

## **ACESSIBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS NO ESPAÇO INTERIOR<sup>1</sup>**

Amanda Cristina Alves Batista<sup>2</sup>

Gabriella Inhan<sup>3</sup>

Centro Universitário Academia

### **Resumo**

Este artigo tem como finalidade expor as dificuldades encontradas por deficientes visuais no seu dia a dia diante das necessidades de cada indivíduo relacionadas ao espaço interior. Desta forma, propõem-se intervenções para otimizar a mobilidade e a vivência destes no espaço interior. Este trabalho é baseado em normas de acessibilidades universal, design inclusivo e a experiência de seus habitantes.

**Palavras-chave:** Deficientes visuais; acessibilidade; design inclusivo; interior; vivência.

### **Abstract**

This article aims to expose the difficulties encountered by the visually impaired in their daily lives towards the needs of each individual related to the interior space. In this way, interventions are proposed to improve their mobility and interior's experience, based on universal accessibility standards, inclusive design and the experience of its inhabitants.

**Keywords:** Visually impaired; accessibility; inclusive design; interior; experience.

### **Introdução**

O ser humano conhecido como *Homo sapiens* é caracterizado por ser uma espécie evolutiva, ou seja, em constante mudança. Uma característica do ser humano é possuir cinco sentidos, são eles: tato, paladar, audição, olfato e visão. Cada um desses sentidos possui suas particularidades e suas características. Com o tato podemos sentir as texturas, com o paladar sentir os sabores, com a audição escutar

---

<sup>1</sup> Artigo elaborado na disciplina Trabalho final de graduação I, como parte do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado no semestre 01/ de 2022.

<sup>2</sup> Graduanda pelo curso tecnólogo em Design de interiores pelo Centro Universitário Academia. E-mail: amandacabatista@outlook.com

<sup>3</sup> Mestre em Ambiente Construído pela Universidade Federal de Juiz de Fora, docente no Centro Universitário Academia de Juiz de Fora. E-mail: gabriellainhan@uniacademia.edu.br.

## Tecnologia em Design de Interiores

---

o mundo ao nosso redor, com o olfato podemos aspirar os diversos cheiros que nos rodeiam e com a visão, podemos ver o que está ao nosso redor. Em contrapartida, quando perdemos um dos sentidos, tudo muda e passa a ser considerado em alguns casos como deficiência. De acordo com a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015,

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Dentro dessa descrição, temos a deficiência visual, que é definido pela Secretaria da Justiça, Família e Trabalho como

“[...] a perda ou redução da capacidade visual em ambos os olhos em caráter definitivo, que não pode ser melhorada ou corrigida com o uso de lentes, tratamentos clínicos ou cirúrgicos e são classificados em diferentes graus: Baixa visão, próximo à cegueira e cegueira.”(BRASIL, 2015)

A baixa visão é denominada pela perda parcial da visão que não pode ser controlada por óculos de grau tradicionais, lentes de contato e até mesmo cirurgias e, segundo a Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, as causas para a baixa visão podem ser congênitas, ou seja, podem ocorrer no nascimento, através de doenças, como por exemplo a coriorretinite macular por toxoplasmose; além disso podem ser também de origem genética como por exemplo *retinitis pigmentosa*; mas também podem ser adquiridas por doenças como diabetes, descolamento de retina, catarata entre outras.

