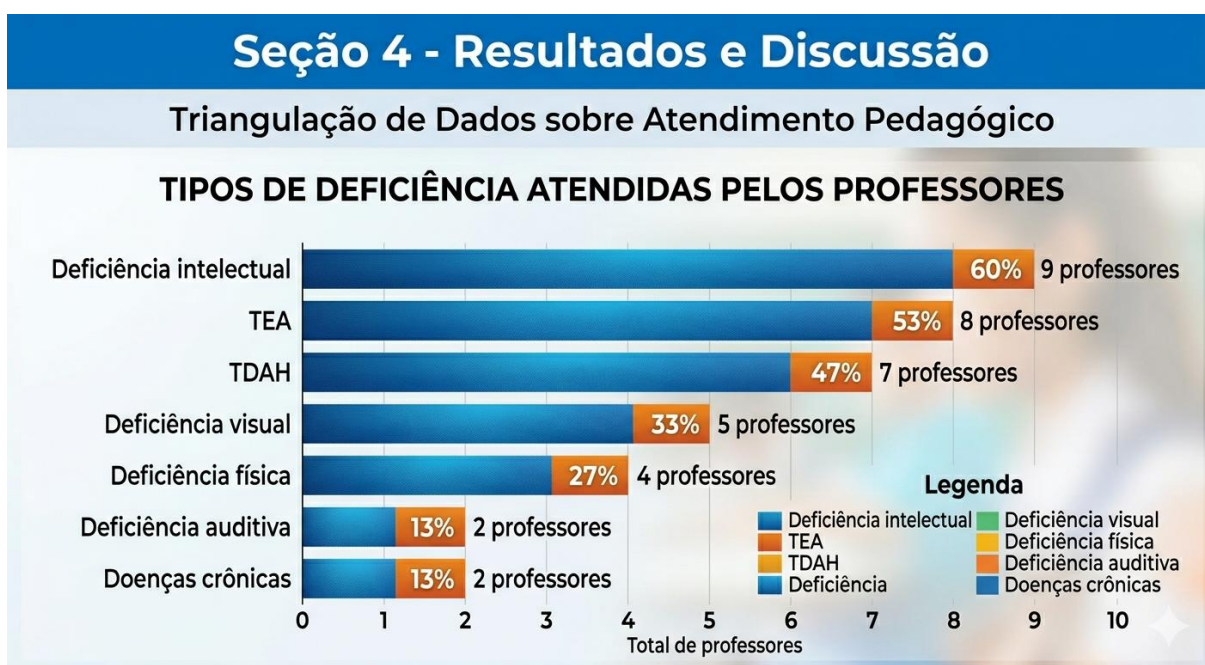
No entanto, quando questionados sobre o apoio institucional para inclusão, **apenas 20% consideram o apoio "adequado"**, 53% consideram "insuficiente" e 27% relatam que a escola "não oferece" apoio. Essa lacuna entre a necessidade identificada na triagem visual (84% dos alunos com algum grau de assimetria ou problema visual) e o suporte institucional disponível representa um dos principais desafios para a inclusão efetiva.

Os principais desafios relatados pelos professores incluem: falta de formação continuada (87%), turmas muito cheias (67%), falta de recursos tecnológicos (60%), falta de apoio da gestão (53%) e falta de tempo para planejamento (47%). Esses dados se relacionam diretamente com os casos identificados na triagem: os 4 alunos com condições severas e os 4 com visão monocular necessitam de encaminhamento urgente ao oftalmologista via PSE, enquanto os 12 alunos com assimetria crítica requerem monitoramento e adaptações de sala (posicionamento estratégico para otimizar o campo visual útil).

As figuras apresentadas a seguir foram elaboradas com base na triangulação dos dados coletados durante a pesquisa de campo, combinando os resultados da triagem visual de 39 estudantes com as percepções de 19 professores da região da RIDE-DF. Cada figura foi construída para responder diretamente aos objetivos específicos deste estudo: (i) identificar o perfil visual dos estudantes nas escolas pesquisadas; (ii) relacionar dados de saúde visual com a necessidade de adaptações curriculares; e (iii) subsidiar a proposição de estratégias pedagógicas inclusivas. A

análise integrada dessas representações visuais permite compreender não apenas a prevalência de condições visuais na amostra, mas também as lacunas entre a necessidade identificada e o suporte institucional disponível, contribuindo para a formulação de propostas de intervenção fundamentadas na realidade das escolas de Unaí-MG.

