

INSTITUTO DA OPORTUNIDADE SOCIAL
SEDE : SANTANA/SP
Talentos do Futuro 02 - Programação

Elaborado por : Gabriel Rocha, Larissa Cristina, Matheus Victor e Vinicius Narenti.



LICITAÇÃO DO INSTITUTO DA PLURALIDADE - TCC

LEVANTAMENTO DE DADOS

Neste documento contém diversos levantamentos de dados que foram utilizados para nos ajudar na confecção do WebSite que foi licitado pelo "Instituto Pluralidade", um centro (fictício) de educação inclusiva. Onde a nossa missão foi elaborar um site que seja acessível a todos os públicos, que fosse responsivo a todos aparelhos e que possuísse diferentes níveis de acesso.

Contém:

° Daltonismo : Tipos de Daltonismo e meios de implantar a acessibilidade para daltônicos.

° Inclusão de Surdos: Acessibilidade para surdos, meios de traduzir simultaneamente conteúdos em português para a língua brasileira dos sinais (libras).

° Baixa visão : Tipos de baixa visão e como implementar mecanismos que os ajudem a ler textos/imagens e o alto contraste.

° Cegos : Acessibilidade Web para pessoas cegas

° Teoria das cores: Psicologia das cores e os seus efeitos no cérebro.

Observação: Cada pesquisa possui as suas devidas fontes.

~ Daltonismo:

Tipos de daltonismo:

O monocromata típico é caracterizado pelo monocromatismo de bastonetes, que corresponde a uma discriminação de cores nulas pela falta de cones. Ocorre na população humana com uma incidência de 0,003% nos homens e de 0,002% nas mulheres.

O monocromata atípico possui um monocromatismo de cones, assim a não discriminação de cores é devido a falta de sinais oponentes por ter apenas um tipo de cone. É muito raro na população humana

A dicromacia, que resulta da ausência de um tipo específico de cones, pode apresentar-se sob a forma de:

protanopia, em que há ausência na retina de cones "vermelhos" ou de "comprimento de onda longo", resultando na impossibilidade de discriminar cores no segmento verde-amarelo-vermelho do espectro. O seu ponto neutro encontra-se nos 492 nm. Há igualmente menor sensibilidade à luz na parte do espectro acima do laranja.

deuteranopia, em que há ausência de cones "verdes" ou de comprimento de onda intermédio, resultando, igualmente, na impossibilidade de discriminar cores no segmento verde-amarelo-vermelho do espectro. Trata-se uma das formas de daltonismo mais raras (cerca de 1% da população masculina), e corresponde àquela que afectou John Dalton (o diagnóstico foi confirmado em 1995, através do exame do [Ácido desoxirribonucleico](#) do seu globo ocular). O seu ponto neutro encontra-se nos 492 nm.

tritanopia, em que há ausência de cones "azuis" ou de comprimento de onda curta, resultando na impossibilidade de ver cores na faixa azul-amarelo.

A tricromacia anómala resulta de uma mutação no pigmento dos fotorreceptores dos cones retinianos, e manifesta-se em três anomalias distintas:

protanomalia, presença de uma mutação do pigmento sensível às frequências mais baixas ("cones vermelhos"). Resulta numa menor sensibilidade ao vermelho e num escurecimento das cores perto das frequências mais longas (que pode levar à confusão entre vermelho e preto). Atinge cerca de 1% da população masculina.

deuteranomalia, presença de uma mutação do pigmento sensível às frequências intermédias ("cones verdes"). Resulta numa maior dificuldade em discriminar o verde. É responsável por cerca de metade dos casos de daltonismo.

tritanomia, presença de uma mutação do pigmento sensível às frequências maiores ("cones azuis"). Forma mais rara, que impossibilita a discriminação de cores na faixa do azul-amarelo. O gene afectado situa-se no cromossoma 7 ao contrário das outras tricromacias anómalas, em que a mutação genética atinge o cromossoma X.