Tecnologia em Design de Interiores

---

**IMAGEM 01 - Aluna com baixa visão utilizando recursos como lupa para conseguir ler.**

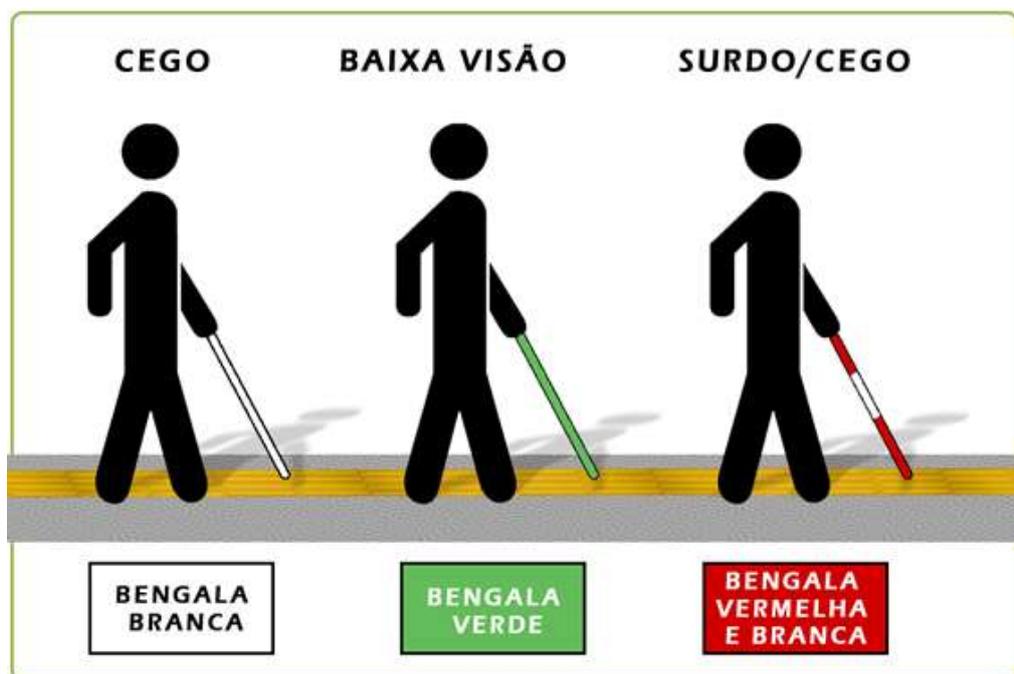


**Fonte:** imagen disponível em <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/centro-municipal-de-oftalmologia-promove-reabilitacao-visual> acesso em: 08 set 2021

A classificação “Próximo à cegueira” diz respeito à pessoa da qual consegue distinguir luz e sombras mas necessita de alguns artefatos, como por exemplo o *braille*, utilizado para ler e escrever; ou necessita de bengala para locomoção, além de soluções de acessibilidade em programas de computadores e celulares.

**IMAGEM 02 - Uso das bengalas para locomoção e suas diferenças.**

Existem 3 cores diferentes de bengalas que sinalizam o tipo de deficiência visual. Saiba quais:



**Fonte:** imagen disponível em

<https://directborrachas.wordpress.com/2019/03/14/cor-da-bengala-ajuda-a-identificar-o-grau-de-deficiencia-visual/>

acesso em: 08 set 2021

Já a classificação cegueira, também conhecida como cegueira total, é apresentada quando a pessoa já não distingue luz e sombras. Por este fator, necessitam de mecanismos alternativos: na leitura, utiliza-se o *braille*, sistema criado por *Louis Braille* na França no ano de 1825. O sistema consiste em 64 símbolos em alto relevo que podem ser agrupados em até 6 pontos ordenados em duas colunas de três pontos. Utilizam também programas de acessibilidade em celulares e computadores como por exemplo o CDqD *Alcance*, disponível para *android*, que utiliza de voz artificial para narrar tudo que se passa na tela do celular. Em contra partida, certo número de deficientes visuais com cegueira total “se tornam extremamente sensíveis aos matizes de inflexão, de volume, de cadência, de ressonância e das várias intensidades dos sons das falas dos outros, que passam despercebidos aos videntes” (RABÊLLO, 2003, p. 78). Podemos dizer que nem sempre a pessoa cega

## Tecnologia em Design de Interiores

certamente tem a audição super aguçada, o que acontece é que com o tempo, os outros sentidos “trabalham” mais para compensar a falta do outro, fazendo assim com que eles consigam perceber diferentes sentidos no dia a dia, que para quem está enxergando, não o percebe por ser algo comum.

Por outras palavras, deficiência visual vai além do enxergar, é conseguir viver a vida de uma forma singular, é conseguir “enxergar” com os ouvidos ou com as mãos, é mostrar ao mundo visual que nem tudo é perceptível aos olhos.

Segundo a Lei Nº 13.146, Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), a deficiência consiste em pessoas que possuem algum tipo de impedimento de longo prazo, seja, mental, físico ou sensorial. Junto com a deficiência, encontramos algumas barreiras sejam elas de locomoção, arquitetônicas, tecnológicas e até mesmo na comunicação (BRASIL, 2016).

Conforme o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, 23,9% da população possui pelo menos uma das deficiências investigadas, sendo a deficiência visual a mais afetada, com cerca de 18,6%, mas somente 3,46% possuem deficiência visual severa, ou seja cegueira.

