

LUZ E COR EM APARATOS DE EXPOSIÇÃO IMPRESSA: CONTRASTES E PERCEPÇÕES

RENAN YOKEMURA MARQUES¹;
CELINA BRITTO CORREA²

¹UFPEL – *renanyokemura@gmail.com*

²UFPEL – *celinab.sul@terra.com.br*

1. INTRODUÇÃO

A facilidade de percepção do usuário e a correta decodificação da mensagem visual são fundamentais quando se trata de elaboração de sinalizações visuais e exposições impressas de conteúdo. Porém, uma vez que o acesso à informação se deve dar de maneira universal, é fundamental que os projetos dos aparatos de exposição levem em consideração todos os tipos de usuários, incluindo os que possuem baixo grau de visão, indistintamente.

Segundo a Norma Brasileira de Acessibilidade (ABNT NBR 9050/2015), as informações visuais devem seguir premissas de textura, dimensionamento e contraste para que sejam perceptíveis a pessoas com baixa visão. A legibilidade da informação visual depende da iluminação do ambiente, do contraste e da pureza da cor. Contudo, ao cumprir com estas normas, o aparato deve ser, na medida do possível, atrativo.

Este trabalho de pesquisa é um desdobramento de um estudo de suporte acessível com desenho universal, desenvolvido no âmbito de um museu inclusivo para a UFPEL, em 2013 (CORREA; MICHELON, 2013). O processo experimental envolveu a escolha por contrastes cromáticos que permitissem maior visibilidade a textos e imagens. Para esse fim, submeteu-se a diferentes grupos de usuários (100 pessoas: estudantes e professores universitários, pessoas com problemas de ordem cognitiva e de ordem emocional, estudantes com baixa visão, público alvo em potencial para um museu universitário inclusivo), um conjunto de painéis que combinaram diferentes cores de figura e fundo, e ainda, imagens em branco e preto e imagens coloridas. A pesquisa qualitativa buscava subsídios que representassem a opinião do usuário para o projeto de expositores acessíveis.

O contraste, definido como a relação entre a luminância de um objeto e o seu entorno imediato, é uma medida relativa e, portanto, a sua percepção também é relativa. Desse modo, um objeto pode parecer mais ou menos luminoso dependendo da luminosidade do seu entorno.

Pereira (2007) considera que as relações entre luz, visão e comportamento estão interligadas através dos extratos físico, fisiológico e psicossocial. O extrato físico, que compreende o conjunto de fatores relativos ao fenômeno físico da luz sobre uma superfície ou sobre um espaço não foi considerado na pesquisa precedente, e, portanto, havia necessidade de avançar-se no sentido das análises quantitativas e suas confrontações com as normas técnicas em vigor.

Sendo assim, esse estudo tem como principal objetivo estabelecer as luminâncias e os contrastes entre figura e fundo sob determinadas condições de luz adequados para uso em aparatos de exposição impressa. Através desse trabalho, espera-se contribuir para opções de contraste de fácil e agradável leitura e decodificação da mensagem visual, para o maior número de pessoas.

2. METODOLOGIA

O principal método escolhido para esse estudo caracteriza-se como experimental baseado em medições ensaiadas em laboratório, com eventos planejados, em ambiente controlado. Também se caracteriza como método quantitativo, porque visa à quantificação das luminâncias sobre painéis com figura fundo previamente determinadas.

Como objeto de análise foram confeccionados oito painéis de exposição impressa, medindo 40 x 30 cm, cada um apresentando cor de letra e de fundo diferentes, assim configurados: Nº 1 (cor da letra preta, fundo branco); Nº 2 (cor da letra preta, fundo cinza claro); Nº 3 (cor da letra branca, fundo cinza escuro); Nº 4 (cor da letra branca, fundo preto); Nº 5 (cor da letra preta, fundo ocre); Nº 6 (cor da letra branca, fundo marrom); Nº 7 (cor da letra preta, fundo verde oliva); e Nº 8 (cor da letra branca, fundo verde).

Esses mesmos painéis foram submetidos, no estudo precedente, à opinião dos usuários buscando conhecer a sua preferência quanto à clareza visual e agradabilidade na visualização do objeto.

A primeira etapa do trabalho centrou-se em uma revisão bibliográfica, para que se estabelecesse o estado da arte na área.

