ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Recursos para o ensino e aprendizagem de estudantes com baixa visão nos anos finais do ensino fundamental

Resources for teaching and learning students with low vision in the final years of elementary education

Recursos para la enseñanza y el aprendizaje de estudiantes con baja visión en los últimos años de educación primaria

Beatriz Alves de Deus Bispo
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, Brasil.
beatrizadb@estudante.ufscar.br

Carolina Severino Lopes da Costa
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, Brasil.
carolinacosta@ufscar.br

Recebido em 28 de outubro de 2025
Aprovado em 13 de abril de 2026
Publicado em 17 de abril de 2026

RESUMO
Estudantes com deficiência visual requerem o uso de diferentes estratégias de ensino e recursos para acessar os conteúdos, de acordo com suas habilidades e necessidades específicas. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi analisar os recursos utilizados com os estudantes com deficiência visual matriculados nos anos finais do ensino fundamental, a partir da perspectiva dos estudantes e seus professores de Educação Especial e de sala comum. Trata-se de uma pesquisa descritiva, realizada com dois estudantes com baixa visão, seus professores de classe comum e de Educação Especial, em que a coleta de dados aconteceu por entrevista semiestruturada. Os dados obtidos foram transcritos e submetidos à análise de conteúdo. Obteve-se informações sobre os recursos utilizados, como o uso do celular para tirar fotos e ampliar, uso da lupa de régua, elaboração de mapa tátil, escrita com canetão escuro na lousa, enumerar as linhas do caderno, entre outros. Concluiu-se que os estudantes com baixa visão têm demandas únicas que se tornam mais complexas quando se avança na escolarização, sendo necessária abertura, sensibilidade e conhecimento por parte dos envolvidos para o devido atendimento.

Palavras-chave: Educação Especial; Deficiência visual; Recursos educacionais.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

ABSTRACT
Visually impaired students require different teaching strategies and resources to access content, tailored to their specific abilities and needs. Therefore, the objective of this study was to analyze the resources used with visually impaired students enrolled in the final years of elementary school, from the perspective of the students and their Special Education and regular classroom teachers. This is a descriptive study, conducted with two students with low vision, their regular classroom teachers, and their special education teachers, in which data collection took place through semi-structured interviews.. The data obtained were transcribed and subjected to content analysis. Information was obtained on the resources used, such as using a cell phone to take and enlarge photos, using a ruler magnifying glass, creating a tactile map, writing with a dark marker on the board, numbering notebook lines, and other activities. The conclusion was that visually impaired students have unique needs that become more complex as they progress through school, requiring openness, sensitivity, and knowledge on the part of those involved to provide appropriate support.

Keywords: Special Education; Visual Impairment; Educational Resources.

RESUMEN
Los estudiantes con discapacidad visual requieren diferentes estrategias y recursos de enseñanza para acceder al contenido, adaptados a sus habilidades y necesidades específicas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los recursos utilizados con estudiantes con discapacidad visual matriculados en los años finales de la escuela primaria, desde la perspectiva de los estudiantes y sus maestros de Educación Especial y aula regular. Se trata de un estudio descriptivo, realizado con dos estudiantes con baja visión, sus maestras de aula regular y su maestra de educación especial, en el que la recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas.. Los datos obtenidos fueron transcritos y sometidos a análisis de contenido. Se obtuvo información sobre los recursos utilizados, como el uso de un teléfono celular para tomar y ampliar fotos, usar una regla-lupa, crear un mapa táctil, escribir con un marcador oscuro en la pizarra, numerar líneas de cuaderno y otras actividades. La conclusión fue que los estudiantes con discapacidad visual tienen necesidades únicas que se vuelven más complejas a medida que progresan en la escuela, lo que requiere apertura, sensibilidad y conocimiento por parte de los involucrados para brindar un apoyo adecuado.

Palabras clave: Educación especial; Discapacidad visual; Recursos educativos.

Introdução

A educação é um direito de todos e é garantido por lei, segundo a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) e a proposta da educação inclusiva é que todos os estudantes frequentem a escola, e essa atenda à suas diferenças e respeite suas necessidades, de forma que sejam participantes ativos de todas as ações e atividades realizadas nesse contexto, visando seu pleno desenvolvimento. Estar na escola e receber uma educação de qualidade é um direito de todos, em que devem ser consideradas as características e

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

necessidades específicas no processo de ensino e aprendizagem, com a utilização das ferramentas, realização de adaptações curriculares ou nas atividades, uso de estratégias de ensino, recursos e serviços necessários para que esse processo aconteça com qualidade e equidade (Autor, 2025; Benites; Mello, 2024; Ribas, 2023).

A escola é um espaço fecundo para combater a discriminação e lidar com as diferenças, ou seja, a diversidade das salas de aula. Nesse contexto, todos os profissionais, enfatizando os professores, que são mediadores e facilitadores do processo de ensino - aprendizagem, precisam acreditar que a aprendizagem é possível, levando em conta as possibilidades de cada um e oferecendo condições, de forma que não se pense em um único modelo de ensino ou modelos 'padrão' que sejam adequados para todos. A presença e participação de estudantes com deficiência, altas habilidades/superdotação e transtornos globais do desenvolvimento, que correspondem ao público da Educação Especial, entre outros, convoca a sociedade, particularmente, a escola para a necessidade constante de revisão e de mudanças no que ensinar, na maneira de ensinar e de lidar com as diferenças dentro do contexto escolar, da sala de aula (Brasil, 2008a; Santos, 2021).

Com o expressivo aumento de matrículas de estudantes com deficiência, as escolas regulares proporcionam o convívio com o diferente e devem buscar uma educação democrática para todos e não pode negligenciar as necessidades educacionais individuais dos estudantes ou pensar apenas em sua socialização, seguindo sempre a premissa de que, independentemente da natureza das diferenças, seja de gênero, uma deficiência, a etnia, todos têm o direito à educação e ao desenvolvimento de seu máximo potencial (Brasil, 2008b; Nunes; Saia; Tavares, 2015).

Compondo o público com deficiência que está presente nas escolas regulares, estão os estudantes com deficiência intelectual, física, visual e auditiva. Neste trabalho, será enfatizado o público com deficiência visual (DV), que se subdivide em cegueira e baixa visão (BV).

De acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde 11 (CID-11) (OMS, 2022), o termo baixa visão, significa uma diminuição irreversível da visão, mesmo com tratamentos e uso de óculos de grau, podendo ser considerada como deficiência visual leve, moderada e grave. Paulino (2023) discute sobre a definição da DV sob a vertentes médica, legal e educacional. A perspectiva médica se relaciona com a CID-11 e tem como finalidade diagnosticar, oferecer tratamentos para a condição visual. A perspectiva legal serve como base para o atendimento prioritário às pessoas com deficiência e acessibilidade, já a definição educacional é pautada nos aspectos funcionais da visão e auxilia na escolha dos recursos educacionais e das melhores estratégias de ensino que podem ser usadas pelos professores.

