

## RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DISTINTAS CONDIÇÕES DE BAIXA VISÃO OU DALTONISMO EM EXAMES DE LARGA ESCALA

*Accessibility Recommendations for people with different low vision conditions or color blindness in large scale exams*

ANDRÉA POLETTO SONZA  
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
email: andrea.sonza@ifrs.edu.br

DANER SILVA MARTINS  
INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
email: daner.martins@riogrande.ifrs.edu.br

LETICIA COELHO RUIZ  
CENTRO DE ATENDIMENTO E APOIO AO DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL, CAADE, BRASIL  
email: caadeatibaia@gmail.com

MARIA ELISABETE RODRIGUES FREIRE GASPARETTO  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
email: gasp@unicamp.br

**Resumo:** As avaliações em larga escala são base para a elaboração das políticas educacionais no Brasil. Esse instrumento mensura o desempenho dos estudantes com diferentes condições de acesso às provas. O objetivo deste artigo é apresentar recomendações de recursos e estratégias de acessibilidade para pessoas com Baixa Visão e Daltonismo participantes dos exames em larga escala. Este recorte deriva de um estudo que gerou um relatório orientador sobre a acessibilidade na elaboração e aplicação de avaliações como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e foi desenvolvido por meio de pesquisa exploratória e análise de itens com imagens, folhas de redação e a seleção de cores e contrastes utilizados nas avaliações. O estudo destaca a necessidade de adequações nas avaliações, referentes à qualidade das imagens, ao uso de descrição de imagens, recursos táteis e provas coloridas com bom contraste e em macrotipos.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Avaliação Externa. Baixa visão. Daltonismo. Atendimento diferenciado.

**Abstract:** Large-scale assessments are the basis for developing educational policies in Brazil. This instrument measures the performance of students with different access conditions to the tests. The objective of this article is to present recommendations for resources and accessibility strategies for people with Low Vision and Color Blindness participating in large-scale exams. This excerpt derives from a study that generated a guiding report on accessibility in the preparation and application of assessments such as the Basic Education Assessment System (SAEB) and the National Secondary Education Examination (ENEM) and was developed through exploratory and analysis of items with images, writing sheets and selection of colors and contrasts used in assessments. The study highlights the need for adjustments in evaluations, regarding image quality, the use of image description, tactile resources and color tests with good contrast and in macrotypes.

**Keywords:** Accessibility. External Assessment. Low vision. Color blindness. Special service.

## 1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade é um direito, assegurado pela Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (Brasil, 2000), regulamentada pelo Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 (Brasil, 2004) e pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU), aprovada em 5 de março de 2007 e seu protocolo facultativo e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), (Brasil, 2015). A Convenção e o Estatuto são documentos que expressam uma definição de deficiência numa perspectiva social que redimensiona o olhar para as barreiras sociais, produtoras de impedimentos de naturezas física, mental, intelectual ou sensorial. Essas barreiras podem obstruir a participação plena e efetiva de pessoas com deficiência, em igualdade de condições com as demais pessoas.

No contexto educacional, as discussões sobre acessibilidade têm impulsionado estudos sobre as barreiras e as perspectivas mais acessíveis em sala de aula e nas avaliações que perpassam o processo educativo nas instituições. A temática das avaliações em larga escala é cada vez mais presente na realidade das políticas públicas de educação. Esse tipo de avaliação tem sido um elemento central nas políticas educacionais no Brasil e visa promover um acompanhamento da efetivação das políticas para a Educação Básica, tendo em vista a produção de conhecimento e a sistematização de ações educacionais que resultem em mudanças qualitativas.

