ReGeo
ISSN: 2177-3246

O QUANTO AMPLIAR? DISCUSSÕES SOBRE A COMPREENSÃO DE IMAGENS POR ESTUDANTES COM BAIXA VISÃO

HOW MUCH MAGNIFICATION? DISCUSSIONS ON IMAGE COMPREHENSION BY STUDENTS WITH LOW VISION

¿CUÁNTO AUMENTO? DEBATES SOBRE LA COMPRENSIÓN DE IMÁGENES POR PARTE DE ESTUDIANTES CON BAJA VISIÓN

https://doi.org/10.56238/revgeov17n7-030

Data de submissão: 22/05/2026 **Data de publicação:** 06/07/2026

Eduardo José Lanes
Doutorando em Ciências, Tecnologias e Inclusão
Instituição: Universidade Federal Fluminense
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
E-mail: fabianaleta@id.uff.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-6210-3078
Lattes: http://lattes.cnpq.br/5364548256245450

RESUMO

O visocentrismo está presente no mundo moderno e ocidental. Por vezes, impõe que o apelo visual se sobreponha aos demais sentidos. Em uma perspectiva colaborativa, o presente trabalho visa discutir as questões sobre a ampliação de imagens/figuras no atendimento a estudantes com baixa visão. Utilizou-se uma revisão de literatura nas bases de dados do Google Acadêmico, Google Scholar, Scielo e Periódicos Capes de modo a responder à seguinte questão: quais publicações existentes abordam a mensuração da ampliação de imagens por ocasião dos atendimentos a estudantes com baixa visão? Os resultados apontam que, embora haja uma quantidade significativa de estudos sobre ampliações de imagens, os trabalhos consideram somente as diversas tecnologias para o problema, principalmente a utilização de lupas. Com efeito, não se localizaram pesquisas que pudessem ter relação com as discussões do quanto se deve ampliar, sob uma perspectiva didático-pedagógica no atendimento àqueles estudantes.

Palavras-chave: Baixa Visão. Ampliações de Imagens. Tecnologias Assistivas. Ensino.

ABSTRACT

Visocentrism is prevalent in the modern Western world, often prioritizing visual appeal over the other senses. From a collaborative perspective, this study aims to discuss issues regarding the enlargement of images/figures when supporting students with low vision. A literature review was conducted using databases such as Google Scholar, SciELO, and Periódicos CAPES to answer the following question: what existing publications address the measurement of image magnification when providing support to students with low vision? The results indicate that, although there is a significant body of research on image magnification, these studies focus primarily on the technologies involved—especially the

use of magnifiers—rather than addressing the extent of magnification required from a didactic-pedagogical perspective when supporting these students.

Keywords: Low Vision. Enlargements of Images. Assistive Technologies. Teaching.

RESUMEN
El visocentrismo prevalece en el mundo occidental moderno, priorizando a menudo el atractivo visual sobre los demás sentidos. Desde una perspectiva colaborativa, este estudio tiene como objetivo abordar cuestiones relativas a la ampliación de imágenes y figuras al brindar apoyo a estudiantes con baja visión. Se realizó una revisión bibliográfica utilizando bases de datos como Google Scholar, SciELO y Periódicos CAPES para responder a la siguiente pregunta: ¿qué publicaciones existentes abordan la medición de la ampliación de imágenes al ofrecer apoyo a estudiantes con baja visión? Los resultados indican que, si bien existe un volumen considerable de investigaciones sobre la ampliación de imágenes, estos estudios se centran principalmente en las tecnologías implicadas —especialmente en el uso de lupas— en lugar de abordar el grado de ampliación requerido desde una perspectiva didáctico-pedagógica al apoyar a estos estudiantes.

Palabras clave: Baja Visión. Ampliación de Imágenes. Tecnologías de Asistencia. Enseñanza.