Figura 3 – Triangulação de Dados Sobre Atendimento Pedagógico



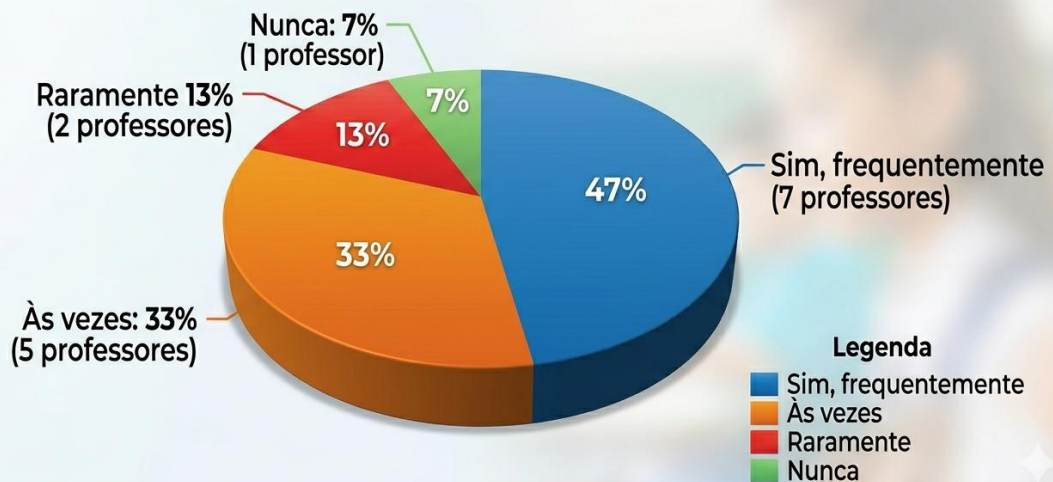
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Esta figura ilustra a correlação entre os dados da triagem visual (84% com assimetria) e a percepção docente (87% atendem alunos com deficiência), evidenciando a convergência entre necessidade clínica e demanda pedagógica. A contribuição para os objetivos da pesquisa reside em demonstrar que o diagnóstico de saúde visual é fundamental para orientar adaptações curriculares adequadas.

Figura 4 – Frequência de Adaptações Pedagógicas

Seção 4 - Desafios Pedagógicos

Frequência de Adaptações Pedagógicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

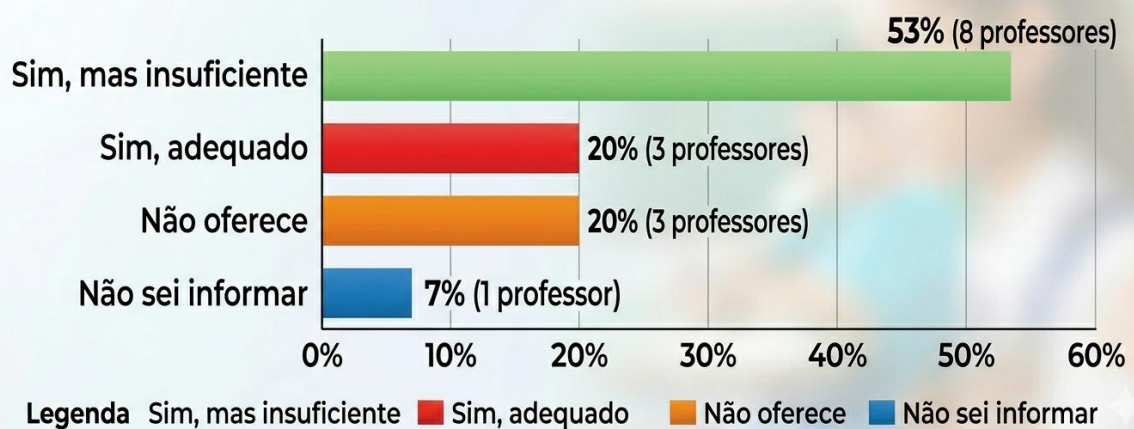
Mostra que 73% dos professores realizam adaptações com alguma regularidade, mas revela que 27% ainda não incorporaram práticas inclusivas de forma consistente. Esta análise contribui para o objetivo de identificar o perfil das adaptações adotadas, indicando necessidade de formação continuada.