No âmbito dos exames e das avaliações, os direitos das pessoas com deficiência devem ser assegurados, assim como, em todos os meios, com todos os recursos que o indivíduo precisa para ter autonomia e segurança. Por esse motivo, estudos sobre estratégias de acessibilidade nas avaliações têm sido solicitados pelos órgãos que as produzem. Este artigo deriva de um estudo que gerou um relatório orientador<sup>1</sup> de ações de acessibilidade na elaboração e aplicação de avaliações em larga escala, no qual são apresentadas algumas recomendações de recursos e

---

<sup>1</sup> Requisitos de acessibilidade ao atendimento a participantes com distintas condições de baixa visão em Exames e Avaliações da Educação Básica do Inep. (Sonza; Martins; Ruiz; Gasparetto, 2024). Comissão Assessora em Educação Especial e Atendimento Especializado em Exames e Avaliações da Educação Básica do Inep.

estratégias de acessibilidade para pessoas com distintas condições de Baixa Visão e Daltonismo participantes dos exames de larga escala.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ESTUDANTES COM BAIXA VISÃO E DALTONISMO: ALGUMAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES**

A baixa visão descreve uma condição da função visual, intermediária entre a visão típica (normal) e a cegueira e, secundária a um acometimento irreversível do sistema visual, no qual a correção óptica convencional não é suficiente para a melhor resolução visual, prejudicando a realização das atividades acadêmicas, laborais e familiares. A pessoa com baixa visão pode ter as funções visuais comprometidas, tais como sua acuidade visual, seu campo visual, sua visão de cores e/ou sua sensibilidade aos contrastes (Sampaio e Haddad, 2010).

O desempenho visual da pessoa com baixa visão pode variar de acordo com aspectos físicos, emocionais e ambientais. Em uma situação de prova, ao deparar-se com uma palavra ou uma imagem visualmente indecifrável, o participante com deficiência visual terá de lidar com estresse e ansiedade adicionais, podendo muitas vezes, por isso, ter suas possibilidades de percepção visual agravadas, ampliando, ainda mais, as barreiras que já enfrenta.

Estudantes com esta condição visual podem ser auxiliados de forma significativa por recursos de ampliação que lhes ofereçam melhores condições visuais, como por exemplo, lupas manuais ou de apoio, óculos especiais com grande poder dióptrico, sistemas telescópicos, iluminação, materiais grafo-táteis, instrumentos com descrição das imagens (como a “Prova Ledor”), e, especialmente, materiais magnificados (ampliados), como provas em macrotipos, disponibilizadas em fontes com diferentes tamanhos e com imagens devidamente tratadas (e, às vezes, também acompanhadas de descrição), entre outras providências.

Uma outra condição que pode impactar no desempenho em avaliações é a disfunção na percepção de cores, conhecida popularmente como daltonismo. A discromatopsia refere-se à dificuldade de distinguir um grupo específico de cores, como azul ou roxo, violeta ou vermelho, marrom ou roxo, dentre outros.

Pessoas com daltonismo podem ver cores, mas têm uma percepção diferente. "As cores ficam mais próximas umas das outras e não são tão vibrantes ou brilhantes como alguém que não é daltônico veria" (We Are ColorBlind, 2023, p. 1).

A forma mais comum de daltonismo é a incapacidade de ver as cores verde e vermelha adequadamente, entretanto, existem diferentes formas de funcionamento dessa condição. Por vezes, uma pessoa afetada pelo daltonismo "pode nem saber que é daltônica até que um diagnóstico personalizado seja realizado". (DZ Teches, 2023, p. 2). De acordo com Oftalmed (2021), há casos mais graves de daltonismo nos quais a pessoa não consegue identificar nenhuma cor.