Além disso, tanto a baixa visão quanto a cegueira podem ser congênitas, em que o indivíduo já nasce com a deficiência, ou adquiridas no decorrer na vida. E nesses casos, Paulino (2023) aponta a necessidade de considerar a existência de memória visual, que depende do período da vida em que a perda visual aconteceu, e pode ser extremamente útil para a aprendizagem. Além do fato de que os indivíduos com baixa visão podem ter inúmeras condições visuais.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Sendo assim, todo indivíduo, com e sem deficiência, possui características próprias, únicas, assim como suas habilidades e dificuldades. Com foco no contexto escolar, apresentam diferentes demandas educacionais e níveis de apoio, com necessidades de aprendizagem distintas, logo, precisam de diferentes estratégias de ensino desenvolvidas pelos professores e uso de diferentes recursos de ensino. Pensando no estudante com baixa visão, ter apenas as informações médicas sobre sua condição não é suficiente para escolher os recursos, estratégias e serviços que serão oferecidos, é interessante saber a trajetória desse estudante, suas preferências, quais recursos ele já faz uso, informações obtidas a partir de uma conversa inicial com o próprio estudante e com a família (Autor, 2025; Paulino, 2023; Santos, 2021).

Com base na classificação Educacional da deficiência visual, a aprendizagem do estudante com baixa visão, será desenvolvida com uso de recursos específicos, por meios visuais, apoiada no resíduo visual. É indicado, nesses casos, fazer uma avaliação da visão funcional do estudante (distância do material - acuidade visual, tipo de contraste, iluminação, campo visual, outros) e conversar com ele sobre suas necessidades e preferências, como por exemplo, a melhor posição na sala de aula, disponibilização de materiais e o conteúdo da aula, em PDF. De forma alguma deve-se esperar que esses estudantes tenham dificuldade ou baixo rendimento acadêmico por conta de sua deficiência, é interessante conhecer suas experiências, habilidades e dificuldades, que podem influenciar no desenvolvimento de conceitos, orientação e mobilidade e percepção de mundo (Autor, 2025; Paulino, 2023).

A partir da avaliação inicial, do planejamento de diferentes estratégias, possíveis adaptações curriculares ou em adaptações mais simples de atividades, o estudante poderá se beneficiar do uso de diferentes recursos de ensino. Trata-se de algo concreto que auxilia na aprendizagem e seu uso é organizado intencionalmente, com um objetivo. Cada estudante tem sua necessidade e o recurso é individual, depende dos dados da avaliação inicial/diagnóstico e da preferência de cada um, além da função visual. É relevante o fato de que a pessoa com deficiência que fará uso dos recursos, deve participar da escolha do mesmo e só utilizá-lo se for de sua vontade. Além disso, um recurso bom para determinado estudante, pode não ser útil para outro (Manzini, 2010; Manzini; Santos, 2002; Rebanham; Manzini, 2009; Sá; Campos; Silva, 2006).

No caso da utilização de recursos para o ensino de pessoas com cegueira, Paulino (2023) afirma que estes podem ser objetos de uso comum, como material dourado, frutas e outros objetos de plástico/brinquedo, e podem ser adaptados, com elementos que garantam a leitura das informações visuais, como uma régua com marcações em relevo, um mapa em relevo; ou confeccionados exclusivamente para atender uma necessidade educacional. E alguns recursos, voltados para as pessoas com baixa visão, podem ser subdivididos em recursos ópticos como lupas, óculos especiais, *telelupas* e recursos não ópticos como *notebooks* ou *tablets*, uso de seu próprio celular para tirar fotos e ampliar, caderno de pauta ampliada, enumerar linhas dos cadernos, além da ampliação dos materiais e atividades, uso de cores de canetão mais escuras na lousa e a variação do contraste.

Mesquita e Vasconcelos (2023) também apresentam exemplos de recursos, como tabela periódica e modelos atômicos e moleculares, com o uso de diferentes materiais,

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

relevo, texturas e contrastes de cores, quando necessário. Adicionalmente e na mesma direção, Sá, Campos e Silva (2006) salientam a importância do uso da criatividade e de materiais simples na criação de recursos sobre formas geométricas, a partir do uso de materiais do cotidiano, como embalagens, sementes, botões, tampas de vários tamanhos, tecidos, materiais de diferentes texturas, e estes podem ser atraentes e eficientes para toda a turma, pois deixam de ser apenas visuais.

O estudo de Flores, Escolano e Dornfeld (2017) teve como objetivo confeccionar e analisar a utilização de recursos didáticos, voltados para o Ensino de Ciências e Biologia por uma professora com deficiência visual responsável pela sala de recursos de uma Escola Pública Estadual, que leciona para alunos com cegueira total e baixa visão, buscando-se a melhoria dos recursos para que desenvolva seu trabalho. A professora formada em Letras e Pedagogia, 44 anos, com cegueira há 20 anos e trabalha em uma sala de recursos na área da DV. Ela trabalha junto com professoras de classe regular auxiliando os estudantes a desenvolver atividades da sala de aula.

Os temas selecionados de Biologia foram fotossíntese, célula vegetal e animal. Para confeccionar os recursos, possibilitando diferentes texturas, foram utilizadas tinta plástica, isopor, cola quente, cola glitter, massa para Biscuit, algodão, lixa, barbante, papel camurça e cartão, EVA (Etileno Acetato de Vinila ou *Ethylene Vinyl Acetate*) e foram considerados os critérios para atender as necessidades da professora e dos estudantes. Foi feita uma avaliação dos materiais e dos manuais pela participante (professora com cegueira) e tudo estaria disponível para a utilização das outras professoras. Posterior a isso, a professora aplicou os recursos na sala de recursos com os estudantes com DV, de forma individual e selecionou cada material para cada aluno e sua necessidade. Ministrou suas aulas, apresentou os recursos, descreveu suas funções e deixou cada estudante manipular os recursos.

Os resultados evidenciaram que o material atendeu as necessidades da professora e de seus alunos, sendo um importante apoio para as aulas e para o acesso ao conteúdo pelos estudantes com DV, uma vez que, de acordo com a participante, os estudantes com DV ficam com lacunas a respeito dos assuntos mais abstratos da sala de aula.