Um tipo raro de daltonismo é aquele em que há uma "[cegueira](#)" completa para as cores: o mundo é visto a [preto e branco](#) e em tons de cinza. Nesse caso, estamos perante aquilo a que se dá o nome de [visão acromática](#).

As pessoas daltônicas possuem dificuldade em enxergar cores e suas diferentes tonalidades e brilho!

Acessibilidade para daltônicos:

Contraste de cores

Utilize contraste de cores. Mesmo quem possui a monocromia tem dificuldade de perceber as diferentes variações de luz. Para garantir que haja leitura é importante definir cores que tenham contraste. Um exemplo: um texto em branco em cima de uma cor escura de fundo terá mais contraste que um texto branco em cima de um fundo amarelo. Recentemente eu criei um post falando sobre contraste e como melhorar a acessibilidade.

Este método de construir o design por meio de um esquema monocromático ajuda a diminuir efetivamente a frustração entre cores e ajuda a criar bons contrastes.

Um esquema azul, por exemplo, permite que a leitura seja completamente legível sem comprometer a criatividade. É importante não confundir o esquema monocromático com o daltonismo do tipo monocromia. Por isso evite criar um esquema monocromático de contraste preto e branco em seu projeto.

Acessibilidade como parte da marca

Nem sempre conseguimos definir quais cores iremos trabalhar nos projetos que envolvam uma *guideline* já escolhida. Olhar para as cores é um ponto extremamente importante para passar os valores da marca, mas pensar em acessibilidade para daltônicos é tão importante quanto. Se você estiver criando seu projeto do zero, considere evitar estes contrastes de cores em sua marca.

Utilize texturas ao invés de cores

Como dito antes, arriscar a tomada de decisão de alguma ação baseada com cores não é uma boa prática para acessibilidade. Sempre que possível, indique de maneira visual qual é a diferença de cada elemento que tem base a cor usando formas primitivas ou *padrões* que podem ser gerados a partir de serviços gratuitos ou por meio de softwares como Illustrator ou Sketch.



O Trello utiliza essa abordagem no seu sistema de etiquetas (tags), trazendo valor para o usuário daltônico.

Fontes:

<https://coletivoux.com/dalt%C3%B4nicos-tamb%C3%A9m-s%C3%A3o-usu%C3%A1rios-4f03ca40c30d>

<http://www.daltonicos.com.br/daltonico/>

~ Inclusão de Surdos:

Vivemos em um mundo tecnológico, no qual é muito difícil não estarmos conectados a todo o momento, seja em nossos celulares, notebooks ou nos mais diversos produtos. Por conta da frequência de acessos que temos a eles, estamos habituados a lidar com aplicativos ou plugins que facilitam a nossa vida virtual.

Falando sobre facilidades e ainda sobre a acessibilidade na web, o assunto de hoje é sobre um aplicativo para sites, que facilita o acesso das pessoas com deficiência auditiva, os surdos, a navegarem em conteúdos escritos apenas em português.

As pessoas surdas, nem sempre sabem ler o português, por ser uma segunda língua para eles. Quando deixamos o site acessível, elas podem entender o conteúdo em sua primeira língua, que é a Libras.

O aplicativo possibilita a tradução para a língua brasileira de sinais (LIBRAS), todo o texto que estiver escrito e for selecionado. Às vezes o mesmo não reconhecerá algumas palavras e fará a soletração da mesma, usando o alfabeto em LIBRAS (é a chamada datilologia).

Apesar de ser um aplicativo ainda em constante melhorias, eles são as melhores opções para implantar no site de sua empresa. É uma facilidade para quem o acessar e um diferencial para quem o tiver.

Além disso o site deve desenvolvido, com base na experiência do usuário, para que o acesso seja facilitado e ele consiga compreender o caminho para encontrar o que busca.

