ReGeo
ISSN: 2177-3246

DISCUTINDO IMAGENS E SUAS AMPLIAÇÕES: INTERLOCUÇÕES COM EDUCADORES DE ESTUDANTES COM BAIXA VISÃO

DISCUSSING IMAGES AND THEIR ENLARGEMENTS: DIALOGUES WITH EDUCATORS OF STUDENTS WITH LOW VISION

DISCUTIENDO IMÁGENES Y SUS AMPLIACIONES: INTERLOCUCIONES CON EDUCADORES DE ESTUDIANTES CON BAJA VISIÓN

https://doi.org/10.56238/revgeov17n11-043

Data de submissão: 09/10/2026 **Data de publicação:** 09/11/2026

Eduardo José Lanes
Doutorando em Ciências, Tecnologias e Inclusão
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)
E-mail: eduardolanes@id.uff.br
Orcid: https://orcid.org/0009-0004-1050-0735
Lattes: http://lattes.cnpq.br/9569588679240466

Fabiana Rodrigues Leta
Professora Titular – Departamento de Engenharia Mecânica
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)
E-mail: fabianaleta@id.uff.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6210-3078
Lattes: http://lattes.cnpq.br/5364548256245450

RESUMO

Este artigo se objetiva a apresentar discussões pedagógicas no universo da educação especial, com ênfase no atendimento a estudantes com baixa visão. Como suporte para o trabalho, foi realizada uma pesquisa qualiquantitativa junto a professores da educação básica e superior das redes pública e privada de algumas instituições de ensino no Estado do Rio de Janeiro. Basicamente, a questão foi verificar as práticas docentes no referido atendimento e investigar de que forma cada profissional mensura as ampliações de imagens de modo a haver uma compreensão profícua por parte dos estudantes com este tipo de deficiência. Questionários semiestruturados foram utilizados como instrumento de coleta de dados e os resultados apresentados, bem como as considerações neste trabalho, acenam para uma necessidade cada vez maior de se observar que a referida mensuração das ampliações de imagens é um fator essencial e compromete a assimilação do currículo, por conseguinte.

Palavras-chave: Educação Especial. Baixa Visão. Ampliação de Imagens. Currículo. Ensino.

ABSTRACT

This article aims to present pedagogical discussions within the realm of special education, focusing on the support provided to students with low vision. To support this study, a mixed-methods (qualitative and quantitative) research project was conducted with basic and higher education teachers from both public and private institutions in the state of Rio de Janeiro. The primary objective was to examine teaching practices regarding this type of support and to investigate how each professional determines the degree of image magnification required to ensure effective comprehension for students with this impairment. Semi-structured questionnaires were used for data collection; the results and conclusions

presented herein highlight the growing need to recognize that the appropriate scaling of image magnification is a crucial factor that directly impacts the students' ability to assimilate the curriculum.

Keywords: Special Education. Low Vision. Image Magnification. Curriculum. Teaching.

RESUMEN
Este artículo tiene como objetivo presentar discusiones pedagógicas en el ámbito de la educación especial, con énfasis en la atención a estudiantes con baja visión. Como base para el trabajo, se realizó una investigación cuali-cuantitativa con docentes de educación básica y superior, tanto del sector público como del privado, pertenecientes a diversas instituciones educativas del estado de Río de Janeiro. Fundamentalmente, se buscó examinar las prácticas docentes en dicha atención e investigar cómo cada profesional determina la ampliación de las imágenes para garantizar una comprensión eficaz por parte de los estudiantes con este tipo de discapacidad. Se utilizaron cuestionarios semiestructurados como instrumento de recolección de datos; los resultados presentados, así como las consideraciones de este trabajo, señalan la creciente necesidad de reconocer que la adecuada determinación de la ampliación de imágenes es un factor esencial que, por consiguiente, condiciona la asimilación del currículo.

Palabras clave: Educación Especial. Baja Visión. Ampliación de Imágenes. Currículo. Enseñanza.