Mostrando a importância do uso de recursos educacionais para auxiliar a aprendizagem de estudantes com DV, o estudo de Peixoto, Ignácio e Godoi (2020) foi realizado em uma turma do nono ano dos anos finais do ensino fundamental, com 15 alunos e um deles diagnosticado com baixa visão. Teve por objetivo apresentar os resultados de duas oficinas pedagógicas, que objetivaram, além da adaptação de recursos e metodologias que envolvessem deficientes visuais e videntes em uma mesma atividade, a experimentação multissensorial, para o ensino de conceitos ligados à Cinemática e Cinética Química. Foram realizadas oito horas de observação da turma e discussões com os professores, estudantes e coordenação pedagógica. As oficinas aconteceram em dois dias, durante as aulas de ciências, com a realização de atividades voltadas para o ensino do conteúdo de Cinética Química, com uso de recursos multissensoriais adaptados.

Em relação aos recursos oferecidos exclusivamente ao estudante com BV, foram citados material impresso com fonte ampliada e um caderno com linhas marcadas mais escuras. Já os recursos das oficinas, utilizou-se o Lego NXT, que se trata de um dispositivo

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

parecido a um carrinho de controle remoto que pode ser programado para diferentes situações, atrelado a recursos sonoros. Nas oficinas, todos os estudantes exploraram, em grupo, a partir do uso do tato, olfato e audição, e alguns foram vendados, de forma voluntária, enquanto os demais auxiliaram os colegas na realização das atividades. Os grupos elaboraram hipóteses, sugestões e explicações para os fenômenos trabalhados.

Os resultados apresentaram que o estudante com BV citou os apitos do carrinho de lego como úteis para conseguir fazer os cálculos necessários, teve autonomia na realização das oficinas, e avaliou positivamente as atividades realizadas a partir dos recursos, pois conseguiu fazer todas as atividades com compreensão dos conteúdos apresentados.

A respeito da produção e uso de recursos para estudantes com deficiência visual, o trabalho de Souza *et al.* (2022) teve como objetivo fomentar a discussão sobre a importância da produção de materiais didáticos adaptados no Ensino de Química, no âmbito da formação inicial de licenciandos em Química, para alunos com deficiência visual por meio do desenvolvimento de recursos didáticos *grafotáteis* e ampliados sobre Modelos Atômicos. Os dois cadernos acessíveis confeccionados trataram do assunto de modelos atômicos e foram considerados critérios importantes como tamanho, resistência, estimulação visual, fidedignidade ao modelo original e foi avaliado por revisores cegos e estudantes cegos e com baixa visão do nono ano do Instituto Benjamin Constant (IBC).

O recurso apresentava texturização com linha de algodão para criar relevo, botões, lixas. Os materiais com diferentes formas e texturas foram utilizados para representar reações químicas, composição dos átomos, diferentes modelos atômicos e até mesmo aparelhagens utilizadas pelos teóricos químicos em suas experiências e como acontece o salto quântico com liberação de energia nas reações. Os cadernos apresentam *QR Codes* com a intenção de reduzir a parte textual e ofertar em formato de áudio. A avaliação do material foi realizada com os estudantes cegos e com BV com mediação do professor de química do instituto.

Os estudantes indicaram que se trata de materiais e recursos comuns nas disciplinas, visto que estão em uma instituição especializada. Apontaram que a fonte utilizada no material estava adequada, as figuras claras e objetivas, que permitiram uma boa compreensão das informações. Sobre o *QR Code,* por se tratar de algo fora do cotidiano dos estudantes, as opiniões foram diversas. Alguns gostaram e ressaltaram a importância do uso da tecnologia, enquanto outros foram resistentes ao uso, além de terem dificuldade para localizar o código na página e precisarem mais da ajuda do professor. Apesar das opiniões negativas, o recurso foi avaliado, de forma geral, como bom e interessante

Um ponto positivo que o trabalho também apresentou, foi um processo chamado *termoformação*, no qual utiliza-se uma película de PVC (Policloreto de Vinila ou *Polyvinyl Chloride*) para criar os relevos necessários nos materiais. Isso leva poucos segundos e é feito manualmente em uma máquina, por ser utilizado um material de baixo custo, pode ser distribuído para instituições de ensino que tenham estudantes com DV matriculados.

Os estudos descritos abordam necessidades de disciplinas muito específicas, sendo importante verificar como ocorre a oferta/elaboração/adaptação de recursos oferecidos e do uso de estratégias de ensino no âmbito geral das disciplinas, para estudantes com baixa

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

visão, nos anos finais do ensino fundamental. Além disso, considera-se de grande relevância o levantamento de dados por meio de diferentes informantes, ou seja, na perspectiva dos professores de classe comum da sala de recursos e dos próprios estudantes.

Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi analisar os recursos utilizados com os estudantes com baixa visão matriculados nos anos finais do ensino fundamental, a partir da perspectiva dos próprios estudantes, de professores de Educação Especial e da sala de aula comum.

Método

O presente artigo se trata de uma pesquisa descritiva, pois, de acordo com Gil (2002), há a intenção de descrever características, fatos, levantar opiniões de um grupo específico, como feito aqui, dos estudantes com deficiência visual e seus professores.

A pesquisa foi realizada com amostra por conveniência, em três escolas públicas do interior de São Paulo, após aprovação no Comitê de Ética e obtenção do CAEE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) 72982223.3.0000.5504. Contou com a participação de dois estudantes com baixa visão, matriculados nos anos finais do ensino fundamental, no 9º ano. Também foram participantes, 13 professores de classe comum, responsáveis por disciplinas diversas do currículo e três professores de Educação Especial, todos os professores trabalham com pelo menos um dos estudantes com deficiência visual entrevistados. Os critérios de inclusão foram: estudantes diagnosticados com deficiência visual, matriculados nos anos finais do ensino fundamental e que aceitaram participar da pesquisa. Professores, tanto de classe comum, quanto de educação especial, que lecionassem para estudantes com DV matriculados nos anos finais do ensino fundamental.

O quadro 1 apresenta a caracterização dos estudantes participantes.

Quadro 1 – Caracterização dos estudantes com deficiência visual

NOME	SEXO	IDADE (ANOS)	DEFICIÊNCIA VISUAL	DIAGNÓSTICO
Estudante A	Feminino	14	Baixa visão	Catarata e Glaucoma
Estudante B	Masculino	16	Baixa visão	Catarata e Síndrome de *Lowe*

Fonte: Autoria própria

O estudante B foi diagnosticado precocemente com catarata e com os passar dos anos, conforme foi perdendo a visão, foi diagnosticado com Síndrome de *Lowe*. Segundo Maia *et al.* (2010), se trata de doença rara associada ao cromossomo X, geralmente apresenta-se como catarata ou glaucoma, déficit cognitivo, Síndrome de *Fanconi* ou atraso

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

no desenvolvimento neuropsicomotor, e se caracteriza por alterações nos olhos, no sistema nervoso central ou nos rins.