Por essas e outras razões, é importante manter, instituir e aprimorar continuamente parâmetros que contemplem as necessidades de pessoas com baixa visão e daltonismo, em cada etapa de formulação, implementação, aplicação e análise dos resultados de exames e avaliações educacionais. Trataremos sobre as opções de acessibilidade que podem atender esse público e minimizar possíveis obstáculos na execução das provas.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo foi realizado por meio de pesquisa exploratória, documental com abordagem qualitativa (Gil, 2010) e envolveu a análise das provas do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) nos seguintes quesitos: tamanho da fonte, uso de imagens coloridas, qualidade do contraste e da nitidez, magnificação das imagens e das linhas da prova de redação, tempo adicional e descrição das imagens. Além desses aspectos, foram analisados os recursos de acessibilidade disponibilizados atualmente aos candidatos com baixa visão e a possibilidade de ofertar outros que contribuam com o acesso à avaliação com equidade. As considerações e recomendações acerca da acessibilidade dos itens das provas foram embasados na literatura científica e nas discussões e análises empíricas das provas, realizadas pelos autores do artigo (Sonza; Martins; Ruiz; Gasparetto, 2024).

## **4. DESENVOLVIMENTO**

### **4.1 OPÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA ESTUDANTES COM BAIXA VISÃO**

#### **4.1.1 FONTE**

Um importante elemento de acessibilidade em documentos e materiais utilizados nos exames de larga escala refere-se à letra (fonte) empregada, especialmente no que diz respeito ao tipo, tamanho, cor da letra e tipo de destaque utilizado.

O ideal é utilizar fontes mais limpas e retas como Arial, Verdana, Calibri, Trebuchet (Figura 1), uma vez que as fontes serifadas podem dificultar a leitura, por frequentemente produzirem, nos participantes com baixa visão, a percepção de estar unidas devido aos prolongamentos no final das hastes das letras (Salton; Dall Agnol; Turcatti, 2017, p. 61).

É também importante evitar o uso de fontes muito elaboradas, decoradas e cursivas, que podem confundir os participantes com baixa visão. Por essa razão, é preciso evitar frases ou parágrafos inteiros em itálico e texto todo em maiúsculo, por representarem barreiras para a compreensão por parte de participantes com baixa visão (Salton; Dall Agnol; Turcatti, 2017, p. 61).

#### **4.1.2 CORES**

Segundo a Classificação Internacional da Funcionalidade (OMS, 2003), a visão de cores é definida como a função visual relacionada com a diferenciação e combinação de cores. A cor não é propriedade inerente a um objeto. É uma sensação que resulta de um estímulo recebido e processado pelo sistema visual, interpretado pelo sistema nervoso central e pela psique do indivíduo (Haddad e Sampaio, 2020).

Desde os primórdios as cores são utilizadas e manipuladas pelos homens como “um canal de comunicação e de projeção de seus sentimentos e conhecimentos, representando uma ferramenta poderosa na transmissão de ideias, atmosferas e emoções” (Kulpa, 2009, p. 36; Barros, 2006). Para Guimarães (2003) e Kulpa (2009) as cores desempenham funções específicas, podendo ser separadas em dois grupos: a) o “que compreende as sintaxes e as relações taxionômicas, como

organizar, chamar a atenção, destacar, criar planos de percepção, hierarquizar informações, direcionar a leitura, etc"; b) o "que compreende as relações semânticas, como ambientar, simbolizar, conotar e denotar" (Guimarães, 2003 *apud* Kulpa, 2009, p. 36). Esses autores alertam ainda que "a mesma cor que organiza uma informação pode conferir significados e valores para o ambiente onde a informação está" (Kulpa, 2009, p. 36-37).

Nesse contexto, é preciso lembrar que a visão exerce uma grande importância na vida das pessoas, pois é por meio dela que recebem e conservam infinitas informações em fração de segundos, por meio do estímulo da luz. Os olhos reconhecem a luz por meio do trabalho dos chamados fotorreceptores, que são as células sensíveis à luz (Rocha, 2020). E a visão de cores afeta diretamente a capacidade de compreender e responder às questões de avaliações que usam provas coloridas e do recurso da cor para a análise de mapas, legendas, tabelas, gráficos, etc. Outra condição que pode afetar a percepção do estudante é o contraste, as condições de figura e fundo.