Figura 5 – Apoio Institucional Para Inclusão

Seção 4 - Desafios Pedagógicos

Apoio Institucional para Inclusão

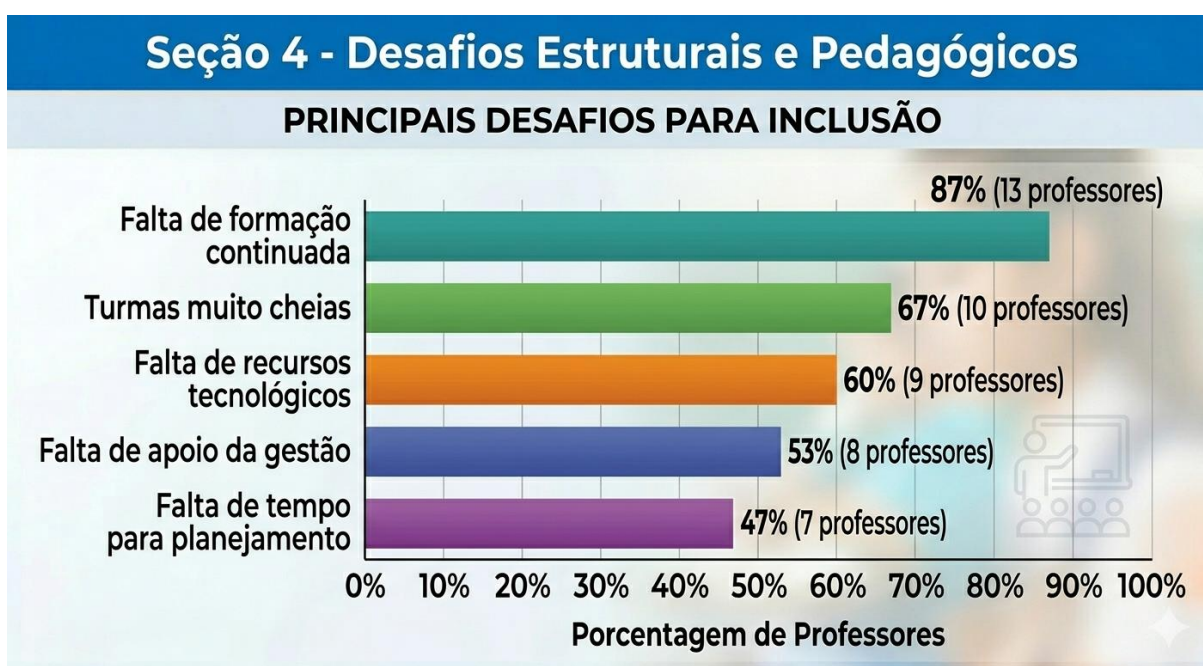
APOIO INSTITUCIONAL PARA INCLUSÃO



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Destaca que apenas 20% dos professores consideram o suporte institucional adequado, reforçando a lacuna entre a necessidade identificada e os recursos disponíveis nas escolas. Esta constatação contribui para o objetivo de relacionar dados de saúde visual com a necessidade de adaptações, evidenciando barreiras estruturais.

Figura 6 – Principais Desafios para Inclusão



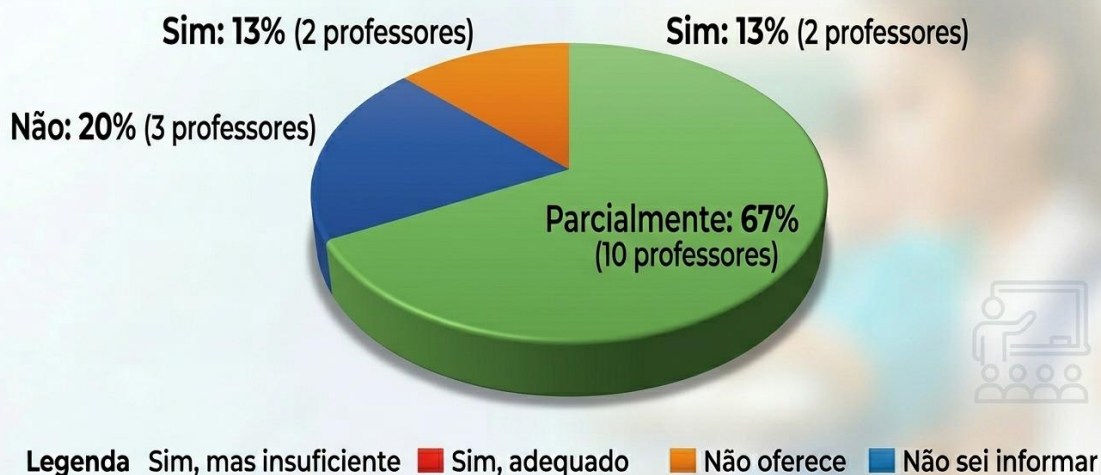
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Apresenta a falta de formação continuada (87%) como o principal obstáculo, seguido por turmas numerosas e falta de recursos tecnológicos. Esses desafios impactam diretamente a qualidade das adaptações para estudantes com deficiência visual, contribuindo para a compreensão das barreiras à inclusão na EPT.