A seguir, os quadros 2 e 3. O quadro 2 apresenta a caracterização dos professores de Classe Comum que atuam em sala com um dos estudantes com DV e o quadro 3 apresenta a caracterização das professoras de Educação Especial.

Quadro 2 – Caracterização dos professores de classe comum

NOME	SEXO	IDADE	TEMPO DE PROFISSÃO	DISCIPLINA	TRABALHA COM O ESTUDANTE
P1	M	42 anos	9 anos	Matemática	A
P2	F	37 anos	4 anos	Optativa de Libras	
P3	M	32 anos	3 anos	Tecnologia e Inovação	
P4	F	54 anos	33 anos	Arte	
P5	F	38 anos	6 anos	História	
P6	F	28 anos	5 anos	Intérprete de Libras	
P7	M	33 anos	5 anos	Geografia	
P8	F	53 anos	14 anos	Projeto de Vida	
P9	M	41 anos	12 anos	Matemática	B
P10	F	43 anos	20 anos	Português	
P11	F	52 anos	35 anos	Educação Física	
P12	F	55 anos	33 anos	História	
P13	M	45 anos	20 anos	Inglês	

Fonte: Autoria própria

Quadro 3 – Caracterização das professoras de Educação Especial

PROFESSOR	IDADE	TEMPO DE PROFISSÃO	TIPO DE ESCOLA	EDUCAÇÃO ESPECIAL	TRABALHA COM O ESTUDANTE
PEESPD	29 anos	6 anos	Estadual	AEE	Estudante A
PEESPE	31 anos	5 anos	Municipal	AEE	Estudante B

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

PEESPF	33 anos	5 meses	Municipal	Ensino Colaborativo	Estudante B

Fonte: Autoria própria

Os participantes foram convidados presencialmente pela pesquisadora, em três escolas públicas que tinham os estudantes com deficiência visual matriculados. A pesquisa foi conduzida após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por parte dos professores e responsáveis legais pelos estudantes menores e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos estudantes menores de idade. Ressalta-se que os Termos foram construídos segundo a Resolução CNS nº 510 (Brasil, 2016).

A pesquisadora entrou em contato com as diretoras das escolas, apresentou a carta de autorização da Diretoria de Ensino e explicou sua pesquisa. Para quem aceitou participar, entregou o termo de consentimento e de assentimento e combinou o melhor dia para a realização das entrevistas. Sendo assim, o instrumento de coleta de dados foi composto por dois roteiros semiestruturados, um destinado aos professores e outro elaborado para os estudantes, contendo questões que possibilitam a caracterização dos participantes e a obtenção de informações segundo o objetivo do presente trabalho, como quais são as preferências de recursos, a realização ou não de adaptações de conteúdo, atividades ou avaliações.Com os termos assinados pelos responsáveis, a pesquisadora iniciou a entrevista com os estudantes, de forma individual, em suas respectivas escolas. Posteriormente, a pesquisadora entrevistou os professores que aceitaram participar da pesquisa. Os encontros duraram cerca de 15 minutos com cada participante, em dias previamente combinados para que não atrapalhasse o andamento das aulas. Todas as entrevistas foram gravadas com o celular da pesquisadora, no formato de áudio, via aplicativo “gravador de voz”.

A coleta foi realizada entre os meses de outubro de 2023 a maio de 2024, acontecendo no mês de outubro com a estudante A e no mês de maio com o estudante B e seus respectivos professores. Com as entrevistas gravadas, a pesquisadora realizou a transcrição dos áudios, no mesmo dia ou nos dias seguintes, em busca de maior fidedignidade dos dados, sem perder a riqueza de detalhes e informações.

Os dados transcritos foram então submetidos a análise textual discursiva, por se tratar de uma abordagem que se relaciona melhor com pesquisas qualitativas e na investigação de um assunto de interesse, com análise do conteúdo obtido e do discurso dos participantes. Nesse modelo de análise, há um passo a passo a ser seguido, com criação de unidades temáticas, de acordo com o objetivo da pesquisa e do assunto dos dados, que posteriormente se desenvolvem em categorias, na intenção de facilitar que o leitor compreenda o que o pesquisador quer mostrar. (Moraes, 2003; Moraes; Galiazzia, 2006).

Feito isso, os dados obtidos permitiram a criação de dois grandes casos, a partir do contexto e da fala de cada estudante. A pesquisadora analisou os dados de acordo com as estratégias de ensino citadas pelos estudantes, por seus professores de classe comum e de Educação Especial.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Resultados e discussões

Na intenção de se ter uma compreensão ampla e em diferentes perspectivas acerca dos recursos utilizados com os estudantes com DV, os recursos utilizados serão apresentados a partir dos casos dos estudantes entrevistados.

Estudante A

No quadro 4, serão apresentados os recursos utilizados pela estudante A, por sua professora de Educação Especial e professores da classe comum, com suas respectivas falas de destaque sobre o assunto.

Quadro 4 – Recursos utilizados pela estudante A, pela professora de Educação Especial e professores de classe comum

NOME	RECURSO	FALA EM DESTAQUE
Estudante A	Celular	Eu tiro foto da lousa ou alguém tira foto para mim e aí eu copio do celular.
	Avaliações/atividades ampliadas	[...] é a mesma coisa de todo mundo. 90% das avaliações são ampliadas.
	Lupa de régua	Estudante A: eu uso uma lupa que você pode grudar na lousa se você quiser.
PEESP D		Ela usa uma lupa de régua na sala de aula, é basicamente uma régua que ela amplia o conteúdo, então foi dada para que ela use em leituras de livros, no próprio caderno, para que ela pudesse fazer até a orientação, porque na lupa tem um risco no meio que divide bem: o que você já leu fica bem maior e o que está abaixo do risco fica menor, facilita bastante.
PEESPD, P2 e	*Audiobooks*	[...] tentei também no início do ano fazer parceria com a sala de leitura, que a gente trabalhou com *audiobooks*, mas a aluna ainda estava um pouco resistente nessa questão por que ela tem a dificuldade de estar fazendo algo diferente dos demais.
	Notebook	- (PEESPD) No atendimento especializado eu

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

P6		sempre procuro trabalhar com notebook, para que não canse tanto ela no sentido de ser só o papel. - (P6) a gente começou a usar o computador e aí ela fez com muito mais facilidade, ela fez basicamente sozinha, rendeu mais, a gente não precisou tá ali, de apoio assim, ela foi fazendo mesmo e ai ela ampliava, ela podia ir naquela que ela sentia dificuldade e ampliar.
PEESPD e P7	Construção de um mapa tátil	PEESPD explicou: Teve uma aula de geografia que o professor (P7) estava trabalhando mapas e nós conseguimos fazer um mapa tátil bem inicial com ela, para que ela conseguisse entender a diferença de Hemisférios e aí nós pegamos um globo e conseguimos fazer os mapas táteis para ela com barbante, algo bem inicial.
P1 a P8	Ampliar avaliações/atividades	Adaptação realizo com avaliações é ampliação. Melhora muito para alunos(as) com DV.
P5	Impressão colorida	As provas de todo mundo são xerocadas em preto e a dela é colorida e a letra é maior.
	Canetão preto ou azul	Eu privilegio usar a caneta preta que ela enxerga melhor, mas aí não é uma coisa específica para ela né, é para sala toda.