Fontes: <https://www.tribox.com.br/blog/acessibilidade-em-libras-uma-opcao-para-seu-site/>

~Baixa Visão:

A acuidade visual das pessoas com baixa visão é muito variável; mas, em geral, baixa visão é definida como uma condição na qual a visão da pessoa não pode ser totalmente corrigida por óculos, interferindo com as atividades diárias, assim como a leitura e a condução. Baixa visão é mais comum entre os idosos, mas pode ocorrer em pessoas de qualquer idade, como resultado de condições tais como degeneração macular, glaucoma, retinopatia diabética, ou catarata. Cada uma destas condições causas diferentes tipos de efeitos na visão da pessoa, no entanto, aqui estão algumas generalizações:

Importante

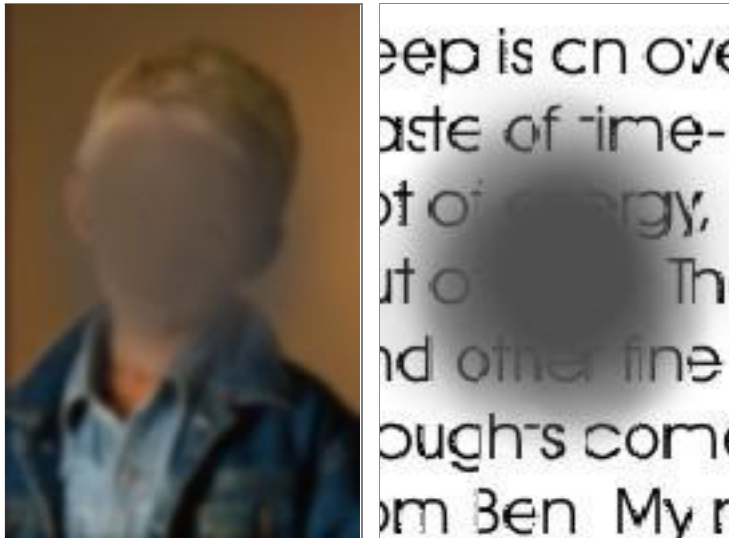
O princípio fundamental para Acessibilidade Web para pessoas com baixa visão é:

1. Perceptível: porque o conteúdo não pode ser percebido (visto) ou o conteúdo é muito pequeno, não pode ser ampliado, ou que não têm suficiente contraste

Este princípio ajuda a visualização para alguém que tem baixa visão. Abaixo estão alguns gráficos simulando a experiência das pessoas com diferentes tipos de baixa visão.

Degeneração macular

A mácula é perto do centro da retina, que é a área na parte posterior do olho. O processo de envelhecimento e o desbaste dos tecidos da mácula causa a forma mais comum de degeneração macular, a degeneração macular "seca". O resultado é uma perda gradual da visão. A degeneração macular "seca" ocorre quando os vasos sanguíneos anormais na parte posterior do olho começa a vazar sangue e fluidos com o característico borrão na parte central da visão, muitas vezes resultando em rápida perda de visão. Em ambos os casos, a região central da visão é a mais afetada, o que torna difícil ver objetos que a pessoa esteja olhando diretamente. As imagens abaixo são uma simulação do efeito de degeneração macular. O texto pode aparecer quebrados e pouco clareza.



Experimente você mesmo



Para uma melhor idéia do que é a degeneração macular, mantenha-se a sua mão cerca de 12 polegadas (cerca de 30 cm) de seus olhos, para que você não possa ver em ângulo reto e logo a sua frente, mas você pode ver as bordas em torno de sua mão. Agora, sem olhar para os lados, tente ler alguma coisa em sua visão periférica. Lembre-se de manter olhando direto para a sua mão! Este exercício mostra quão difícil pode ser para as pessoas com degeneração macular avançada. O problema não é tão acentuada para as pessoas com menor grau de degeneração macular, mas a idéia básica é a mesma.

Glaucoma

Glaucoma é causado por um aumento da pressão dentro do olho, o que provoca danos no nervo óptico. O resultado final é muitas vezes o oposto do efeito de degeneração macular: a perda da visão periférica e uma área central de visão borrada. Ele pode ser particularmente difícil para ler textos porque parece desbotada, bem como borrada. Algumas pessoas têm comparação dos efeitos do glaucoma a olhar para tudo através de um vidro embaçado.