1 INTRODUÇÃO

A afirmação de que a inclusão escolar está para além da construção de rampas já tem sido unanimidade nos debates sobre o tema. Cabe acrescentar que quanto mais iniciativas, ideias, produções acadêmicas e novas tecnologias dirigidas às pessoas com algum tipo de impedimento constitui premência. Com efeito, o presente artigo busca apresentar algumas discussões no âmbito da educação especial considerando especificamente as práticas docentes no atendimento a estudantes com baixa visão (BV). O quanto se deve ampliar determinada figura/imagem para os que possuem esta condição é o cerne da referida discussão. Justifica-se, oportunamente, que este debate tem urgência, sobretudo porque as diversas literaturas sobre a questão abordam tão somente quais ferramentas e tecnologias assistivas (Bersch, 2017) são indicadas para os diferentes níveis/graus de BV. Ainda não foram encontradas pesquisas que façam a referida discussão especificamente (Lanes e Leta, 2026).

A complexidade para o atendimento a estudantes com BV reside principalmente no fato de que para cada um há de haver uma tecnologia e uma ação didática diferenciadas. Cada aluno possui uma realidade oftalmológica, social e educacional com diversas questões a ele inerentes. Este texto não se propõe, certamente, a fazer críticas às ações dos docentes quando estão em situação como as apresentadas na discussão. Busca-se, somente, sugerir que se atente para alguns casos.

Considere-se, por exemplo, que um estudante não esteja compreendendo determinada figura, mesmo que ampliada até às margens da folha – ou da tela – e, ainda assim, deseja, por meio do apelo visual, realizar uma tarefa a ele proposta. Existe a possibilidade de atribuir a si próprio o fracasso (Pieczkowski e Naujorks, 2012) em razão de sua deficiência? Ou seria o caso de o professor planejar e ‘negociar’ com o estudante a ampliação mínima necessária? Uma ampliação em demasia constituiria mais um prejuízo do que um benefício? É possível que uma estratégia didática bem-sucedida já não se aplique no ano letivo seguinte pelo fato de haver agravamento do quadro oftalmológico do estudante? Eis, uma vez mais, a complexidade presente nas discussões.

A Lei de Diretrizes e Bases nº 4024, de 1961, por sua vez, trata legalmente a Educação Especial e a Lei de Diretrizes e Bases nº 9394, de 1996, instituiu a modalidade Educação Especial oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, reconhecendo o direito à diferença, à tolerância e ao pluralismo (Brasil, 1961). Em seguida, registra diferentes indagações de professores quanto às dificuldades por que passam em sua prática pedagógica e que interferem no processo ensino-aprendizagem. É, portanto, emergente a necessidade de formação especializada para professores que atuam com alunos com baixa visão, considerando que muitas vezes são considerados incapazes, sendo-lhes negada a oportunidade de se desenvolverem como cidadãos (Lázaro e Maia, 2009).

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com 28 (vinte e oito) professores das redes pública e privada no Estado do Rio de Janeiro. Utilizou-se questionário semiestruturado para a coleta de dados. O critério de inclusão para respondentes se deu àqueles que atendem – ou tenham atendido – estudantes com deficiência visual. As respostas e as discussões presentes neste trabalho acenam para que se busquem estratégias cada vez mais assertivas e eficazes para o atendimento a estudantes com este tipo de deficiência.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) é destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (Brasil, 2015).

As diversas adaptações dos espaços e as discussões sobre o avanço das pesquisas com vistas à educação inclusiva são questões emergentes quando se trata da inclusão de alunos com deficiência visual (Valentini *et al*, 2019). O estudante nessa condição – como em qualquer outra deficiência – vale-se de outros recursos ou habilidades para compensar a sua limitação. Quando há uma lacuna em razão de alguma deficiência, abrem-se "novas vias de acesso" (Vygotsky, 1997). A perspectiva vygotskyana se inclina para a noção da diversidade humana (Nuernberg, 2008).