Fonte: Autoria própria

Quanto aos recursos utilizados pela Estudante A, o celular é o preferido da estudante, por ser mais prático e fácil de carregar. Ela começou a utilizar a lupa de régua recentemente e afirmou que gostava desse recurso, levava sempre no fichário. A seguir, a Figura 1 mostra uma foto do recurso enviada pela própria estudante:

Figura 1 – Lupa de régua da estudante A



Fonte: Foto enviada pela estudante A.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Descrição da figura 1: trata-se de uma lupa de régua no formato retangular, comprida, sem cor/transparente, com um traço vermelho bem no meio que permite que o estudante com baixa visão tenha uma ampliação do texto em que está passando a lupa.

A estudante A relatou que suas atividades e avaliações são ampliadas, mas que o conteúdo é o mesmo e disse “o que todo mundo aprende, eu também estou aprendendo, na hora” (fala da Estudante A). Além disso, relatou ter conversado com os professores sobre a necessidade de não imprimir nada com cores claras, somente escuras, tanto quanto o uso de canetões na lousa.

Essa afirmação da estudante em relação ao fato de aprender tudo o que os demais aprendem em sala e ter o mesmo conteúdo cobrado nas avaliações, mostra a relevância que fazer o mesmo que os outros estudantes, de aprender as mesmas coisas, tem para ela e concorda com o que diz Bruno (2006) sobre os conteúdos serem tratados de forma que os estudantes participem de todas as atividades com os demais alunos.

O estudante com DV, muitas vezes, não precisa de um currículo diferente, mas pode precisar de adaptações, de estratégias diferenciadas, recursos e avaliações pensadas de acordo com suas especificidades, para que assim sejam oferecidas as mesmas oportunidades de acessar os conteúdos que os demais alunos, ao mesmo tempo e na mesma sala. Importante lembrar que o envio do material, como textos, pode ser feito com antecedência para o estudante com DV ler no seu tempo e acompanhar a aula com maior facilidade e domínio do conteúdo (Bruno, 2006).

Analisando os recursos citados pela PEESPD, o uso da lupa de régua nas aulas também foi comentado, e a professora complementou sua fala com a maior aceitação por parte da estudante:

> O que ela aceitou melhor foi essa lupa, porque é algo que se torna legal, [...] ela vem com dois imãs e aí dá para colocar na lousa e virou algo que todo mundo gostou, então já facilitou um pouco mais o aceite da lupa, porque ela ainda está com essa dificuldade. É uma lupa mais para facilitar mesmo, dentro dos padrões que fica considerado “normal”, que não demonstre tanto a questão da diferença, não evidencie, então ela aceitou muito legal, e facilita. Até os outros alunos, para ler os livros, eles gostam e as vezes pedem a lupa na sala (Fala da PEESPD).

A maior aceitação da lupa de régua por parte da estudante, que não demonstre a questão da diferença e que os demais colegas também mostram interesse no recurso, concordando com o relato por Laplane e Batista (2008), em que um estudante com DV se recusou a usar um caderno de pauta ampliada grande em relação ao caderno dos demais, mas ficou satisfeito e aceitou o recurso quando foi apresentado em caderno brochura, semelhante ao dos colegas. A situação em questão mostra quão abrangente e dinâmica é a inclusão, a necessidade de olhar para todos os aspectos envolvidos no contexto escolar.

Importante relatar que é imprescindível que o aluno com DV avalie e dê suas percepções a respeito do recurso oferecido, pois, segundo Souza *et al.* (2022), em um mesmo grupo de pessoas com DV, a aceitação e a avaliação do recurso podem ser totalmente diferentes, visto que o resquício visual é único, as preferências são individuais, o momento em que a pessoa perdeu a visão também é individual, o que provoca diferentes

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

níveis de memória visual, de experiências, cada um pode ter sensibilidades no tato diferentes, entre outras situações.

A PEESPD também citou o uso do notebook em seus atendimentos, para fazer uso de um recurso tecnológico, mais dinâmico e diferente do que é feito em sala de aula e relatou a tentativa de utilizar *audiobooks* com a estudante que apresenta uma certa resistência, por ser algo diferente do comum, do que seus colegas e professores utilizam em sala. P2 e P6 também relataram o uso de *notebooks* na sala, o que permitiu que a estudante A tivesse muito mais autonomia na realização da atividade, ampliando o que tinha necessidade.

A elaboração de um mapa tátil na disciplina de geografia, mesmo que de forma bem inicial, utilizando barbante, corrobora com a ideia de considerar a individualidade e necessidade dos estudantes, minimizar dificuldades e melhorar a compreensão do assunto abordado na aula focando na produção de um material que possibilita criar um relevo e apresenta uma textura diferente do papel (Santos; Junior, 2020; Nunes; Ferreira; Fonseca, 2023). Mesmo que elaborado de forma simples e inicial, um mapa tátil pode tornar características do mapa acessíveis para um amplo público, facilitando a aprendizagem e ampliando a compreensão não apenas dos estudantes com DV, sendo uma ferramenta que "promove a compreensão do espaço de forma abrangente, sem distinção entre pessoas com ou sem deficiência visual" (Nunes; Ferreira; Fonseca, 2023, p. 434).

P5 também relatou o uso do canetão hidrocor preto na lousa, que satisfaz a solicitação da estudante e acaba privilegiando a sala toda por se tratar de uma cor escura na lousa. Sobre isso, Nunes, Silva e Santos (2021) afirmam que estudantes com baixa visão podem utilizar cadernos com pautas ampliadas, sempre com linhas escuras e definidas, lápis 6b, que proporcionam uma escrita mais aparente em relação ao lápis comum, canetas hidrocor nas cores preta e azul, como solicitado pela Estudante A e utilizado pelos professores em sala e atividades dela, ampliação dos materiais didáticos, como também realizado pelos professores e lupas de mesa, que no caso a estudante prefere a lupa de régua.