#### **4.1.3 CONTRASTES**

Contraste é basicamente uma comparação entre duas superfícies que possuem diferentes efeitos de cor, gerando dessa forma diferenças significativas ou sensíveis (Haddad e Sampaio, 2020). De acordo com a norma brasileira NBR 9050 (ABNT, 2020), o contraste visual tem como função destacar elementos entre si por meio das composições claro-escuro ou escuro-claro para chamar a atenção do observador e também deve ser usado como informação visual.

Se o contraste disponível para uma tarefa é apropriado, a execução da mesma pode ficar mais simples e mais precisa. Um bom contraste consegue aumentar a potência luminosa entre 15% a 20%, facilitando o desempenho de determinadas capacidades como a discriminação de figura-fundo e a relação espacial (Haddad e Sampaio, 2020).

É imprescindível garantir uma boa relação de contraste entre a fonte e o plano de fundo, pois a percepção das pessoas com baixa visão pode ser bastante prejudicada devido à ausência de contraste (Salton; Dall Agnol; Turcatti, 2017, p. 61).

Como forma de verificar o contraste entre primeiro e segundo plano, existem aplicativos online e gratuitos que, a partir da escolha de duas cores, retornam a taxa de contraste verificada. Ferramentas online e gratuitas como WebAim Contrast Checker<sup>2</sup>, Adobe Color (Ferramentas de Acessibilidade)<sup>3</sup> e WCAG Contrast Checker<sup>4</sup> são ótimas opções, que permitem selecionar diretamente as cores de primeiro e segundo plano e ter o feedback da taxa de contraste. Taxas acima de 4,5 para 1 são consideradas bons contrastes, ao passo que taxas acima de 7x1 são consideradas ótimos contrastes. É importante destacar também que quanto menor a letra, maior será a necessidade de contraste entre as cores utilizadas.

## **4.2 EXEMPLOS DE ACESSIBILIDADE EM EXAMES DE LARGA ESCALA**

### **4.2.1 FOLHA DE REDAÇÃO: PAUTAS AMPLIADAS**

Tanto na leitura como na escrita surgem uma série de operações visuais que passam pela percepção exata da forma, posição e ordem na formação das palavras e das frases. Essas operações visuais implicam no domínio de uma série de habilidades visuais que são necessárias para todas as tarefas de curta distância. Para exemplificar, os diferentes tipos de lesões oculares que causam a baixa visão, vão exigir recursos para eliminar as barreiras visuais impostas pela leitura e escrita. Entre os recursos que modificam os materiais e melhoram as condições do ambiente, destaca-se a ampliação do tamanho real dos materiais.

A folha de redação da prova ampliada ou superampliada dos exames de larga escala disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) visa atender o público com baixa visão que apresenta limitações para realizar as atividades de leitura e escrita. A leitura e a escrita são atividades altamente complexas que envolvem habilidades cognitivas, sensoriais e motoras e sofrem influência de fatores relacionados ao contraste e a luminância. A leitura e escrita se constituem em habilidades necessárias ao

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>. Acesso em: 1 maio. 2024.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://color.adobe.com/pt/create/color-contrast-analyzer>. Acesso em: 1 maio 2024.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://contrastchecker.com/>. Acesso em: 1 maio 2024.

participante de exames em larga escala. Como o desempenho visual da pessoa com baixa visão varia muito, e por entender a inviabilidade de adaptações tão específicas em larga escala, destaca-se a importância de se manter e/ou instituir parâmetros que atendam às necessidades do maior número possível de participantes. De um modo geral, algumas orientações se fazem imprescindíveis no que se refere à acessibilidade das provas para a viabilização do preenchimento da folha de redação e para o favorecimento da escrita a um maior número de participantes com baixa visão (Brasil, 2020), a saber: a) o tamanho da fonte utilizada deverá ser único: 18 ou 24 pontos (prova ampliada ou superampliada respectivamente) em toda a prova; b) o traçado das linhas da folha de redação devem ser espaçados, bem definidos (mais espessos que uma linha comum) e em alto contraste, respeitando os tamanhos das letras da prova ampliada e superampliada. Sugerimos uma espessura de traçado de no mínimo 2 ½ pontos.