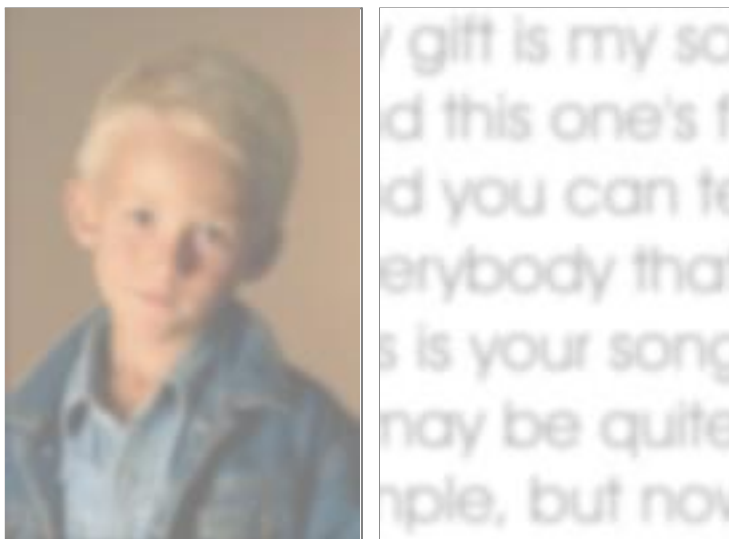
Retinopatia diabética

Um dos efeitos a longo prazo da diabetes pode ser a fuga dos vasos sanguíneos da retina, causando manchas escuras no campo de visão onde ocorrem os vazamentos. O texto pode aparecer borradas ou distorcidas nessas regiões.



Catarata

Indivíduos com catarata têm áreas de opacidade na lente de seus olhos o que resulta em um efeito turva ou vago, especialmente na luz brilhante. O texto pode aparecer desbotado em segundo plano. Alto contraste é especialmente importante para as pessoas com catarata avançada..



Ampliadores de Tela

A tecnologia mais comum que as pessoas com baixa visão podem usar são os Ampliadores de tela. É um programa de software que faz ampliações em relação a um pequeno espaço da tela, permitindo que as pessoas com baixa visão possam vê-la de forma mais clara. Ampliadores de Tela comuns incluem ZoomText e MAGic.

Alguns tipos de conteúdos são difíceis de interpretar quando ampliados. Por exemplo, gráficos que contêm o texto pode se tornar quadriculado e pixelizado, tornando o texto de difícil compreensão. Dê uma olhada nas duas imagens abaixo. A esquerda da tela é um texto que deve ser ampliado. A imagem à direita é uma tela de texto dentro de um gráfico que tenha ocorrido a ampliação.



Helen Keller

Importante

Para que o texto se torne mais legível quando ampliado devesse usar texto verdadeiro tanto quanto possível, em vez de texto em gráficos ou imagens.

Alto Contraste

Sites com baixo contraste podem ser difíceis de ler para pessoas com baixa visão. Alguns mal concebida sites na web têm más combinações, como a cor azul em links com backgrounds preto, texto em vermelho verde oliva, ou outras combinações que não possuem boa combinação sobre os olhos de ninguém, especialmente para pessoas com baixa visão. Não existe nenhuma regra quanto à forma de muito contraste ser

suficiente, mas use o bom senso. No entanto, normalmente é muito difícil dizer quando cores e combinações não têm contraste adequado.

Experimente você mesmo

Aqui estão algumas idéias para simular aproximadamente o baixo contraste para a visão:

- Desligar o contraste em seu monitor
- Olhar para o monitor através de um tecido ou um pedaço de papel (esta técnica é mais bem sucedida no laptop e monitores LCD do que em monitores comuns)

Importante

Na medida do possível, aumentar o contraste das suas páginas da web, incluindo gráficos, fontes e origens.