Deficiência visual em Timóteo	
Grau de dificuldade	Quantidade de pessoas
Não conseguem de modo algum	96
Grande dificuldade	2.208
Alguma dificuldade	9.702

Trazendo essas informações para o município de Timóteo, localizado no Vale do aço em Minas Gerais, temos os seguintes dados, considerando o total de habitantes no ano de 2010, cerca de 81.243 habitantes

Segundo o Manual da Acessibilidade Em Documentos Digitais, “Uma sociedade inclusiva é capaz de atender a seus membros através da quebra de barreiras, de modo que os atributos pessoais sejam recebidos como condições normais dos cidadãos” (SALTON et all, 2017, p 11). É com esse propósito que o Centro de Referência em Educação Inclusiva Ativa (CREIA) funciona no município de Timóteo. O CREIA foi criado para ajudar pessoas com deficiência, seja ela visual ou

## Tecnologia em Design de Interiores

---

auditiva, onde os deficientes visuais podem contar com diversas aulas dentre elas orientação mobilidade, braile e PEVI (Práticas Educativas para uma Vida Independente), sendo a última responsável pelo aprendizado de uma vida independente, permitindo que os alunos possam cuidar tanto da higiene pessoal como a casa de uma forma geral.

É importante entender quais são as dificuldades encontradas por cegos no interior de suas casas para conseguirmos sanar essas adversidades. É com esse intuito que a pesquisa inicialmente trabalha com o objetivo geral de compreender as dificuldades para entrar no objetivo específico, que é solucionar essas questões com a finalidade de proporcionar uma vida independente para esses usuários.

### **Desenvolvimento**

Segundo o blog Freedom são dificuldades encontradas por deficientes visuais: escadas, pisos desnivelados, pouco espaço para circulação, móveis muito altos ou muito baixos, pisos escorregadios, banheiros em tamanhos desconfortáveis e até mesmo áreas permeáveis com pisos desnivelados e esburacados. Há também outros questionamentos em relação a layout e organização dos móveis, quais são os eletrodomésticos ideais, torneiras, chuveiros, ventilador de teto ou de piso? A resposta para algumas dessas perguntas é mais simples do que imaginamos, quando usamos a palavra deficiente automaticamente colocamos diversas barreiras, mas quando se trata de deficientes visuais que não possuem mobilidade reduzida decorrente de outras doenças ou até mesmo a velhice, tudo é uma questão de adaptação e simplicidade, quanto mais simples, por exemplo, o liquidificador, melhor será, apenas um botão que liga e desliga é suficiente, mas por outro lado, um microondas cheio de botões e funções específicas dificulta o manuseio já que serão diversos botões para que eles gravem onde estão. Do mesmo modo temos que pensar com os outros questionamentos, temos que ter estratégias e colocar no lugar do deficiente, é importante que todos os espaços sejam setorizados, sejam espaços amplos e principalmente que tudo sempre esteja em seu lugar.

### **Funcionalidade e aplicação prática**

## Tecnologia em Design de Interiores

---

Segundo a cartilha do AEE (Atendimento Educacional Especializado) do MEC no ano de 2007 p.15 cap. I.

“Os sentidos têm as mesmas características e potencialidades para todas as pessoas. As informações tátil, auditiva, sinestésica e olfativa são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações. Sem a visão, os outros sentidos passam a receber a informação de forma intermitente, fugidia e fragmentária.” (BRASIL, 2007, p15)

Ou seja, os outros sentidos humanos, tato, paladar e audição costumam ficar mais aguçados devido ao uso intensificado no dia a dia. Com essa informação, devemos melhorar a experiência do usuário utilizando esses sentidos.