1 INTRODUÇÃO

Diversas tecnologias assistivas dirigidas às pessoas com deficiência já se encontram disponíveis e igualmente diversos trabalhos acadêmicos versam sobre o tema. Uma nova estratégia de Atendimento Educacional Especializado (AEE), por exemplo, já se constitui como uma Tecnologia Assistiva (TA) (BERSCH, 2017). Seja por meio de produtos ou por publicações acadêmicas, verifica-se a existência de uma significativa preocupação com a questão da deficiência visual. Nesta perspectiva, o presente trabalho se objetiva a apresentar uma revisão de literatura, com ênfase para as últimas produções relacionadas à compreensão/leitura de imagens por estudantes com baixa visão e as ações pedagógicas associadas a este tipo de impedimento. Ressalta-se que, a depender da disciplina, a compreensão curricular ocorre, em maior medida, pela leitura de figuras.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), estabeleceu a obrigatoriedade de um sistema educacional inclusivo dirigido à pessoa com deficiência em todos os graus, modalidades e instituições de ensino com condições de acesso, participação, permanência e aprendizagem.

Segundo Vigotski (2011), apesar de impor obstáculos, a deficiência também age como um estímulo para que o indivíduo a compense com rotas alternativas de desenvolvimento. A cegueira, por exemplo, constrói a nova personalidade e apresenta novas potencialidades. A verdadeira compensação não se dá pela substituição dos sentidos, mas pela linguagem (VIGOTSKI, 1997). Ainda segundo o autor, a principal ferramenta para superar essas limitações reside na esfera cultural (VIGOTSKI, 2011).

Embora o presente trabalho não se relacione com a cegueira, este caso da deficiência visual (DV) também é descrito pois as ações a ela relacionadas são do universo e interesse de quaisquer pesquisadores sobre o tema. Ocorrem, portanto, sempre indexadas.

Soma-se à natureza deste trabalho a contribuição de Valentini *et al* (2019). Os autores, por sua revisão de literatura sobre as produções acadêmicas com o tema da deficiência visual, relatam que

> A produção e sistematização do conhecimento sobre deficiência visual e escolarização têm avançado nas últimas décadas. Percebe-se, no entanto, que as possibilidades de aprofundamento são várias. No universo dos artigos pesquisados os estudos têm contemplado a participação de estudantes com deficiência visual e professores e há potencial para explorar a participação de colegas e familiares. Estudos quantitativos talvez pudessem ter um espaço maior nas pesquisas nacionais. (VALENTINI *et al*, 2019, p. 18)

A partir das análises, algumas provocações/indagações se instalam: dos diversos trabalhos existentes, quais efetivamente problematizam o quanto se deve ampliar determinada imagem/figura para uma compreensão profícua por parte de estudantes com baixa visão? Uma ampliação em demasia

poderia, de alguma forma, constituir um prejuízo à referida compreensão? Existe a indicação de alguma arquitetura pedagógica (SILVEIRA *et al*, 2021) que possa mitigar a questão?

Por ocasião da revisão de literatura deste trabalho, observou-se que, apesar de numerosas as produções relacionadas, não houve relação e discussão sobre o quanto se deve ampliar determinada figura/imagem em uma perspectiva didático-pedagógica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A inclusão é uma inovação que exige um esforço de modernização e reestruturação da maioria das escolas quanto a sua natureza (MANTOAN, 2015). 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).

No caso da deficiência visual e em razão dos diversos graus deste tipo de impedimento, entende-se que avaliar alunos com esta condição, principalmente aqueles que possuem baixa visão, é uma tarefa que exige competência técnica (BRUNO, 2009). As adaptações de textos e materiais para o atendimento adequado devem observar em que grau da deficiência se localiza o estudante com baixa visão: moderada, severa, profunda ou próxima à cegueira (AMORIM, 2014) e que patologias a ocasionam (VENTORINI *et al*, 2016). Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2019), a deficiência visual ocorre quando uma doença ocular afeta o sistema visual e uma ou mais funções visuais. De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), "deficiência" é um termo geral usado para descrever um problema na função ou estrutura do corpo de um indivíduo devido a uma condição de saúde. Esta definição é compatível com a Classificação Internacional de Doenças 11ª Edição (CID 11).

É oportuno destacar que a verificação da situação do estudante quanto ao seu grau de baixa visão é fundamental para o planejamento de quaisquer estratégias. Considerando, por exemplo, que um aparato de ampliação de imagens e/ou textos, ou simplesmente uma lupa, sendo uma tecnologia que auxilia pessoas com ou sem deficiência, Radabaugh (1993) afirma que para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.