Figura 7 – Formação Para Inclusão

Seção 4 - Desafios Estruturais e Pedagógicos (Continuação)

FORMAÇÃO PARA INCLUSÃO



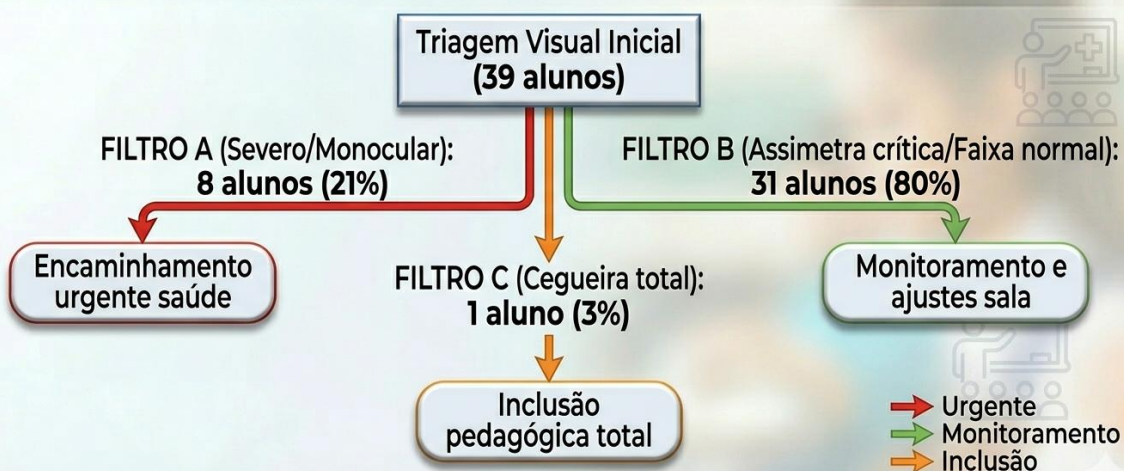
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Revela que apenas 13% dos professores consideram ter formação suficiente para atuar com inclusão, enquanto 67% consideram parcialmente suficiente e 20% insuficiente. Esta análise contribui para o objetivo de analisar adaptações pedagógicas, indicando urgência em políticas de capacitação docente.

Figura 8 – Fluxograma de Encaminhamento PSE

Seção 4 - Articulação Saúde-Educação (Continuação)

FLUXOGRAMA DE ENCAMINHAMENTO PSE



*As porcentagens podem não somar 100% devido a arredondamentos. Base total 39 alunos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Sintetiza o protocolo de triagem, encaminhamento e retorno entre escola e saúde, modelo que pode ser institucionalizado nas escolas de Unaí-MG para garantir continuidade no acompanhamento dos estudantes. Contribui para o objetivo de relacionar saúde visual com adaptações curriculares, demonstrando a importância da articulação intersetorial.

4.1 Proposta de Intervenção: Adaptações Pedagógicas

Com base nos diagnósticos realizados e alinhado às diretrizes do PSE e do Itinerário de Saúde Integral, propõem-se as seguintes adaptações:

Para estudantes com baixa visão e visão monocular (Dom Eliseu e Maria Assunções):

- **Posicionamento em sala:** aluno deve sentar nas primeiras carteiras, centralizado ou de lado (dependendo do campo visual restante), com boa iluminação sobre a mesa;
- **Material didático ampliado:** apostilas e provas com fonte sans-serif (Arial/Verdana) tamanho mínimo 14 ou 16, alto contraste (letra preta em papel amarelo ou branco fosco);
- **Uso de tecnologia:** recursos de acessibilidade do sistema operacional (Lupa do Windows, Alto Contraste), monitores de maior polegada;
- **Tempo adicional:** concessão de tempo extra para provas e leituras longas;
- **Digitalização:** disponibilização de todo o material em formato PDF pesquisável/acessível para uso de softwares de ampliação.