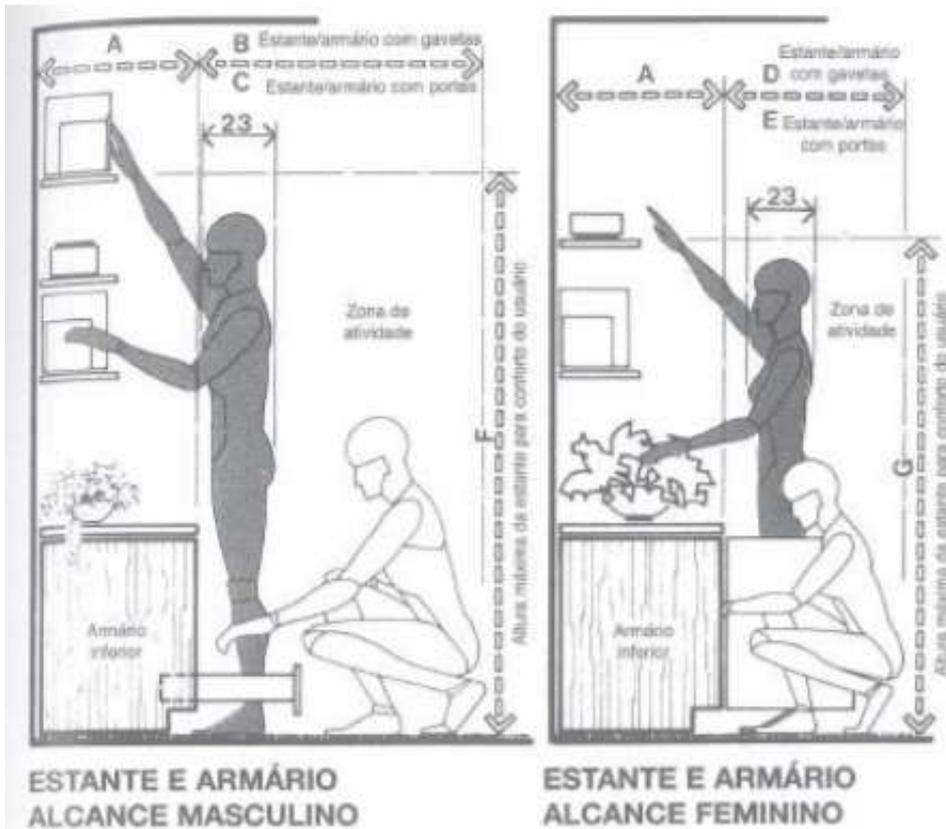
### **Mobiliário**

No momento em que o deficiente visual chega em algum ambiente será necessário que uma pessoa o apresente a esse local, mostrando onde estão os cômodos, definindo os moveis, para que ele consiga memorizar o layout definido, dessa forma, evitando futuros acidentes. Do mesmo modo, para que o deficiente consiga ter uma vida independente é imprescindível que o mobiliário tenha lugares fixos e bem definidos, sendo assim moveis planejados é o ideal, pensando também nas necessidades diárias dos moradores.

“Devido às muitas variáveis existentes, é essencial que os dados selecionados sejam adequados ao usuário do espaço ou mobiliário a ser projetado. Portanto, é fundamental uma definição correta da população usuária em termos de idade, sexo, ocupação e etnia. Se o usuário é uma pessoa ou pequeno grupo, em algumas situações, o arquiteto terá que conseguir obter os próprios dados antropométricos principais e determinadas medidas corporais. “(PANERO, Dimensionamentos humanos para espaços interiores, p 37)

Tecnologia em Design de Interiores

**IMAGEM 03 - Dimensionamento de marcenaria**



**Fonte:** PANERO, Dimensionamentos humanos para espaços interiores

Assim, vimos que na hora de projetar, por exemplo, uma cozinha para um deficiente visual temos que levar em consideração sua altura e sua mobilidade, é de extrema importância que os armários aéreos fiquem na altura em que as mãos alcancem, caso contrário ele dependeria sempre de outros usuários da casa para alcançar objetos. Na questão de organização, com a ajuda de uma pessoa vidente, eles irão definir onde ficara cada objeto, cada roupa etc., depois disso é importante que não mude de lugar sem o consentimento do deficiente visual, pois sua referência é a memória e não a visão do objeto, ou seja, o tato.

“Se a deficiência do usuário permitir-lhe assumir uma posição ereta, [...], os dados referentes a alcance de braço e do grau podem ser adequados, em função da natureza da tarefa e do grau de adequação envolvido.” (PANERO, Dimensionamentos humanos para espaços interiores, p 55)

## Tecnologia em Design de Interiores

---

### Piso

Quando estamos andando na rua podemos perceber diversos sinais conhecidos como piso táteis utilizado para guiar o deficiente visual. Segundo a NBR (Norma Brasileira) 9050 referentes a Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos,

“3.1.29 piso tátil piso caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional.” (NBR 9050)

Ou seja, na rua o cego possui várias informações que o ajuda a identificar os desníveis de piso, quando há mudança de direção, já no ambiente interior não possuem essas informações, segundo o blog Casadaptada os pisos devem possuir o menor número de desníveis possíveis, evitando acidentes como tropeções ou quedas. Se necessário desnível a NBR nos orienta da seguinte forma:

A sinalização tátil e visual no piso deve ser detectável pelo contraste tátil e pelo contraste visual. O contraste tátil, por meio de relevos, deve estar conforme as Tabelas 4 e 5. O contraste de luminância com a superfície adjacente, em condições secas e molhadas.” (NBR 9050)

### IMAGEM 04 - Sinalização de desnível de piso



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Piso\\_t%C3%A1til](https://pt.wikipedia.org/wiki/Piso_t%C3%A1til)  
acessado em 06/11/2021

## Tecnologia em Design de Interiores

Também falando em pisos, podemos falar do tipo ideal de revestimentos. Basicamente existem 2 tipos de porcelanatos, os polidos e os acetinados. Segundo o site da Incepa “os porcelanatos com acabamento polido recebem polimento em seu processo de fabricação”

### **IMAGEM 05 - Exemplo de porcelanato polido**



**Fonte:** <https://archtrends.com/blog/porcelanato-polido/>  
acessado em 07/12/2021

Já o porcelanato acetinado não passa por esse processo de polimento, deixando um acabamento com aspecto áspero, encontramos informações no site da Incepa “Por não receber a camada de esmalte brilhante, é pouco escorregadio e possui menos chances de riscar do que o porcelanato polido. Por esse motivo, é indicado para casas com animais de estimação e pode ser aplicado em áreas internas e externas.”

## Tecnologia em Design de Interiores

### **IMAGEM 06 - Exemplo de porcelanato acetinado**



**Fonte:** <https://www.tuacasa.com.br/porcelanato-acetinado/>  
acessado em 07/12/2021

Para complementar, o site da Rede Provectum imóveis fala o seguinte: “Pisos antiderrapantes melhoram a acessibilidade dos cômodos e ajudam a evitar acidentes dos moradores. [...] Evite também colocar muitos tapetes, pois o deficiente visual pode acabar tropeçando também.”

### **Paredes**

Quando o assunto são paredes, pode parecer que não tem muito o que se fazer, mas na Cartilha Orientação e Mobilidade da FUNDAÇÃO DORINA NOWILL PARA CEGOS, temos as seguintes informações:

- A pessoa com deficiência visual localizará a parede e se posicionará paralelamente a ela, e rastreando a parede com o dorso da mão, e mantendo o cotovelo levemente flexionado.
- É desejável que a técnica de proteção superior seja utilizada durante essa exploração, para que não haja possibilidade de choque com obstáculos altos, armários por exemplo.
- Antes da exploração é importante que seja descrita para a pessoa com deficiência visual a configuração dos móveis e/ou características do ambiente, mantendo como ponto de partida e referência a porta principal.” (DREZZA, 2018, p13)

**IMAGEM 07 - Exploração de ambientes internos**



**Fonte:** Cartilha orientação e mobilidade para cegos, p13

Muitas pessoas costumam colocar em paredes acabamentos com o aspecto rústico, como revestimentos cerâmicos ou utilizando as argamassas convencionais ou gesso, mas, sabendo que uma das formas do deficiente visual se localizar e locomover é utilizando o tato, temos que pensar nesses acabamentos, quanto mais áspero for a parede, mais ele irá machucar a mão, e quanto mais liso o acabamento, melhor será a experiência

Tecnologia em Design de Interiores

---

**IMAGEM 08 - Exemplo de parede rustica**



Fonte: <https://www.mosaicosamazonas.com.br/dica/revestimentos-dicas-para-deixar-a-sua-parede-externa-incrive!> acessado em 06/11/2021

**IMAGEM 09 - Exemplo de parede lisa**



Fonte: <https://www.ufrgs.br/eso/content/?tag=acabamentos> acessado em 06/11/2021