Estudante B

No quadro 5, serão apresentados os recursos voltados ao ensino e aprendizagem do estudante B, segundo sua perspectiva, de seus professores de Educação Especial e de classe comum.

Quadro 5 – Recursos utilizados pelo estudante B, suas professoras de Educação Especial e seus professores de classe comum

NOME	RECURSOS	FALA EM DESTAQUE
Estudante B	Material estruturado	Ela pega uns materiais educativos. Tipo assim, ano passado a gente conheceu sobre a metamorfose da borboleta e ela pegou aqueles

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

		brinquedinhos que solta, para montar, aí tinha aqueles círculos assim que eu tirava e montava, tipo um quebra-cabeça.
Estudante B, EESPE, PEESPF, P9, P10, P12 e P13.	Atividades ampliadas	(P13) [...] as atividades eu também tenho que modificar de forma que ele consiga ter acesso, como ampliar a letra.
PEESPE	Enumerar as linhas	Por exemplo eu fiz um ditado com ele, e o número do lugar da linha eu coloquei em amarelo para ele ver o número da linha, qual era a palavra que ele tinha que escrever naquela linha, para ele ver o número e já conseguir escrever no lugar certo.
PEESPE, P10 e P12	Lupa	(PEESPE) [...] ele, às vezes demanda a lupa, então eu deixo lá para ele usar. (P10) Até o ano passado ele mesmo carregava uma lupa que era própria dele, aqui na escola eu nem sei se tem esses recursos para a gente utilizar, acho que tem uma lupa, mas eu não sei onde fica essa lupa.
PEESPE e PEESPF	Caderno de pauta ampliada	Ele usa um caderninho com pauta ampliada.
PEESPF	*Tablet*	A gente usa o tablete porque a gente acompanha o livro didático, quando o professor fala que está trabalhando tal parte do livro, eu tenho ele em PDF e eu pego e dou uma ampliada e ele consegue acompanhar.
P10	Óculos que faz leitura (óculos inteligentes)	Tem os óculos, e tem aqueles óculos que faz a leitura, mas aquele tinha uma professora que ela fez o curso, então ela que poderia usar, não foi oferecido o curso para nós, então eu nem sei como utilizar aquele óculos.

Fonte: Elaborado pela autora

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

O estudante B relatou que, assim que conheceu a professora do ensino colaborativo (PEESPF), utilizou materiais educativos em sala, como brinquedos de montar/encaixar, quebra-cabeça. É importante relatar que, ao falar “materiais educativos”, o estudante B se refere ao material estruturado elaborado e oferecido pela professora. A figura 2 apresenta exemplos desse material, respectivamente utilizado na aula de matemática e na de ciências.

Figura 2 – Material estruturado/adaptado de matemática e ciências



Fonte: Arquivo pessoal da PEESPF

Descrição da figura 2: A figura 2 é composta por duas imagens. A primeira, mostra o recurso de matemática, com a mão do estudante segurando um quadrado com o número 72 na cor vermelha em seu interior. O recurso mostra uma sequência numérica do número 61 até o 80, com velcro colado na folha e nos quadradinhos contendo os números para que o estudante cole a sequência de acordo com seus conhecimentos. A segunda figura mostra o recurso de ciência, que exemplifica íons (-), na cor vermelha e prótons, na cor verde e podem ser grudados com velcro.

Os relatos do estudante B e da PEESPF sobre o uso desse material estruturado, elaborado para as necessidades educativas do estudante, concordam com Rocha e Schuluzen (2020), ao confirmarem que estudantes podem demonstrar maior facilidade e habilidade com atividades mais visuais e recursos palpáveis, como no caso do estudante B. Concorda também com o exposto pelo autor, enumerar as linhas do caderno de pauta ampliada do estudante, para que ele se localize melhor e escreva as palavras nas linhas corretas, dando sequência nos textos ou na escrita de palavras soltas, como no caso do ditado que ela realizou no atendimento, o auxiliado na organização de sua escrita e do caderno.

Partindo para a ampliação das atividades, todos os professores entrevistados realizam, devido à necessidade do estudante para conseguir enxergar as letras das atividades ou avaliações, com exceção da P11 que é responsável pela disciplina de Educação Física e não relatou o uso de nenhum recurso em suas aulas.

O estudante B também utiliza, quando sente necessidade, uma lupa, que foi citada apenas pela PEESPE, P10 e P12, mas a própria P12 falou que ele utilizava em algumas aulas, mas não o vê mais utilizando o recurso. Tanto que P10 comentou que até o ano

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

anterior, 2023, ele “carregava uma lupa que era própria dele, aqui na escola eu nem sei se tem esses recursos pra gente utilizar, acho que tem uma lupa, mas eu não sei onde fica essa lupa” (Fala da P10). Então, esse relato leva a entender que o estudante tem acesso à lupa apenas nos atendimentos no AEE.

P10 complementa que acredita que os recursos voltados para o uso do estudante B ficam na sala do AEE e ela não tem acesso à sala.

> A gente conversa com as professoras, acho que não teria problema em pedir algum dos recursos pra ela, mas muitas vezes não é apresentado. Não teve nenhuma formação de como lidar com o aluno de baixa visão, ou com aluno cego, então talvez falte isso. Ano passado até questionamos a respeito da utilização de óculos, que só levaram as professoras do ensino colaborativo, que estavam com o aluno em sala, para aprender a lidar com o óculos, mas essas professoras são trocadas a cada ano, então todo ano há essa troca e tem ano que até demora um pouco pra chegar a professora do ensino colaborativo na escola, e nós mesmos não sabemos como utilizar, então fica difícil porque nós temos o recurso, mas não sabemos como utilizá-lo, infelizmente (Relato P10).

O relato da P10 mostra a necessidade de uma maior articulação entre a sala de recursos, com a professora de Educação Especial, e os professores de classe comum. Rocha e Schuluzen (2020) apontam essa necessidade afirmando que a inclusão acontece, de fato, na classe comum e não somente nos atendimentos individualizados no AEE. Salvino e Lisboa (2016) afirmam que os professores, de todas as disciplinas, são os principais responsáveis pela inclusão e não somente o professor de Educação Especial.