No caso da deficiência visual, o apelo tátil se configura como exemplo de uma nova via de acesso. Nesta perspectiva, Gross (2015) defende que a ideia de compreensão das relações entre a parte e o todo de alguma figura podem e devem ser tratadas por apelos táteis. Neste trabalho, entretanto, vale enfatizar que as discussões se dirigem especificamente à baixa visão, ou seja, ainda dependendo do apelo visual. No caso de um grau de BV muito elevado[1] e em que o apelo visual não atenda aos preceitos de determinada disciplina, recorre-se, certamente, ao apelo auditivo e/ou tátil.

Algumas redes de ensino criaram centros de gestão para promover a questão da inclusão no universo escolar, incluindo o apoio e atualização dos professores. A inclusão é uma inovação que exige um esforço de modernização e reestruturação da maioria das escolas quanto a sua natureza (Mantoan, 2015). Segundo a mesma autora, algumas redes de ensino criaram centros de gestão para promover a questão da inclusão no universo escolar, incluindo o apoio e atualização daqueles docentes. Suzan e William Stainback (1999) também defendem a criação dessas redes, pois acabam sendo um ponto em comum sobre o qual incidem os objetivos das diversas ações da escola.

[1] Esta situação pode equivaler à condição da cegueira legal.

Neste contexto, os debates sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deflagram preocupações não somente em relação às estruturas físicas do espaço escolar, mas inclui a problematização de como a educação é concebida e colocada em prática (Araújo, 2016). Saber como a utilização de uma imagem impacta na compreensão do currículo, sobretudo se para estudantes com baixa visão, constitui-se como uma dessas problematizações. Marilda Bruno (2009) afirma que avaliar alunos com este tipo de impedimento, justamente se considerados os diversos graus, é tarefa complexa e exige competência técnica.

Com efeito, vale esclarecer que a deficiência visual é determinada por alterações no sistema visual que se refere à impossibilidade total ou parcial na capacidade visual (World Health Organization, 2019). De acordo com a décima primeira versão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados com a Saúde (CID-11), será considerada 'cega' a pessoa cuja acuidade visual corrigida no melhor olho seja inferior a 20/400 e/ou seu grau de constrição do campo visual central no melhor olho seja inferior a 10 graus; e considerada pessoa com baixa visão quando sua acuidade visual corrigida no melhor olho seja menor que 20/70 e maior ou igual a 20/400 (World Health Organization, 2019).

No caso dos diversos graus da baixa visão, Macedo (2012) contribui afirmando que

> Para aumentar a imagem retiniana existem várias técnicas distintas e que, no contexto da baixa visão, se denominam de: ampliação de tamanho relativo, ampliação de distância relativa, ampliação por projeção e ampliação angular. Cada forma de ampliação tem as suas vantagens de acordo com variáveis visuais e não só. (MACEDO, 2012, p. 10)

A perda de visão pode ter um impacto profundo na qualidade de vida, embora isso varie entre os indivíduos. A deficiência visual tem o potencial de afetar o bem-estar físico, emocional e social de uma pessoa, bem como sua independência (Pearce *et al*, 2010).

Soma-se a isto que os estudantes com algum tipo de impedimento, em geral, consideram que os fracassos em determinadas tarefas estão necessariamente ligados à sua própria deficiência. Nesta ideia e por suas pesquisas, Pieczkowski e Naujorks (2012), constataram que

> alguns dos entrevistados sentem-se culpados pela própria deficiência, chamando para si o compromisso de adaptar-se ao contexto universitário. Reivindicações tímidas, expressões e verbos usados de forma imprecisa, expressam o poder de uma estrutura fundamentada na história da exclusão dos diferentes. Os discursos destacados nos levam a considerar que a deficiência ainda é concebida pelos alunos como um fenômeno que diz respeito unicamente à pessoa que a possui (Pieczkowski e Naujorks, 2012, p. 938, 939).

Nas pesquisas relacionadas às diversas tecnologias assistivas (TA's) voltadas às pessoas com baixa visão, percebe-se que o desenvolvimento crescente de recursos de tecnologia assistiva e de

dispositivos orientados pelo desenho universal reflete a preocupação contemporânea da academia e do mercado em superar barreiras cotidianas por meio da usabilidade e do acesso democrático à tecnologia (Pache *et al*, 2020; Sausen & Frozza, 2022).