A possibilidade de realizar a escrita em linhas com maior espaçamento permite que o participante com baixa visão escreva com um tamanho de letra que viabiliza a posterior leitura e correção do texto. Esse tipo de recurso é imprescindível para a escrita com autonomia do participante. É importante ressaltar que a quantidade de linhas úteis escritas por uma pessoa com baixa visão vai variar a depender do tamanho da letra do candidato. Esse tamanho de letra também estará condicionado às condições físicas do participante e ambientais do local da prova.

#### **4.2.2 Descrição de Imagens**

De acordo com Sonza, Ferrari e Boeira (2023), quando construímos algum material didático, teste avaliativo ou outros documentos e incluímos imagens como forma de complementar o que estamos apresentando, é importante descrever esses elementos imagéticos para que as pessoas que apresentam alguma deficiência visual possam ter a compreensão desse material, em igualdade de condições.

A Nota Técnica nº 21<sup>5</sup> da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

---

<sup>5</sup> Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 1 maio 2024.

do Ministério da Educação, traz o conceito de descrição de imagens, como sendo "a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito" (MEC, 2012, p. 2). Essa nota apresenta trinta requisitos para a descrição de imagens na geração de material acessível. Em consonância com o exposto, de acordo com CTA (2020a; 2020b) é importante observar o contexto em que a imagem está inserida para saber o que deve ou não constar na descrição; dependendo do conteúdo imagético, além de descrever a informação principal, é preciso fornecer detalhes acerca da composição e da estrutura da imagem.

Ao se referir à descrição de imagens em provas, CTA (2020b) alerta para a necessidade de fornecer todas as informações relevantes destacando que a "descrição textual da imagem deve ser clara, objetiva e neutra, de modo que o aluno/candidato tenha a possibilidade de fazer sua própria interpretação", permitindo assim que a pessoa que está fazendo a prova obtenha, a partir da descrição dos conteúdos imagéticos, as informações que "julgar convenientes para responder a questão" (CTA, 2020b, p. 2).

#### **4.2.3 MATERIAIS GRAFO-TÁTEIS**

A disponibilização de materiais táteis como estratégia adaptativa para estudantes com deficiência visual para realização de avaliações em grande escala é, veementemente, recomendada pelos membros da Comissão Assessora. Tal prática, auxiliaria como um complemento a descrição das imagens.

De acordo com Rosa (2015), entende-se por materiais grafo-táteis as representações confeccionadas em relevo especificamente para facilitar a compreensão de conceitos, gráficos e imagens que não possibilitam uma percepção direta. Para isso, podem ser utilizados modelos tridimensionais, gravações digitais ou textos em braile para complementar os artefatos.

Os materiais grafo-táteis, no cotidiano escolar, são confeccionados de modo artesanal e individual, fato que inviabilizaria sua utilização em avaliações de larga escala. No entanto, atualmente, existem diversas possibilidades para produção em série destes materiais com custos acessíveis a

partir de softwares e equipamentos de tecnologia assistiva para prototipagem desses materiais. Citamos alguns exemplos de recursos gratuitos:

- Braille Fácil<sup>6</sup>: O programa transcreve qualquer texto em formato digital para a simbologia braile, a qual depois de editada e configurada pode ser impressa em material tangível em uma impressora braile. Para utilizar o software, o usuário não necessita ter fluência em braile. No entanto, é recomendável a realização de uma revisão do material confeccionado por uma pessoa habilitada nessa linguagem, a fim de evitar equívocos no processo.
- Monet<sup>7</sup>: Para a produção de gráficos, tabelas e desenhos em braile, o software livre recomendado é o produzido pela Acessibilidade Brasil. Sua interface é bastante similar ao Programa Paint do Windows e permite ao usuário criar gráficos a partir da inserção dos dados, desenhar à mão livre ou *brailizar* (transformar as linhas de uma imagem em pontos em braile) uma imagem existente.
- Tinkercad<sup>8</sup>: se o objetivo para adaptação é a construção de materiais em 3D, um dos softwares indicados é o Tinkercad, um programa online e gratuito de modelagem tridimensional. Após a construção, o protótipo pode ser enviado para uma impressora 3D, Router ou máquina de corte a laser para ser confeccionado. A impressão 3D permite representar com precisão e autenticidade as figuras com três dimensões, o que possibilita assim, uma melhor compreensão da imagem.
- Geogebra<sup>9</sup>: outra alternativa para a confecção de gráficos táteis é a utilização do software gratuito e online Geogebra, que permite construir gráficos de funções, figuras planas e espaciais.

---

<sup>6</sup> Disponível em: Braille Fácil (ufrj.br). Acesso em: 1 maio 2024.

<sup>7</sup> Disponível em: Monet - Acessibilidade Brasil. Acesso em: 1 maio 2024.

<sup>8</sup> Disponível em: Tinkercad - Crie projetos digitais 3D com o CAD online. Acesso em: 1 maio 2024.

<sup>9</sup> Disponível em: GeoGebra Classic. Acesso em: 1 maio 2024.

## 5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Este documento teve como objetivo apresentar um breve relato de orientações acerca dos recursos e estratégias de acessibilidade para o atendimento a participantes com distintas condições de baixa visão. Apesar de o foco do mesmo estar voltado aos exames de larga escala do Inep, esses pressupostos podem ser aplicados para prover acessibilidade e esse público nos diversos contextos.

Ampliação de imagens e textos, cuidados com o tipo e tamanho da fonte (letra), uso de contrastes adequados, uso de cores, alteração do espaçamento e da espessura das linhas e traçados, de acordo com o perfil do usuário/participante dos exames, descrição de imagens e produção de materiais tangíveis (grato-táteis) constituem-se quesitos importantes para democratizar o acesso, garantindo mais e melhores recursos de acessibilidade ao processo de avaliação para as pessoas com diferentes condições de baixa visão, pois do contrário, ficam configuradas possíveis violações de direitos, ferindo a isonomia dos exames.

Isto posto, ressaltamos a necessidade de desenvolver estudos e pesquisas de cunho pedagógico que permitam acompanhar e avaliar, juntamente com pessoas com baixa visão, as recomendações em tela, investigando a viabilidade e a eficácia dessas medidas e, sobretudo, identificar e eliminar possíveis barreiras ainda existentes, aprimorando continuamente as medidas de acessibilidade e explorando novas práticas, com vistas a garantir o devido direito das pessoas com baixa visão.

## 6 REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT, 4a edição, 03/08/2020. Disponível em: [https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1\\_-03-08-2020.pdf](https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf). Acesso em: 20 abr. 2024.

BARROS, L. R. M. **A Cor no Processo Criativo: um Estudo sobre a Bauhaus e a Teoria de Goethe**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2006.

CTA. Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Boas Práticas para descrição de imagens**. 2020a. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/boas-praticas-para-descricao-de-imagens/>. Acesso em: 19 abr. 2024.

CTA. Centro Tecnológico de Acessibilidade. **Manual de descrição de imagens em questões de provas.** 2020b. Disponível em:

[https://drive.google.com/file/d/15KiNFqQ3s\\_bQaUz4Tj\\_rcmBfLu5aip0i/view?pli=1](https://drive.google.com/file/d/15KiNFqQ3s_bQaUz4Tj_rcmBfLu5aip0i/view?pli=1). Acesso em: 19 abr. 2024.

DZ TECHS. **10 Melhores Aplicativos para daltônicos para dispositivos Android e IOS.** 2023.