Para tanto, a formação de professores deve ser para todos, e no relato de P10, há uma crítica à falta dessa formação, de como lidar com os estudantes com DV e com os recursos disponíveis, que são direcionados apenas para professores de Educação Especial, que nem sempre estão presentes na sala. A P11 não utiliza nenhum recurso com o estudante B, ela afirmou apenas que “eu explico como os exercícios funcionam na quadra e ele não participa na quadra, então ele só fica prestando atenção” (Fala da P11). Tal fala, juntamente com a ausência de uso de diferentes estratégias de ensino pela professora, já comentado anteriormente neste trabalho, pode implicar na exclusão ou pequena participação do estudante B nas aulas de Educação Física.

Essa dificuldade dos estudantes com DV nas aulas de educação física, segundo Furtado *et al.* (2019) se relaciona com a falta de adaptações de acordo com a necessidades de cada um, falta de materiais adaptados, à participação segregada nas aulas, falta de colaboração dos colegas, à falta de acessibilidade das aulas que está diretamente ligada ao fato da professora, como no caso do estudante B, não criar condições para que ele participe, indicando também falta de capacitação profissional.

Isso mostra a importância da formação continuada dos professores de classe comum para receber e lidar com as necessidades dos estudantes com deficiência nas salas de aula. Estas podem acontecer por meio de cursos de especialização, pós-graduações, cursos de aperfeiçoamento (Rodrigues; Sales, 2024).

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Os autores indicam que a pequena ou até mesmo nenhuma participação dos estudantes com DV, é ligada ao não (re)conhecimento de suas necessidades frente aos conteúdos e exigências da aula, ao como e o que é necessário adaptar ou tornar acessível a esse estudante, já que o currículo é pensado e estruturado para pessoas sem deficiência. Sendo assim, o estudo de Furtado, Morato, Gutierrez e Alves (2019) levanta a necessidade de incluir esportes adaptados ou paralímpicos na cultura escolar.

Considerações finais

Foi possível perceber nesta pesquisa que estudantes com baixa visão possuem diferentes demandas, dificuldades e facilidades específicas, assim como as habilidades em diferentes áreas, e em hipótese alguma se deve olhar para os estudantes e oferecer uma receita pronta de estratégias e o uso dos mesmos recursos, na expectativa que sirva para todos da mesma forma. Não existe uma regra, um único modelo ou jeito de ensinar, pois cada estudante faz uso de diferentes recursos, precisa de determinadas estratégias e demandam de serviços e apoio segundo suas necessidades.

A estudante A apresentou necessidade de adaptação de conteúdo somente na disciplina de matemática, enquanto o estudante B tinha demandas de adaptações de conteúdo em português, matemática, ciências, história, inglês, que foram as disciplinas dos professores entrevistados, e também precisava de diferentes recursos e mais estratégias de ensino, sendo o único que possui um profissional de apoio nos momentos externos à sala de aula e também de uma professora exclusiva para ele, de ensino colaborativo, o acompanhando por um certo período diário, em sala.

Os dois estudantes participantes da pesquisa estavam matriculados nos anos finais do ensino fundamental, mais especificamente no 9º ano e mostraram a necessidade de se adequar os conteúdos a essa fase do desenvolvimento, pois, por serem adolescentes, não aceitam qualquer recurso ou estratégia de ensino, precisando estas serem próximas do que os demais estudantes realizam ou utilizam. É relevante destacar a importância da escola e dos professores respeitarem a vontade de seus estudantes, pois oferecer apoio, pensar em diferentes estratégias de ensino e recursos, assim como oferecer diferentes serviços, é importante, mas cabe ao estudante escolher entre utilizá-los e aceitá-los ou não, se não sentirem necessidade ou confortáveis. Como por exemplo, a estudante A, que aceita melhor a lupa de régua, pois seus colegas também gostaram do recurso.

É considerável que os estudantes com DV ou qualquer outra deficiência, tenham suas escolhas respeitadas, ao mesmo tempo que é importante e de responsabilidade do professor de Educação Especial e de classe comum, mostrar os benefícios do uso de recursos e adaptações, que podem facilitar ou agilizar seu dia a dia e sua aprendizagem. Frente à idade dos estudantes, seria relevante fazer um trabalho com toda a turma, de forma que o estudante com deficiência não se sinta diferente e aceite melhor o que for oferecido, de acordo com suas especificidades.

As contribuições do presente trabalho contam com o compartilhamento de estratégias utilizadas com os estudantes com DV, estratégias criadas por eles mesmos e uso de recursos que aproximam o estudante do mesmo conteúdo da turma e permite que acompanhe as aulas junto aos demais, possibilitando sucesso nas atividades.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

Para isso, os professores precisam receber formação para estarem abertos e atentos às sugestões e estratégias desenvolvidas pelos próprios estudantes, que podem ser partilhadas e utilizadas com outros estudantes com deficiência e com a sala toda, pois observando e dialogando com o estudante, o professor descobre quais são as melhores formas de ensiná-los e de que maneiras eles acessam o conteúdo com maior facilidade.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações, como falta de dados de avaliação funcional da visão ou outras avaliações para apresentar melhor a situação da visão dos estudantes em questão, além de dados de avaliações diagnósticas ou de rendimento dos mesmos. Logo, é pertinente que sempre haja um diálogo entre professor e estudante, não apenas para criação de vínculo e de confiança, mas em busca de informações sobre suas preferências, o que influencia positivamente em sua visão na sala de aula e na realização de atividades.

É interessante que se realize pesquisas futuras que incluam informações a respeito das famílias dos estudantes, da relação com a deficiência, com a escola. Os dados coletados sugerem que seria interessante também, a realização de formação continuada em deficiência visual para os professores de classe comum e atualização para os professores especializados, de forma que se atualizem ou adquiram mais conhecimento para a elaboração de estratégias de ensino e de recursos que atendam às demandas de seus estudantes.

Referências

BISPO, Beatriz Alves de Deus. Estratégias, recursos e serviços para o ensino e aprendizagem de estudantes com baixa visão nos anos finais do ensino fundamental. 2025. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2025. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/22000.

BENITES, Maira Cristiane; MELLO, Cidnei Amaral de. Políticas educacionais para a educação inclusiva: elementos relevantes para a educação especial e o atendimento do aluno com deficiência. **Revista observatorio de la economia latinoamericana**. Curitiba, v.22, n.1, p. 2199-2227. 2024. DOI: 10.55905/oelv22n1-115. Acesso em 23 jul. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 de jul. de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes operacionais da educação especial para o atendimento educacional especializado na educação básica.** MEC/SEESP, 2008a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008b.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 510**, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. **Educação infantil.** Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização - deficiência visual. [4. ed.] / elaboração profª Marilda Moraes Garcia Bruno – consultora autônoma. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 81 p. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/deficienciavisual.pdf. Acesso em 10 jul. 2025.