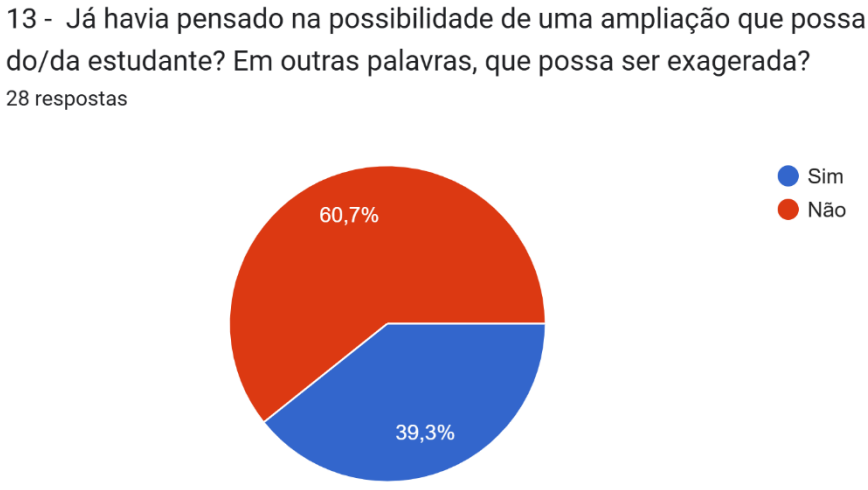
3 A PESQUISA

O atendimento para os casos da baixa visão vai além de simplesmente ampliar letras e imagens. É preciso uma avaliação com o oftalmologista para indicar os recursos ópticos e não ópticos corretos, permitindo que a pessoa utilize sua visão residual com mais conforto e eficiência. A utilização de uma ampliação sem critérios pode gerar cansaço nos olhos, tontura e frustração.

A partir desta preocupação, o presente trabalho buscou verificar com docentes de diversas disciplinas de que forma cada profissional mensura as ampliações de imagens de modo a haver uma compreensão profícua por parte dos estudantes com este tipo de deficiência. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado enviado a algumas instituições de ensino no Estado do Rio de Janeiro. A única restrição de envio foi para que os respondentes tivessem atendido – ou atendem – estudantes com deficiência visual.

A partir das respostas dos vinte e oito docentes, foi possível identificar, por exemplo, que a maioria (60,7%) nunca pensou na possibilidade de uma ampliação que pudesse ultrapassar o campo visual do estudante com baixa visão. A figura 01 abaixo mostra o gráfico desta etapa da pesquisa.

Figura 1. Ampliação em excesso



Fonte: O Autor, 2026

Há que se ter a atenção quando das ampliações de imagens no atendimento aos estudantes com baixa visão. Verificar, por exemplo, em que grau desta deficiência se encontra o aluno. Todos esses cuidados são fundamentais, pois, como dito anteriormente, avaliar estudantes com baixa visão é tarefa

complexa (Bruno, 2009). O cuidado com as ampliações para a baixa visão também requer uma avaliação oftalmológica especializada para prescrever auxílios óticos e não óticos adequados. Uma ampliação incorreta pode causar fadiga visual ou até mesmo tonturas.

No desdobramento da questão sobre ultrapassar o campo visual do estudante, perguntou-se em seguida o que faria cada docente frente a um caso como este. Das diversas respostas, registra-se uma que mostra a preocupação e deflagra a complexidade sobre a problematização na ampliação de imagens para estudantes com baixa visão:

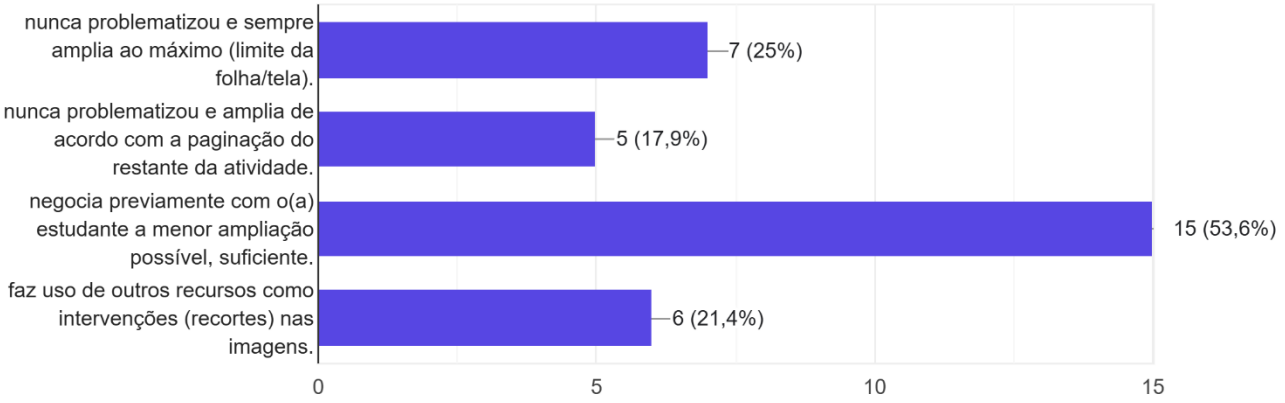
> Já vivenciei essa situação. A saída foi testar o tamanho várias vezes até aproximar da compreensão, mas nem sempre foi possível testar antes com o estudante. (Docente ADz[2], 2026)

Ainda sobre os dados da pesquisa, acrescenta-se que 92,9% dos respondentes são da rede pública e federal de ensino, vindo em segundo, 10,7% da rede privada. A disciplina de Desenho contém 35,7% dos respondentes. O tema sobre a imagem é pauta constante para os preceitos desta disciplina. A Educação Básica, com 85,7%, liderou as respostas contra 14,3% da Educação Superior. Ainda que compartilhem a Educação superior e/ou o Ensino Fundamental, todos os respondentes atuam como professores do Ensino Médio.

69,7% dos respondentes afirmaram que conhecem os diversos graus da deficiência visual e que obtiveram esses conhecimentos por meio dos núcleos de atendimentos especiais de suas respectivas unidades de ensino. Com relação à avaliação do quanto se ampliam figuras/imagens nas atividades de suas disciplinas para a compreensão de determinado conteúdo, os professores afirmaram que negociam previamente com o estudante a menor ampliação possível, suficiente. A imagem 02 a seguir mostra o gráfico sobre esta etapa.

[2] Proteção do docente por suas iniciais.

Figura 2. o quanto ampliar



Fonte: o autor (2026)

Quando perguntados sobre quais imagens em que uma ampliação mesmo pequena já compromete/dificulta toda a compreensão, vale destacar a resposta de um professor de Desenho, protegido pela abreviação R.R.S.F.S.:

> Quase todas, pois trabalhamos com conteúdos específicos a partir de imagens que contemplam o todo, mas cito como exemplo imagens de sistemas de projeção, cuja ampliação prejudica a compreensão do todo. (R.R.S.F.S., 2026)

A resposta deste último professor dirige a discussão para uma análise, cujo depoimento se registra neste contexto: um estudante encontrava grande dificuldade de resolver uma questão em uma prova da disciplina Desenho. O autor/professor havia ampliado o desenho da questão em pauta de maneira tal que o limite da figura se estendia até os limites das margens da folha. Após verificar que o estudante, com o rosto literalmente encostado na folha, realizava movimentos com a cabeça, o professor, então, interveio e o indagou se ele só enxergava um elemento de cada vez. O que se espera, por certo, é que tivesse havido justaposição dos elementos em uma imagem para que se pudesse realizar a comparação entre esses elementos. Como fazê-lo se o estudante tinha uma baixa visão severa o suficiente para esta comparação não se estabelecer?