Siaulys (2006) relaciona o que a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Conselho Internacional de Educação de Pessoas com Deficiência Visual (ICEVI) definem como baixa visão

> (...) consideram baixa visão a acuidade visual menor que 20/70 até percepção de luz (sendo a normal equivalente a 20/20); campo visual inferior a 10% do seu ponto de fixação; alterações

> na sensibilidade aos contrastes e cores; dificuldade de adaptação à iluminação e capacidade potencial de utilização da visão para o planejamento e execução de tarefas (SIAULYS, 2006, p. 12).

A baixa visão pode também se caracterizar pela dificuldade em distinguir forma, cor, tamanho e diversos aspectos a influenciam (SÁ, 2008). A autora complementa informando que

> a funcionalidade ou eficiência da visão é definida em termos da qualidade e do aproveitamento do potencial visual de acordo com os aspectos de natureza orgânica, as condições de estimulação, de ativação das funções visuais, da mediação e orientação adequadas (SÁ, 2008, p. 2).

Carvalho *et al* (2007) defendem que arquiteturas pedagógicas podem ser entendidas como estruturas de aprendizagem combinadas com vários elementos, dentre eles: "abordagem pedagógica, *software* educacional, internet, inteligência artificial, educação à distância, concepção de tempo e espaço" (CARVALHO *et al*, 2007, p. 39). Diversas são as abordagens pedagógicas que se podem encontrar, sobretudo para o atendimento a estudantes com deficiência. No escopo deste artigo residem as discussões sobre quais dessas abordagens ou estratégias se relacionam efetivamente com a baixa visão; mais ainda, se os docentes mediadores ou as produções atentam para a mensuração da ampliação de imagens.

Assim como uma abordagem pedagógica pode ser entendida como uma arquitetura pedagógica (CARVALHO *et al*, 2007), também uma estratégia pedagógica pode se constituir como uma tecnologia assistiva (TA). Rita Bersch (2017), pelas relações dos conceitos entre vários países e/ou instituições feitas em sua pesquisa, esclarece que

> A partir destes e outros referenciais o CAT (Comitê de Ajudas Técnicas) aprovou, em 14 de dezembro de 2007, o conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva: "Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social". (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII) (BERSCH, 2017, pp. 3, 4)

3 METODOLOGIA

Este artigo se apresenta como uma pesquisa qualiquantitativa e que relacionou interseções entre as publicações sobre tecnologias voltadas para estudantes com baixa visão e sobre as ampliações de imagens. A expressão "deficiência visual" não foi utilizada pois a cegueira estaria incluída como um caso. Não é, portanto, o interesse da discussão no presente trabalho, uma vez que se trata de ampliações de imagens, ou seja, ainda fazendo uso do apelo visual.

Das bases de dados do Google Acadêmico, Google Scholar, Scielo e Periódicos Capes foram relacionados 900 trabalhos com a pretensa interseção. Os descritores para os artigos nacionais foram: (“baixa visão” OR “visão subnormal”) AND (“educação” OR “ensino”) AND (“ampliações”). Para as publicações internacionais, os descritores utilizados foram: (“low vision” OR “subnormal vision”) AND (“education” OR “teaching”) AND (“enlargements” OR “image enlargements”).

O critério de inclusão se deu àqueles que relacionassem, simultaneamente, os atendimentos a estudantes com baixa visão e as questões de ampliações de imagens. O critério de exclusão se fez para as publicações fora do contexto de ensino e para aquelas em que não houvesse a referida simultaneidade.

4 A REVISÃO DE LITERATURA

O quadro 1 relaciona os critérios de exclusão adotados. Foram encontradas 683 publicações no Google Acadêmico; 169 no Google Scholar; 19 no Scielo e 29 nos Periódicos Capes. Os assuntos relacionados pelas diversas colunas são elencados pois são de trabalhos que não consideraram a baixa visão enquanto item isolado.