Posteriormente, em laboratório, procedeu-se a coleta de dados, que consistiu em medições de iluminância do ambiente (nível de iluminação), e luminâncias sobre o fundo e a figura ou objeto nos painéis experimentais, e também no entorno próximo dos mesmos. Os instrumentos utilizados para as medições foram um luxímetro e um luminômetro, que foram devidamente calibrados antes do início das medições. As medições ocorreram com os painéis na posição horizontal e vertical, na altura do plano de trabalho (76 cm do chão), em dois pontos centrais do painel: Ponto 1 (sobre a letra) e Ponto 2 (sobre o fundo). Afim de que se conhecessem os valores de luminância do entorno próximo do painel, outros três pontos foram medidos, todos a 30 cm do painel.

Posteriormente, a partir dos valores de luminância, foram calculados os contrastes, e então analisados sob a ótica da norma NBR9050 e sob a ótica da preferência de usuários de diferentes capacidades visuais e cognitivas.

O contraste, segundo a Norma Brasileira de Acessibilidade, ABNT NBR9050/2015, é a diferença de luminância entre uma figura e o fundo. Para determinar a diferença relativa de luminância, o LRV (valor de luz refletida) da superfície deve ser conhecido. A medição do contraste visual deve ser feita através do LRV na superfície. O LRV é medido na escala de 0 a 100, sendo que 0 é o valor do preto puro e 100 é o valor do branco puro. Recomenda-se uma diferença de 30 pontos ou mais de contraste para áreas amplas (parede, piso, portas, teto) e 60 pontos ou mais para textos informativos. No intuito de comparar os valores obtidos com a norma brasileira vigente (ABNT NBR 9050/2015), buscou-se valores de LRV de cores referenciais e por semelhança, às usadas nos aparatos de teste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das medições foram tabelados e analisados. Observou-se, primeiramente, que as relações entre os contrastes obtidos nas medições nos painéis colocados na posição horizontal e vertical foram similares.

Observou-se que, dentre os valores de contraste obtidos, todos os painéis estudados cumprem com o valor mínimo para áreas amplas. Quanto ao valor mínimo para sinalizações informativas, somente os aparatos de teste 2 (cor da

letra preta, fundo cinza claro) e 7 (cor da letra preta, fundo verde oliva) não cumprem o requisito.

Por outro lado, tornou-se relevante a comparação desses achados numéricos com a preferência apontada por um grupo muito diverso de usuários, quando submetidos a uma pesquisa de opinião. Com pessoas, estudantes e professores universitários, pessoas com problemas de ordem cognitiva e de ordem emocional, estudantes com baixa visão, foram colocados frente aos painéis experimentais.

Segundo a ótica do usuário, o painel que apresenta o maior percentual de preferência (33%) quando se trata da facilidade de cognição da mensagem exposta e conforto visual é o de número 5: figura (letra) em preto sobre fundo ocre. O contraste sugerido pela NBR 9050/15 é cumprido. O segundo painel em preferência dos usuários foi o de número 4, que apresentava figura (letra) em branco e fundo preto, combinação essa consagrada como de alto contraste na norma aqui referida.

4. CONCLUSÕES

O presente estudo evidencia pontos interessantes a serem discutidos a respeito da acessibilidade se tratando do grau de percepção e cognição de informações expostas em aparatos impressos.

Foi observado ao longo do trabalho que levar em consideração somente a luminância das cores de figura e fundo de uma mensagem visual para que se obtenha informações sobre o contraste pode gerar parâmetros que não condizem necessariamente com a real percepção do usuário. Seria interessante que fossem consideradas as proporções entre as áreas de figura e fundo além dos dados de contraste. Observou-se que realmente a luminância do entorno influencia o próprio valor de luminância dos aparatos de exposição impressa, e considerá-lo na determinação do contraste geraria resultados mais coesos com a real percepção do usuário.

Este estudo deverá trazer um avanço no campo do desenho expositivo, destacando as informações que devem ser levadas em consideração nos projetos de arquitetura nos quais, a acessibilidade informacional, o desenho universal, o adequado desempenho cognitivo e a satisfação do usuário sejam alvo de interesse dos arquitetos e das instituições.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LETCHER, Norbert. **Heating, cooling, lighting: Sustainable design methods for architects**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008.

BAKER, N.; FANCHIOTTI, A.; STEEMERS, K. **Daylighting in architecture: A European reference book**. London: James & James, 1993.

CORREA, C.M.B.; MICHELON, F.F. **Expografia acessível: estudo de suporte expográfico com desenho universal**. Revista Memória em rede/ Pelotas/RS, v.5, n.9, p.1-19, 2013.

PEREIRA, D. **Iluminação: Teoria e Projetos**. São Paulo: Érica, 2007.