Se por um lado a imagem sem uma ampliação não pode ser lida por um estudante com baixa visão, por outro, uma ampliação em demasia pode igualmente não oferecer o benefício esperado. Esta última opção foi o caso com o estudante no relato. O que se deve fazer, então, em uma situação como a apresentada? Mais do que respostas exatas, este trabalho visa apresentar discussões sobre um assunto sem outros relatos, sem literaturas específicas sobre mensuração na ampliação de imagens e com uma premência se considerar que a sociedade é notadamente visocentrista. Será suficiente para mitigar as questões com a baixa visão a partir da informação de que para um estudante com este grau de deficiência visual seja utilizado texto com fonte 26, por exemplo? Insiste-se que mais do que respostas,

este artigo visa apresentar discussões de caráter pedagógico face a problemas como este. Com efeito, ampliações excessivas podem reduzir o campo de visão do estudante com baixa visão.

Para além das preocupações técnicas sobre as ampliações de imagens, há que se considerar, em uma perspectiva devidamente inclusiva, que uma abordagem respeitosa é sempre indicada. Apresentar-se, descrever o ambiente, falar de frente e oferecer ajuda são exemplos tão simples quanto eficazes para qualquer atendimento. Perguntar ao estudante como prefere ser auxiliado tem a mesma importância.

4 CONSIDERAÇÕES

Dentre tantas preocupações para um atendimento educacional assertivo, seja para qual for a deficiência, síndrome ou transtorno, a escuta, a pesquisa e uma estratégia planejada constituem sempre o melhor caminho.

Especificamente sobre a baixa visão e com todas as dificuldades que se agregam se considerados os seus diversos graus, nota-se pelas discussões apresentadas que uma ampliação em demasia pode constituir mais um prejuízo do que efetivamente um benefício a estudantes com este tipo de deficiência. Oportunamente é necessário afirmar que o presente trabalho não se presta a registrar críticas aos docentes. Ao contrário, busca-se o estímulo aos mesmos de modo que continuem com práticas cuidadosas quando do atendimento aos estudantes com visão subnormal ou não.

Observou-se também que a compreensão do todo de uma imagem constitui o objetivo central de qualquer disciplina que utilize elementos visuais em suas aulas e/ou avaliações. A questão que se impõe é de que maneira uma determinada imagem será lida por um estudante com baixa visão severa, por exemplo? Quais os cuidados ou estratégias que cada professor deve assumir frente a problemas com esta natureza? Uma inquietude, por certo, estimula mais pesquisas; busca mais discussões e aumenta as possibilidades de acertos. Espera-se que as discussões suscitadas por este trabalho sejam mais um aporte para a educação inclusiva e toda a sua emergência no espaço escolar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Érika S. O. Atendimento educacional especializado para alunos com deficiência intelectual na escola regular: possibilidades de intervenção numa perspectiva inclusiva. 2016. 186f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFRN_b8ee553bcc310c81cb50c5251520ef87. Acesso: junho/2026.

BERSCH, Rita C. Reckziegel. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: [Assistiva/Tecnologia da Educação], 2017. 20 p. Disponível em: https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1059. Acesso: junho/2025.

BORGES, Wanessa Ferreira; MENDES, Eniceia Gonçalves. Tecnologia assistiva e baixa visão: apps e recursos de acessibilidade em dispositivos móveis. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, v. 32, p. e3746, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cadbto/a/fDQp57YtBgLmxvcvXzSjD7s/?format=pdf&lang=pt. Acesso: março/2026.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei no 13.146, de 06 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm#:~:text=Art.,sua%20inclus%C3%A3o%20social%20e%20cidadania. Acesso: julho/2026.

BRASIL. Lei 4024 de 20 de dezembro de 1961. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.htm. Acesso em: outubro/2026.

BRUNO, Marilda M. G. Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil. Dourados - MS: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2009. 198 p. Disponível em: https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/1011/1/avaliacao-educacional-de-alunos-com-baixa-visao-e-multipla-deficiencia-na-educacao-infantil.pdf. Acesso: maio/2026.

FERRONI, M. C. C.; GASPARETTO, M. E. R. F. Escolares com baixa visão: percepção sobre as dificuldades visuais, opinião sobre as relações com comunidade escolar e o uso de recursos de tecnologia assistiva nas atividades cotidianas. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 18, n. 2, p. 301-318, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/b3nNsTzt87gtLc9gctJFzRL/. Acesso: março/2026.