Para estudantes com cegueira total (Itinerário Formativo – Ruralminas/Tancredo Neves):

- **Softwares leitores de tela:** instalação e configuração de NVDA ou DOSVOX nos laboratórios, com orientação ao aluno para uso em equipamento pessoal;

- **Material em Braille:** parceria com salas de recurso para transcrição de materiais essenciais;
- **Audiodescrição:** descrição verbal de vídeos e imagens projetadas em sala;
- **Avaliação oral ou digital:** possibilidade de provas via oral ou em arquivo digital compatível com leitor de tela;
- **Tutoria de pares:** sistema de colegas voluntários para auxiliar na transcrição de conteúdos do quadro e orientação espacial.

Institucionalização das Ações de Saúde Ocular:

- **Projeto permanente de saúde ocular:** incluir no 2º Bimestre do 1º Ano do Itinerário Formativo ação prática de triagem visual, envolvendo alunos do curso técnico de informática para suporte tecnológico e alunos da saúde/biologia para a triagem;
- **Parceria com a saúde:** formalizar convênio entre escola e Unidades Básicas de Saúde locais para garantir prioridade nos encaminhamentos e retorno de informação para os professores;
- **Conscientização:** palestras periódicas sobre "Química da Visão" e saúde ocular para prevenir agravos.

Recomendações Sistêmicas:

- Formação continuada urgente para professores sobre identificação de problemas visuais e adaptações pedagógicas específicas;
- Aquisição de recursos tecnológicos de acessibilidade (leitores de tela, ampliadores de texto, softwares de audiodescrição);
- Redução do número de alunos por turma para permitir atendimento mais individualizado;
- Criação de equipe multidisciplinar de apoio à inclusão (educação especial, saúde e assistência social).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisou as adaptações pedagógicas inclusivas para estudantes cegos ou com visão limitada adotadas em escolas de ensino técnico em Unaí-MG, triangulando os dados de triagem visual de 39 alunos com as percepções de 19 professores da região da RIDE-DF. A pesquisa demonstrou que a inclusão efetiva depende de um tripé: diagnóstico de saúde adequado, adaptações pedagógicas específicas e articulação intersetorial.

A atividade extensionista de exames de vista comprovou que muitas barreiras de aprendizagem são, na origem, barreiras de saúde não tratadas. O encaminhamento às Unidades de Saúde da Família, conforme diretrizes do PSE, é uma ação vital que a escola deve promover ativamente. Dos 39 alunos triados, 21% (8 alunos) necessitam de encaminhamento urgente (condições severas e visão monocular), 80% requerem monitoramento e ajustes em sala (assimetria crítica e faixa normal) e 3% necessitam de inclusão pedagógica total (cegueira total).

A análise dos dados coletados neste estudo demonstrou que, embora a correção óptica seja um passo fundamental, ela não resolve isoladamente todas as barreiras à aprendizagem de estudantes com deficiência visual. A triangulação entre os resultados da triagem visual e as percepções docentes revelou que as adaptações pedagógicas — como fontes ampliadas (mínimo 14 ou 16), uso de leitores de tela (NVDA/DOSVOX), alto contraste e concessão de tempo adicional — são indispensáveis para garantir a autonomia e o pleno desenvolvimento das competências técnicas na Educação Profissional e Tecnológica. Esse achado corrobora a necessidade de integrar diagnóstico de saúde e prática pedagógica, conforme preconizado pelo PSE.

Além disso, os resultados da pesquisa evidenciaram que a efetividade das adaptações depende diretamente do apoio institucional e da formação continuada dos professores. Enquanto 87% dos docentes relataram atender estudantes com deficiência, apenas 20% consideraram o suporte da escola adequado, e 87%

apontaram a falta de capacitação como principal desafio. Portanto, este estudo demonstrou que a inclusão na EPT exige não apenas intervenções pontuais, mas um ecossistema de apoio articulado entre gestão escolar, corpo docente e serviços de saúde.