Sobreposição de Fontes e cores de plano de fundo

Algumas pessoas com baixa visão irá alterar as configurações do seu sistema operacional e / ou navegador não só para ampliar o texto, mas para aumentar o contraste do texto em relação ao fundo. Algumas pessoas gostam de ter um fundo preto com texto branco ou amarelo. Outros preferem ter um branco ou preto com fundo amarelo para textos. Estas são as configurações mais comuns, mas existem outras pessoas que preferem configurações de alto contraste. Veja as imagens abaixo como exemplo do que estas definições podem parecer:

ooking o
e menu
an Indi

ooking o
ne menu
in Indian
estauran

Aqui temos algo importante para lembrar:

Importante

Para permitir que as pessoas possam personalizar os ajustes de contraste é melhor colocar o máximo possível de texto verdadeiro em vez de usar textos em gráficos.

Barra de rolagem Horizontal

Este último ponto não é tanta uma questão de acessibilidade como é de usabilidade. Você provavelmente já encontrou sites na web que exigem o uso da barra horizontal de rolagem para poder ver o conteúdo no lado direito da tela, mesmo que tenha a janela do browser ampliada ao máximo. Isto pode irritar um pouco às pessoas com visão perfeita, mas é muito pior para as pessoas que usam Ampliadores de Tela e são forçados rolar a janela mais à esquerda para visualizar o pequeno espaço ampliado que podem ver.

Importante

Sempre que possível dê preferência ao uso de porcentagens ao invés de unidade de medidas absolutas (por exemplo pixels), para compor um documento.

A regra geral quando projetamos para Baixa visão é fazer com que tudo possa ser configurável. No caso de textos, o texto é real, e os usuário podem aumentá-lo, mudar sua cor, mudar a cor de fundo da página e etc. Se o documento está em porcentagens a tela pode ser ampliada ou diminuída de acordo com as necessidades do usuário ou operador. O Configurabilidade é a Chave.

Principais conceitos-chave

| Desafios | Soluções |
|--|--|
| Textos em imagens não podem ser ampliada sem o uso de um software especial, e quando | Limitar ou eliminar texto dentro de imagens e gráficos |

| | |
|--|--|
| ampliada a imagem fica pixelarizada | |
| Os usuários podem definir seu próprio tipo de letra e cores de fundo | Permitam-los a fazê-lo, utilizando tanto quanto possível texto real texto, em vez de texto dentro de imagens. |
| Screen magnifiers reduce the usable window size | Para reduzir a quantidade de rolagem horizontal, em vez de usar parente absoluta unidades (por exemplo, usar percentagens largas de mesa em vez de pixels) |

Exemplos de Ampliadores de telas

- Lupa do windows
- MAGic
- ZoomText
- SuperNova
- ZoomIt

Fontes: <http://www.brasilmedia.com/Baixa-visao.html>

--

~CEGOS

Com certeza o foco principal do desenvolvimento de sites acessíveis é o acesso de pessoas com deficiência ao conteúdo de informação e serviços prestados em um site. Entretanto, criamos no Brasil uma cultura de que acessibilidade web seria somente para pessoas com deficiência visual e, mais ainda, especificamente para pessoas cegas.

Dessa forma, para alguns desenvolvedores, testam acessibilidade de um site significava quase que exclusivamente pedir a uma pessoa cega que navegasse com seu software de fala pela página e desse o seu ok nela. Este é, sem dúvida, um dos itens, entre inúmeros outros, da metodologia proposta pelo W3C/WCAG para testarmos a acessibilidade de uma página. No entanto, este item, isoladamente, acaba por incorrer em inúmeros erros: nem todo o leitor de tela tem a mesma qualidade e funciona da mesma forma, fazendo com que o teste de uma pessoa cega não especializada possa ser somente

válido para o leitor de tela ou tecnologia assistiva que essa pessoa utiliza. uma pessoa cega e usuária de leitores de tela não consegue, apenas com uma navegação momentânea, perceber alguma falta de informação sem comparar o que seu leitor de tela informou e o conteúdo presente na tela. Essa pessoa precisa ir ao código confirmar as informações ou ter uma pessoa que enxergue para comparar sua navegação com a da pessoa cega.