GROSS, Leila. Arte e Inclusão: o Ensino da Arte na inclusão de alunos com deficiência visual no Colégio Pedro II. Rio de Janeiro, 2015. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015. Disponível em: https://ppge.educacao.ufrj.br/teses2015/tleilagross.pdf. Acesso: agosto/2026.

LANES, Eduardo J., LETA, Fabiana R. O quanto ampliar? discussões sobre a compreensão de imagens por estudantes com baixa visão. Revista de Geopolítica, [S. l.], v. 17, n. 7, p. e2765, 2026. DOI: 10.56238/revgeov17n7-030. Disponível em: https://revistageo.com.br/revgeo/article/view/2765. Acesso: julho/2026.

LÁZARO, Regina Célia Gouvêa; MAIA, Helenice. Inclusão do aluno com baixa visão na rede regular de ensino: a que custo? Benjamin Constant, n. 43, 2009. Disponível em: https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/download/444/158. Acesso: março/2026.

LIMA, Eliana Cunha. O aluno com deficiência visual. São Paulo: Fundação Dorina Nowill para Cegos, 2018. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/723123110/Baixa-Visao-02. Acesso: março/2026.

MACEDO, Antonio. Ampliação óptica e não óptica na ajuda à baixa visão. Revista Louis Braille, V3, 10-11. 2012. Disponível em: https://repositorium.uminho.pt/server/api/core/bitstreams/5157e78c-6453-4b22-bc8a-923feababa2b/content. Acesso: março/2026.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão Escolar – O que é? Por quê? Como fazer? 1. Reimpressão – São Paulo: Summus, 2015. 96p.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com Deficiência Visual. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413- 73722008000200013&script=sci_arttext. Acesso: julho/2026.

PACHE, M. C. B., COSTA, A. B., SOUZA, S. R., & NEGRI, L. H. SpeakCode: uma ferramenta de acessibilidade para pessoas com deficiência visual. 2020. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, 1(18), e7934. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/7934. Acesso: outubro/2026.

PAULINO, V. C.; BARBOSA, L. M. M. Teorias da aprendizagem: Deficiência Visual. Santo André: UFABC, 2022. Disponível em: http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/730803. Acesso: março/2026.

PEARCE, Elizabeth, CROSSLAND, Michael D., RUBIN, Gary. The efficacy of low vision device training in a hospital based low vision clinic. British Journal of Ophthalmology, 2010, 95 (1), pp.105. 10.1136/bjo. Disponível em: https://hal.science/hal-00576176/file/PEER_stage2_10.1136%252Fbjo.2009.175703.pdf. Acesso: março/2026.

PIECZKOWSKI, Tania Mara Zancanaro; NAUJORKS, Maria Inês. Inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior: diferentes discursos, diferentes expectativas. Atos de pesquisa em educação, v. 7, n. 3, p. 938-962, 2012. Disponível em: https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/3231/2342. Acesso: junho/2026.

SAUSEN, F., & FROZZA, R. Aplicativo para auxiliar pessoas com deficiência visual no reconhecimento de cédulas de dinheiro em Real com a técnica de Redes Neurais Artificiais. Revista Brasileira de Computação Aplicada, 14(3), 1-16. 2022. Disponível em: https://ojs.upf.br/index.php/rbca/article/download/13058/114116779. Acesso: outubro/2026.

STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/369609518/INCLUSAO-Um-Guia-Para-Educadores-livro-Completo-1. Acesso: junho/2026.

VALENTINI, C. B.; BISOL, C. A.; PAIM, L. S.; EHLERS, A. P. F. Educação e deficiência visual: uma revisão de literatura. Revista Educação Especial, v. 32, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/33154/html. Acesso: julho/2026.

VYGOTSKY, Lev S. Obras Escogidas V – Fundamentos de defectología. Madrid: Visor Dis., 1997.

WHO (World Health Organization). World report on vision. Geneve; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-eng.pdf?sequence=18. Acesso: junho/2026.