Disponível em: <https://www.dz-techs.com/pt/top-apps-for-the-color-blind>. Acesso em: 12 abr. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUIMARÃES, L. **As cores na mídia: a organização da cor-informação no jornalismo.** São Paulo: Annablume, 2003.

HADDAD, M.A.O.; SAMPAIO, M.W. Avaliação médico oftalmológica e análise das funções visuais na deficiência visual. In, HADDAD, M.A.O, SAMPAIO, W.W., SUZANA, R. **Reabilitação em oftalmologia.** Barueri, Manole, 2020.

KULPA, Cínthia Costa. A contribuição de um modelo de cores na usabilidade das interfaces computacionais para usuários de baixa visão. [dissertação]. Programa de Pós-graduação em Design. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/17632/000721399.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 abr. 2024.

MEC. Ministério da Educação. **Nota Técnica Nº 21** - Orientações para descrição de imagem na geração de material digital acessível – Mecdaisy. Secretaria de Educação Continuada, Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação Especial. 2012. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10538-nota-tecnica-21-mecdaisy-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 abr. 2024.

OFTALMED. **Daltonismo: o que é, causa, diagnóstico e tratamento.** 2021. Disponível em:

<https://clinicaoftalmed.com.br/daltonismo/#:~:text=Protanopia,em%20tons%20amarronzados%20e%20cinzas>. Acesso em: 19 abr. 2024.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org. coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla.. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.

ROCHA, E. **Olhos reconhecem a luz por causa do trabalho dos cones e bastonetes.** Jornal da USP, 2020. Disponível em:

<https://jornal.fmrp.usp.br/olhos-reconhecem-a-luz-por-causa-do-trabalho-dos-cones-e-bastonete>. Acesso em: 2 abr. 2024.

ROSA, Patrícia. A prática docente e os materiais grafo-táteis no ensino de ciências naturais e da terra para pessoas com deficiência visual: uma reflexão sobre o uso em sala de aula.

[**Dissertação**]. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015. Disponível em:

<http://cmpdi.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/186/2018/08/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Patrici%20alg%C3%A1cidaRosa.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SALTON, B. P.; DALL AGNOL, A. I., TURCATTI, A. **Manual de acessibilidade em documentos digitais**. Bento Gonçalves, RS : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, 2017. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1prnE3MjftsxARpWR2cOLbWmtK3x6aLNt/view>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SAMPAIO, M.W.S. **Avaliação médico oftalmológica e análise das funções visuais na deficiência visual**. In, Haddad, Sampaio, Suzana Reabilitação em oftalmologia Barueri, Manole, 2020.

SAMPAIO, M.W. ; HADDAD, M.A.O. **Aspectos globais da deficiência visual**. In: SAMPAIO, M.W.; HADDAD, M.A.O.; COSTA FILHO H.A.; SIAULYS, M.O.C. Baixa visão e cegueira: os caminhos para a reabilitação, a educação e à inclusão. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan; 2010. p. 79 - 93.

SONZA, A. P.; RUIZ, L.C.; GASPARETTO, M.E. R. F. **Estudo para a implementação do Cartão-Resposta/Folha de Redação Ampliado e Superampliado na aplicação das próximas edições do Exame Nacional do Ensino Médio. Relatório Técnico** - Comissão Assessora, Inep, 2024.

SONZA, A. P.; MARTINS, D.; RUIZ, L.C.; GASPARETTO, M.E. R. F. **Requisitos de acessibilidade ao atendimento a participantes com distintas condições de baixa visão em Exames e Avaliações da Educação Básica do Inep** - Comissão Assessora, Inep, 2023.

SONZA, A.P; FERRARI, G; BOEIRA, A. **Por uma escola inclusiva e acessível: conceitos e caminhos**. IFRS, 2023.

WE ARE COLORBLIND. **Como o daltônico vê o mundo**. 2023. Disponível em:

<https://wearecolorblind.com/articles/how-do-the-colorblind-see-the-world/>. Acesso em: 12 abr. 2024.