FLORES, Andrezza Santos; ESCOLANOS, Ângela Coletto Morales;

DORNFELD, Carolina Buso. Recursos didáticos como complemento ao ensino de biologia para professores com deficiência visual: um estudo de caso. **Cad. Pes**., São Luís, v. 24, n. 2, 2017. Disponível em: https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/5778/4630. Acesso em 25 jul. 2025.

FURTADO, Otávio Luis Piva da Cunha; *et al.* A participação de jovens com deficiência visual em aulas de Educação Física: experiências na rede regular e em instituições especializadas. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 22, 2019. DOI: 10.5216/rpp.v22.51682. Disponível em: https://revistas.ufg.br/fef/article/view/51682. Acesso em: 15 ago. 2024

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas. 2002.

LAPALANE, Adriana Lia Friszman de; BATISTA, Cecília Guarneiri. Ver, não ver e aprender: a participação de crianças com baixa visão e cegueira na escola. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 28, n. 75, p. 209-227, maio/ago. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ccedes/a/tJCCFDTSTyjtnQdRfCfwpvs/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 29 jul. 2025.

MAIA, Marta Liliane de Almeida *et al.* Síndrome de Lowe: relato de cinco casos. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 32, n. 2, p. 216–222, abr. 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0101-28002010000200011

MANZINI, Eduardo José. Recurso pedagógico adaptado e estratégias para o ensino de estudantes com deficiência física. In: MANZINI, E. J.; FUJISAWA, D. S. **Jogos e recursos para comunicação e ensino na educação especial**. Marília: ABPEE, 2010. p. 117-138.

MANZINI, Eduardo José; SANTOS, Maria Carmem Fidalgo. **Portal de ajudas técnicas para educação**: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física - recursos pedagógicos adaptados. Brasília: ABPEE/MEC/SEESP, 2002. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/rec_adaptados.pdf. Acesso em 29 jul. 2025.

MESQUITA, Lidivânia Silva Freitas; VASCONCELOS, Ana Karine Portela. Recursos pedagógicos acessíveis para o ensino de química de alunos com deficiência visual: uma revisão sistemática entre 2007 e 2022. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, *[S. l.]*, v. 19, n. 1, p. 11–26, 2024. DOI: 10.14483/23464712.19132. Disponível

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

em: https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/19132/19869. Acesso em: 23 dez. 2024.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência educ.** [online]. 2006, vol.12, n.01, pp.117-128. ISSN 1516-7313. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-73132006000100009. Acesso em 29 jul. 2025.

NUNES, Alexandre Tarouco; FERREIRA, Cristiano Corrêa; FONSECA, Daniel Ribeiro. Confecção de um mapa tátil da cidade de Bagé-RS: Em prol da inclusão social e educação geográfica com a utilização de uma máquina CNC a laser. **Estrabão,** Vol. (4): 427 – 437, 2023. Disponível em: https://revista.estrabao.press/index.php/estrabao/article/view/198. Acesso em 29 jul. 2025.

NUNES, Sylvia da Silveira.; SAIA, Ana Lucia; TAVARES, Rosana Elizete. Educação Inclusiva: entre a história, os preconceitos, a escola e a família. **Psicologia**: ciências e profissão, v, 35, n. 4. P. 1106 – 1119. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pcp/a/gtPdzXy4yHrX9Lz9txCtQ7c/abstract/?lang=pt. Acesso em 29 jul. 2025.

OMS. Organização Mundial da Saúde. ICD-11 International Classification of Diseases (ICD), 11th revision. Deficiência de visão: 9D90 Deficiência visual incluindo cegueira Geneva. 2022. Disponível em: https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1103667651. Acesso em: 29 jul. 2025.

PAULINO, Vanessa Cristina. **Estratégias, recursos e serviços educacionais para o universitário com deficiência visual**. São Carlos: EDESP – UFSCar, 45 p, 2023.

PEIXOTO, Maura Luise Bruckchem; IGNÁCIO, Patrícia; GODOIS, Marcelo. Experimentação multissensorial para ensino de Cinética e Cinemática na perspectiva do aluno deficiente visual: Relato de experiência de oficinas pedagógicas. **Revista Insignare Sciencia**. Edição Especial: XVI Encontro sobre investigação na escola – EIE, vol. 4, n. 2. 2021. Disponível em: https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12082/7764. Acesso em 24 jul. 2025.

REGANHAN, Walquíria Gonçalves; MANZINI, Eduardo José. Percepção de professores do ensino regular sobre recursos e estratégias para o ensino de alunos com deficiência. **Revista Educação Especial**, *[S. l.]*, v. 22, n. 34, p. 127–138, 2009. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/266. Acesso em: 18 fev. 2025.

RIBAS, Márcia Helena da Rocha. Recursos na Educação Especial: promovendo a inclusão e diversidade. **ALTUS CIÊNCIA,** vol. 20, 2023. DOI 10.5281/zenodo.8422949. Acesso em: 24 jul. 2025.

ROCHA, Naiara Chierici; SCHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya. Política, atores e implementação: análise do atendimento educacional especializado. **Estud. Aval. Educ.,** São Paulo, v. 31, n. 76, p. 195-218, jan./abr. 2020.

ISSN: 1984-686X | http://dx.doi.org/10.5902/1984686X94243

RODRIGUES, S. R. M. C.; SALES, L. C. Necessidades formativas do professor frente à demanda de alunos da educação especial em classes comuns. **Rev. Bras. Ed. Esp**., Dourados, v.30, e0097, p.1-16, 2024.

SA, Elizabeth Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Atendimento Educacional Especializado**: deficiência visual. Brasília – DF. 2007. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf. Acesso em 29 jul. 2025.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos. Estudantes com deficiência visual nas aulas de matemática: para todos ou para cada um?. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, *[S. l.]*, v. 11, n. 31, p. 1–15, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.30938/bocehm.v11i31.11405. Acesso em 10 jul. 2025.

SANTOS, Bruno da Silva; JÚNIOR, José Carlos da Silva Barbosa. Cartografia inclusiva: o uso de mapas táteis por alunos com deficiência visual no ensino de Geografia. **Research, Society and Development**, v. 9, n.1, e108911756, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1756

SANTOS, Jaldete da Conceição Santana. Inclusão e aprendizagem: o desafio da escola. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.7, n.11, nov. 2021. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3094/1230. Acesso em 23 jul. 2025.

SOUZA, Carolina Oliveira de; *et al.* Do átomo filosófico ao científico: um recurso didático para alunos com deficiência visual. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, e186111234507, 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34507. Acesso em: 25 jul. 2025.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BYNC 4.0)