

Luz visível e percepção: como comprimento de onda se relaciona com as cores

Equipe Lumen

CONTEÚDO DEMONSTRATIVO — SUBSTITUIR PELA PRODUÇÃO REAL DA EQUIPE

Resumo

O artigo demonstrativo discute a faixa visível do espectro eletromagnético e esclarece que cor é uma experiência perceptiva produzida pela interação entre radiação, objetos, retina e cérebro. Também relaciona contraste e iluminação à leitura acessível de interfaces digitais.

Palavras-chave: luz visível; cor; retina; percepção; contraste.

1 A faixa que podemos perceber

O espectro eletromagnético é contínuo, mas o sistema visual humano responde a uma faixa limitada. Como referência didática, considera-se normalmente o intervalo aproximado de 380 a 700 nanômetros. Esses limites não são paredes rígidas: a sensibilidade varia entre pessoas e depende da intensidade da radiação.

Diferentes distribuições de comprimentos de onda podem produzir sensações de cor semelhantes. Portanto, não é correto afirmar que a cor pertence apenas ao objeto. Ela resulta da luz emitida ou refletida, da resposta dos fotorreceptores e do processamento neural.

2 Cones, bastonetes e informação visual

A retina possui fotorreceptores com funções complementares. Os cones participam principalmente da visão de cores e de detalhes em condições de maior iluminação. Os bastonetes são muito sensíveis à intensidade luminosa e contribuem para a visão em baixa iluminação, mas não sustentam a discriminação cromática da mesma forma.

Uma interface que transmite significado somente por cor pode excluir usuários com diferentes formas de percepção cromática. A informação importante deve aparecer também em texto, forma, posição ou outro sinal redundante.

3 Contraste e acessibilidade

Contraste é a diferença perceptível entre elementos próximos. Em páginas digitais, um texto pode ter tamanho adequado e ainda ser difícil de ler se a luminância do texto e a do fundo forem muito semelhantes. Por isso, critérios de acessibilidade estabelecem razões mínimas de contraste e exigem indicação de foco visível para a navegação por teclado.

A possibilidade de ampliar o conteúdo, escolher um esquema de alto contraste e acessar equivalentes textuais não substitui um bom projeto visual; ela o complementa. Pessoas com visão preservada também se beneficiam de legibilidade, organização e hierarquia claras.

4 Síntese

A relação entre luz e visão envolve Física, Biologia e design de informação. A luz fornece o estímulo físico; o sistema visual converte esse estímulo; e a interface deve organizar a mensagem para que diferentes pessoas consigam percebê-la e operá-la.

Referências

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. CODATA value: speed of light in vacuum. Gaithersburg: NIST, 2022. Disponível em: <https://physics.nist.gov/cuu/Constants/Value/c.html>. Acesso em: 23 ago. 2026.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. Visible light. Washington, DC: NASA Science, 2010. Atualizado em 4 ago. 2023. Disponível em: https://science.nasa.gov/ems/09_visiblelight/. Acesso em: 23 ago. 2026.

OPENSTAX. University Physics: volume 3. Houston: OpenStax, 2016. Disponível em: <https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3>. Acesso em: 23 ago. 2026.

Nota de acessibilidade: o mesmo conteúdo essencial deve permanecer disponível em HTML na página da produção. O PDF é um anexo complementar.