Quadro 1. Critérios de exclusão de periódicos

Periódico	BV + DV	BV + CEG	DV	CEG	Outras áreas	DV + ODEF	Educ. Inclusiva (geral)	Fora do tema	Total
Google Acadêmico	6	40	93	6	4	21	33	----	203
Google Scholar	1	5	22	----	51	6	5	1	91
Scielo	1	1	----	----	3	----	----	----	8
Periódicos Capes	2	8	----	----	----	----	----	----	11
Totais									313

Fonte: os autores

Notas: BV = baixa visão; DV = deficiência visual; CEG = cegueira; ODEF = outras deficiências

Por se tratar da ampliação de imagens/figuras, fica evidente o apelo visual para a compreensão destas. Portanto, como já dito, outros assuntos (cegueira, deficiência visual, outras deficiências etc.) associados à expressão “baixa visão” não foram selecionados. Considerando os descritores já citados e os critérios de exclusão, o quadro 02 mostra os trabalhos que efetivamente foram analisados como pertinência para a discussão sobre a mensuração da ampliação de imagens no atendimento a estudantes com baixa visão.

Quadro 2. Publicações selecionadas para análise

Periódico	Relacionados	Excluídos	Selecionados
Google Acadêmico	683	203	480
Google Scholar	169	91	78
Scielo	19	8	11
Periódicos Capes	29	11	18
Sub-totais	900	313	587
Repetições			- 32
Total			555

Fonte: os autores

O arcabouço de publicações consiste em 477 trabalhos nacionais e 78 internacionais. Durante a seleção das publicações e a leitura dos artigos que efetivamente abordavam os três aspectos (baixa visão, ensino e ampliações de imagens), observou-se que em todos os trabalhos havia a interseção de, no máximo, dois desses aspectos. Em outras palavras, havia simultaneidade entre discussões sobre baixa visão e ensino. Em outros, sobre baixa visão e ampliações. Sobre os três aspectos e, principalmente, com uma abordagem pedagógica para os atendimentos não fora encontrado registro algum. Busca-se também neste trabalho justificar que a relevância para a referida revisão de literatura se dá na medida em que uma ampliação que ultrapasse o limite do campo visual do estudante pode constituir, como já citado, um prejuízo à compreensão do todo.

Alguns artigos chamaram a atenção, pois, além de estarem repetidos em diferentes periódicos, aproximaram-se da ideia de discussão[1] proposta na questão de pesquisa. Trata-se do software XLupa, cujo trecho a seguir (definição e contorno das imagens) mereceu destaque neste trabalho.

> No tocante ao contorno das imagens, duas soluções estavam em jogo. Uma delas, apenas ampliar a imagem sem qualquer tratamento específico, o que, dependendo do fator de ampliação adotado, acaba por gerar um efeito indesejado de serrilhamento da imagem; isto é, os fragmentos que servem para dar os contornos à imagem, ao serem conectados, não formam uma linha contínua, mas linhas "dentadas" (entre o final de um fragmento e o início do outro surge um desnível). Para resolver esse problema, a ideia seria arredondar os contornos, minimizando esse efeito; o que acabou resultando numa exibição, à primeira vista, mais atrativa. (BIDARRA, 2011, p. 158)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos são os trabalhos acadêmicos sobre deficiência visual, baixa visão, ensino e atendimentos especializados a estudantes com este tipo de impedimento. De modo a atenuar os

1 Insiste-se que a referida ideia se baseia em problematizar o quanto se deve ampliar determinada imagem para uma compreensão profícua por parte de estudantes com baixa visão. O software XLupa se apresenta como uma tecnologia assistiva muito promissora no sentido de mitigar a questão puramente da ampliação. Entretanto, não se discute, com caráter pedagógico, se uma ampliação poderia ser, por exemplo, exagerada o suficiente e constituir um prejuízo à referida compreensão do estudante.

impactos e barreiras que a cegueira, por exemplo, impõe a certos indivíduos, professores podem contar com tecnologias e serviços que são encontrados com expressiva quantidade entre as diversas bases de dados acadêmicas.

Uma estratégia pedagógica, apesar de inicialmente parecer modesta, também pode ser entendida como uma tecnologia assistiva (TA). Deve-se atentar para um detalhe fundamental quando se pensa em atendimento educacional especializado: que seja para cada um, cada uma. Cada estudante carrega consigo uma potencialidade e uma necessidade. Cabe ao profissional mediador encontrar o caminho mais adequado e otimizado.