A cultura de se fazer acessibilidade web para pessoas cegas, acabou por ser legalizada através do decreto 5296 e pela má interpretação das pessoas responsáveis pelos portais que se enquadram nele. O significado de deficiência visual não era pensado como abrangendo as pessoas de baixa visão, restringindo essa deficiência à cegueira. É importante destacar que a cegueira, segundo o censo 2000 do IBGE, está presente em torno de 300 mil pessoas da população, enquanto que o decreto, ao referir-se à deficiência visual, definida no início do decreto como sendo a cegueira e mais a baixa visão, destinava a acessibilidade a mais de 16 milhões de pessoas: Decreto Nº 5296 - "Art. 47. No prazo de até doze meses a contar da data de publicação deste Decreto, será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (internet), para o uso das pessoas portadoras de deficiência visual, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis."

No mesmo decreto, artigo 5º: 1.3 deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

Além disso, o WCAG não define que seja uma pessoa com deficiência visual, muito menos cega, a realizar o teste. Como sabemos, inúmeras outras deficiências precisam de acessibilidade na web.

Devemos atentar para o fato de que pessoas de baixa visão precisam de acessibilidade e que esta se dá especialmente através do contraste de cores entre o plano de fundo e as fontes de um texto Site Externo., na manipulação do tamanho dessas fontes e no contraste específico para daltônicos.

Fontes: <http://www.acessibilidadelegal.com/23-padroes-web.php>

--

~Psicologia das cores:

Psicologia das Cores consiste em um estudo aprofundado sobre como o cérebro humano identifica as cores existentes e as transforma em sensações ou emoções.

Este é um estudo psicológico que, junto com os conhecimentos da Teoria das Cores, ajuda a compreender a influência das cores nas emoções e nos sentidos de quem as percebe.

Essa influência pode ser percebida sobretudo na área do Marketing e na Publicidade, onde cada detalhe é pensado para que cause impacto no consumidor de uma determinada forma que o estimule a adquirir o produto ou serviço.

Em termos práticos, a simbologia das cores é fundamental para a composição do layout do produto. Quando são bem aplicadas, torna-se um atrativo no que diz respeito à aquisição e eficácia do material.

Psicologia das cores: quais as características?

Cada cor gera uma sensação diferente nas pessoas e, portanto, se torna fundamental saber utilizá-las. Para isso existem algumas características importantes na hora da utilização das cores, que são:

- **Dimensão:** a cor pode afetar a percepção da dimensão do ambiente. Ou seja, dependendo da cor, a pessoa pode ter a impressão de que está em um espaço maior ou menor, sendo que ambos têm na verdade o mesmo tamanho.
- **Peso:** as cores podem influenciar na sensação de peso que determinado objeto aparenta ter. De acordo com a cor usada, uma bola pode parecer mais leve ou mais pesada.
- **Iluminação:** existem diferentes variações na absorção de luz, de acordo com a cor. Isso faz com que o ambiente ou o objeto aparente ser mais escuro ou iluminado.
- **Temperatura:** as cores também podem transmitir a sensação de ambiente mais quente ou mais frio. As chamadas "cores quentes", por exemplo, levam este nome por passarem esse tipo "calor".
- **Simbolismo:** a transmissão da ideia e significado que cada cor transmite pode variar de pessoa para pessoa, de acordo com as experiências de vida de cada um. Também é possível que uma cor desperte vários sentimentos e emoções distintas em uma mesma pessoa em diferentes momentos de sua vida.
- **Emoção:** para a psicologia, as cores afetam diretamente o despertar das emoções nas pessoas. Elas podem influenciar no estado de espírito, humor, motivação e outras características psicológicas dos indivíduos.
- **Recordação:** assim como os cheiros, a visualização das cores também pode estar associada a momentos específicos da vida de alguém. Assim, uma determinada cor pode fazer com que a pessoa lembre de uma situação do seu passado, por exemplo.