As escolas estudadas (Dom Eliseu, Maria Assunções e turmas do Itinerário) possuem potencial para se tornarem referências em inclusão, desde que invistam na formação docente e na infraestrutura de acessibilidade. Conclui-se que integrar as ações de saúde (PSE) ao currículo pedagógico (Itinerário Formativo de Saúde Integral) é o caminho mais sustentável para garantir que estudantes com deficiência visual não apenas acessem a escola, mas permaneçam e tenham sucesso em sua formação profissional.

Como limitações desta pesquisa, destaca-se o tamanho da amostra (39 alunos de 2 escolas e 19 professores), o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, a abordagem qualitativa e estudo de caso, embora permita profundidade na análise, não possibilita inferências estatísticas amplas.

Sugere-se para pesquisas futuras: estudos longitudinais acompanhando a evolução dos alunos encaminhados; pesquisas em mais escolas da região para ampliar a base de dados; investigações sobre o impacto das adaptações pedagógicas no desempenho acadêmico dos estudantes com deficiência visual; e análises sobre a efetividade da articulação intersetorial entre saúde e educação no contexto do PSE.

Considera-se que integrar as ações do PSE ao currículo do Novo Ensino Médio/Técnico é o caminho mais sustentável para garantir o sucesso dos estudantes com deficiência visual na EPT. Recomenda-se que as secretarias de educação e saúde municipalizem essas ações, garantindo recursos e continuidade para que a inclusão na EPT de Unaí-MG seja uma realidade plena. A triangulação dos dados clínicos da triagem visual com as percepções docentes demonstrou ser uma estratégia metodológica eficaz para identificar lacunas entre necessidade e oferta de suporte, podendo ser replicada em outros contextos educacionais (Glat; Pletsch, 2011).

REFERÊNCIAS

ABREU, I. S.; COELHO, A. C. C. P. **Programa Saúde na Escola: intersectorialidade e promoção da saúde**. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 2018. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/mqby6> Acessado em 28 de Jan 2026.

ASSIS, M. N. **Incluir não é ajustar: contradições no ensino de alunos com baixa visão**. *Eventos Pedagógicos, Sinop*, v. 16, n. 3, p. 1-18, 2025. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/reps/article/view/14750> Acesso em: 5 abr. 2026.

BERNARDES, J. F. et al. **inclusão de alunos com deficiência visual**. *Pelotas: UFPeL*, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/prociencias/article/view/25959/19130> Acessado em 22 de Mar 2026.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: **CESA**, 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf Acessado em 01 de Mar 2026.

BORGES, K. D. **Relatório de Atividade Extensionista (AACC): Química dos Olhos**. *Unai-MG: Cruzeiro do Sul*, 2024. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/19R0bwLzSH-tHwghl8g3ZRmaY9JwjrvP5/view?usp=sharing> Acessado em 09 de Mar 2026.

BORGES, K. D. **FORMULÁRIO DE PRÁTICAS INCLUSIVAS APLICADO**. *Google Forms* 2026 Disponível em: <https://forms.gle/U2ccyLdFCm7Ygogo6> e Respostas: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oTnS7FYUT0o2-Oamoc1AXfJAYt-PnKfoLPumKUjiLOs/edit?usp=sharing> Acessado em 20 de Mar 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: **Presidência da República**, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acessado em 27 de Jan 2026.

BRASIL. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE.** Brasília, 2007. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm
Acessado em 18 de Mar 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.** Brasília, 2015. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm Acessado em 12 de Fev 2026.

BRASIL. Manual Instrutivo do **Programa Saúde na Escola. Ministério da Saúde/Ministério da Educação**, 2021. Disponível em:
https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/passo_a_passo_programa_saude_escola.pdf Acessado em 06 de Jan 2026.

CONDE, A. J. M. **A pessoa com deficiência visual: cegueira e baixa visão. Benjamin Constant**, 2012. Disponível em:
http://antigo.ibc.gov.br/images/conteudo/AREAS_ESPECIAIS/CEGUEIRA_E_BAIXA_VISAO/ARTIGOS/Def-de-cegueira-e-baixa-viso.pdf Acessado em 22 de Fev 2026.