Em geral, para a cegueira, são utilizadas TA's que se valem de apelos táteis e/ou auditivos. E para a baixa visão? Presume-se que os estudantes com este caso de deficiência ainda queiram fazer uso do apelo visual. O que fazer então?

O presente trabalho buscou, sem sucesso, encontrar literaturas que apresentassem discussões pedagógicas sobre o quanto se deve ampliar determinada figura/imagem de modo que o estudante possa ter uma compreensão correta daquilo que se deseja avaliar. Cada um possui o seu campo visual, sua capacidade de incluir neste espectro os objetos/detalhes de determinada informação visual. Para os que possuem baixa visão a tarefa é mais onerosa. Na maioria dos casos, os que possuem baixa visão severa ou profunda costumam encostar o nariz na folha de papel ou na tela. Há que se atentar, pedagogicamente, para qual recurso de ampliação melhor se aplicará em cada caso.

É necessário, portanto, que publicações futuras possam discutir, a partir de casos concretos e individualizados, a ampliação de imagens que melhor atenda os estudantes com baixa visão; sobretudo considerada a grande diversidade e complexidade dos casos da deficiência visual.

REFERÊNCIAS

AMORIM, S. C. B. (Coord.) **Manual Técnico de Procedimentos de Avaliação Médica Pericial das Funções da Visão**. Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). 1ª versão. DIRSAT, 2014. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Attachments/510599/RESPOSTA_PEDIDO_rs396PRESINSSanexo.pdf. Acesso: junho/2025.

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.

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.

BIDARRA, Jorge; BOSCARIOLI, Clodis; PERES, Sarajane Marques. **Software XLUPA - um ampliador de tela para auxílio na educação de alunos com baixa visão**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 17, n. 1, p. 151-172, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-65382011000100011. Acesso: maio 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso: maio/2026.

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2009. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva. Acesso: maio/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.

CARVALHO, M. J. S.; NEVADO, R. A. de.; MENEZES, C. S. de. **Arquiteturas pedagógicas para a educação a distância.** In: CARVALHO, M. J. S.; NEVADO, R. A. de; MENEZES, C. S. de. Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para a formação de professores, v. 1, cap. 2, p. 35-52. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007. Disponível em: https://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3/Arquiteturas_Pedagogicas.pdf. Acesso: maio/2026.

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

RADABAUGH, Mary P. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities** - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability. Março, 1993. Disponível em http://www.ccclivecaption.com. Acesso: junho/2024.

SIAULYS, Mara Olimpia de Campos. **A Inclusão do aluno com baixa visão no ensino regular**. 1. ed. São Paulo: Laramara, 2009. v. 1. 74p.

SILVEIRA, Pedro David Netto; ARAGÓN, Rosane; CURY, Davidson; MENEZES, Crediné Silva de. **Uma ontologia de referência para arquiteturas pedagógicas**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 32., 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 24-34. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/18040. Acesso: junho/2025.

SÁ, Elizabet Dias de. **Alunos com Baixa Visão**: um desafio para os educadores. Revista Aprendizagem, v. 8, p.48-49, 2008. Disponível em: http://www.bancodeescola.com/alunos-com baixa-visao.htm. Acesso: maio/2026.

VALENTINI, Carla Beatris *et al.* **Educação e deficiência visual**: uma revisão de literatura. Revista Educação Especial, v. 32, p. 1-20, 2019. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902062/313158902062.pdf. Acesso: maio/2026.

VENTORINI, S. E.; SILVA, P. A.; ROCHA, G. F. S. (Org.) **Deficiência visual, práticas pedagógicas e material didático**. São João del-Rei, MG: Agência Carcará, 2016. 127 p; il. Color. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/bdgc/Livro_deficiencia%20visual,%20pr%E1ticas%20pedeg%F3gicas%20e%20material.pdf. Acesso: maio/2026.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Obras escogidas V**: Fundamentos de defectología. Madrid: Visor, 1997. p. 99-113. Tradução de Julio Guilhermo Blank.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000400012. Acesso: junho/2026.

WHO. **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/2025.