As cores na sua individualidade ainda possuem um significado específico, que também é importante na hora da composição do layout do produto ou serviço.

Veja mais sobre o significado da [Teoria das Cores](#).

Significados das Cores na Psicologia

A Psicologia das Cores reconhece oito emoções primárias nos seres humanos: raiva, medo, tristeza, nojo, surpresa, curiosidade, aceitação e alegria.

Cada um desses sentimentos é representado por uma cor, sendo que estas desempenham um papel influenciador no comportamento das pessoas, de acordo com os estudos da psicologia.

Assim, segundo a interpretação dada pela psicologia, as cores quentes tendem a transmitir a sensação de energia, atividade e entusiasmo. Por outro lado, as cores frias estão relacionadas com a racionalidade, a calma e o profissionalismo.

Saiba mais sobre as [Cores quentes e frias](#).

Vermelho



Essa cor primária está ligada ao dinamismo, ou seja, a vontade de se movimentar e agir. Experiências mostram que o vermelho tem a capacidade de estimular o corpo humano, fazendo com que ocorra um aumento na pressão sanguínea e do número de batimentos cardíacos, por exemplo.

É uma cor usada para transmitir a sensação de alta intensidade e confiança. Entre as emoções relacionadas com esta cor, destaque para:

- raiva;
- paixão;

- ira;
- calor;
- perigo;
- violência;
- fúria;
- excitação.

Amarelo



Por ser uma cor quente, o amarelo também transmite a sensação de dinamismo e estímulo. É considerada a cor do otimismo e da energia, segundo a psicologia das cores. Tem ainda a capacidade de estimular a concentração e o intelecto das pessoas.

Outra sensação associada a esta cor é o de conforto e felicidade. Entre alguns dos sentimentos que o amarelo também está relacionado, destaque para:

- sabedoria;
- alegria;
- otimismo;
- inveja;
- doença;
- idealismo;
- covardia.

Laranja



LARANJA

O laranja é uma cor secundária que, assim como o vermelho, também transmite a ideia de movimento, excitação e desejo de ação. Mas, diferente do primeiro, o laranja não chega a ser tão impactante.

A psicologia das cores atribui a sensação de alegria, sociabilidade e animação para o laranja. Entre outros sentimentos relacionados a esta cor, destaque para:

- humor;
- energia;
- calor;
- extravagância;
- entusiasmo;
- amigabilidade.

Roxo

ROXO

Essa cor atua diretamente na área cerebral destinada a criatividade, ou seja, promove um estímulo para a solução de "bloqueios criativos".

Além disso, a sensação de calma e tranquilidade também estão relacionados com o roxo. Por essa razão, vários temas espirituais e ligados à fé são representados com esta cor.

O roxo ainda representa a imagem do sucesso, da nobreza e da riqueza. Entre outras relações, destaque para:

- erotismo;
- mistério;
- sabedoria;
- arrogância;
- sensibilidade;
- intimidade.

Azul



AZUL

O azul transmite a ideia de calma, serenidade e tranquilidade. Por esse motivo, costuma ser comum o seu uso para representar profissionalismo, estabilidade e segurança.

Alguns dos sentimentos que estão relacionados com a cor azul, de acordo com a psicologia das cores, são:

- lealdade;
- tranquilidade;
- harmonia;
- confiança;
- limpeza;
- frio;
- depressão.

Verde

VERDE

Para a psicologia das cores, o verde está associado com a saúde, a vitalidade, a natureza e fertilidade. Para os psicólogos, essa cor possui a capacidade de acalmar as pessoas e aliviar o stress.

Entre os outros sentimentos que essa cor desperta, destaque para:

- perseverança;
- orgulho;
- boa sorte;
- juventude;
- generosidade;
- imaturidade;
- ciúme;
- meio ambiente.

Fonte: <https://www.significados.com.br/psicologia-das-cores/>