COSTA, C. et al. **AutoSTEM para la inclusión: adaptación de una guía didáctica para niños ciegos y con discapacidad visual.** Revista INFAD de Psicología. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, v. 1, n. 2, p. 235-242, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v1.2177> Acesso em: 5 abr. 2026.

GLAT, R.; PLETSCH, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbee/a/FKfZYtZSSdXpTs4QfTWNTYS/?format=pdf&lang=pt>
Acessado em 18 de Jan 2026.

GONÇALVES, V. M. D. DUARTE, M. B. **Inclusão na Educação Profissional e Tecnológica: avaliação do conhecimento e de práticas docentes.** 2022.

Disponível em: <https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/5866/4241>

Acessado em 02 de Dez 2025.

INEP. **Catálogo de Escolas da Educação Básica.** Brasília: INEP/MEC, 2024.

Disponível em: <https://anonymousdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>

Acesso em: 05 de Abr 2026

MACHADO, L. V. **Adaptação de instrumentos de avaliações públicas para superar limitações de leitura enfrentadas por participantes cegos.** Benjamin Constant, Rio de Janeiro, v. 28, n. 64, p. 1-18, 2022. Disponível em:

<https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/853> Acesso em: 5 abr. 2026.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. Disponível em:

<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/INCLUS%C3%83O-ESCOLARMaria-Teresa-Egl%C3%A9r-Mantoan-Inclus%C3%A3o-Escolar.pdf> Acessado em 26 de

Fev 2026.

MINAS GERAIS. **Caderno Pedagógico do Itinerário Formativo: Saúde Integral.** Belo Horizonte: SEE/MG, 2022. Disponível em:

<https://acervodenoticias.educacao.mg.gov.br/images/documentos/CADERNO%20PEDAGOGICO%20-%20ITINERARIO%20FORMATIVO%20-%201%C2%BA%20ANO%20NOVO%20ENSINO%20M%C3%89DIO%202022.docx.pdf> e

<https://seliga.educacao.mg.gov.br/ensino-m%C3%A9dio/itiner%C3%A1rios-formativos> Acessado em 05 Dez 2025.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2014. Disponível em:

<https://es.scribd.com/document/584246427/Livro-O-DESAFIO-DO-CONHECIMENTO-ATUALIZADO-Minayo-2014> Acessado em 11 de Mar 2026.

OMS. **Relatório Mundial sobre a Visão. Organização Mundial da Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570> Acessado em 14 de Mar 2026.

OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, A. S. **Educação inclusiva e deficiência visual: da formação continuada ao cotidiano escolar. Revista Diálogos, Mato Grosso do Sul**, v. 1, n. 17, 2025. DOI: <https://doi.org/10.55028/gepfi.v1i17.22709> Acesso em: 5 abr. 2026.

SILVA, R. S.; KATO, A. A. G. **Adaptações curriculares para o ensino-aprendizagem de alunos com baixa visão. Eventos Pedagógicos, Sinop**, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2010. DOI: <https://doi.org/10.30681/rep.v1i1.8917> Acesso em: 5 abr. 2026.

SILVA, S. V. **O uso de metodologias ativas que promovem a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de óptica. 2024. Monografia (Licenciatura em Física) – Universidade Estadual do Maranhão, Caxias**, 2024. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/4151> Acesso em: 5 abr. 2026.

SOUZA, C. B. **Baixa visão: desafios e estratégias de apoio para crianças da pré-escola. Humanas em Perspectiva**, v. 11, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51249/hp11.2024.2311> Acesso em: 5 abr. 2026.

STADLER, M.; MANJISNKI, E. **A inclusão de pessoas com deficiência visual nas escolas: desafios e superações. Revista Teias de Conhecimento, Ponta Grossa**, v. 1, n. 5, p. 139-168, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5212/RevTeiasConhecimento.2025.24036> Acesso em: 5 abr. 2026.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez**, 2011. Disponível em: https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONTENT/metodologia-de-pesquisa-acao-89057-1.pdf Acessado em 25 de Mar 2026.

VIEIRA, M. A. O. **Desafios e adaptações: vivendo com visão monocular.** RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber, Brasil, v. 1, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2024.591> Acesso em: 5 abr. 2026.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Estudo_de_Caso_5_Ed.html?hl=pt-BR&id=EtOyBQAAQBAJ&redir_esc=y Acessado em 19 de Mar 2026.