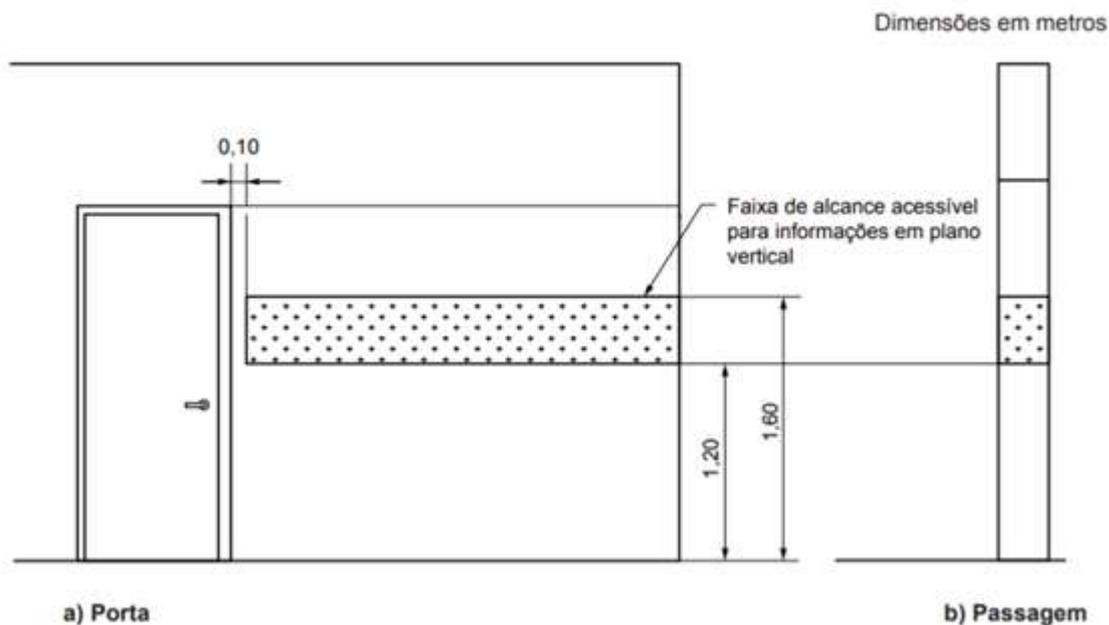
## Tecnologia em Design de Interiores

A NBR 9050 nos informa sobre o uso de portas de correr:

“6.11.2.11 Em portas de correr, recomenda-se a instalação de trilhos na sua parte superior. Os trilhos ou as guias inferiores devem estar nivelados com a superfície do piso, e eventuais frestas resultantes da guia inferior devem ter largura de no máximo 15 mm.” (NBR 9050)

É recomendado também, que portas fiquem totalmente abertas para que o deficiente não acerte a porta por acidente. Janelas o ideal é que sejam de correr, também para evitar acidentes. Pela norma NBR 9050 as sinalizações em paredes devem ser feitas das seguintes formas:

### **IMAGEM 10 - Sinalização em paredes**



Fonte: NBR 9050

### **Iluminação, decoração metais e outros**

Dentro do tema de iluminação para deficientes visuais, podemos relembrar que pessoas que possuem baixa visão conseguem enxergar em algum grau de dificuldade, e tem algumas adaptações que podemos fazer para melhorar o dia a dia dessas pessoas. No site do Instituto de olhos Eduardo Paulino, nos informa sobre essas adaptações:

- “Cores contrastantes aumentam a visualização e segurança;

## Tecnologia em Design de Interiores

- Aumentar ou ajustar a iluminação do ambiente, de acordo com a doença oftalmológica, para realizar atividades cotidianas. Iluminação com lâmpadas fluorescentes e/ou incandescentes proporcionam boa iluminação;
- Instalar dispositivos automáticos de acionamento da luz dentro e fora de casa, e/ou colocar marcas ou usar interruptores contrastantes com a parede;
- Pintar paredes com cores claras. Paredes escuras ou ofuscantes causam cansaço visual;
- Eliminar tapetes que deslizam (tapetes antiderrapantes facilitam a locomoção e evitam quedas); pisos encerados e escorregadios;
- Deixar as portas ou abertas ou fechadas. Portas entreabertas podem causar acidentes para pessoas com baixa visão;
- Barras de segurança no banheiro com cores contrastantes;
- Nas escadas colocar fita de segurança ou tintas contrastantes, uso de recursos especiais;
- Aumentar armários e gavetas de maneira fácil para encontrar objetos pelo toque;
- Marcar bordas das bancadas de cozinha com fita contrastantes;
- Ao arrumar a mesa para refeições usar forro de mesa cor diferente dos utensílios (pretos etc.).” (MULSER, 2017)

Já para decorações o ideal é que não sejam frágeis como vidro e até mesmo cristal, já que são objetos cortantes e fáceis de quebrar.

As soluções para metais são mais simples, segundo o site Casadaptada “As torneiras de toque são mais apropriadas do que os modelos de rosca.” Para chuveiros elétricos indica-se modelos que possuem regulagem de temperatura ao alcance das mãos.

### **IMAGEM 11 - Modelos de chuveiro**



Fonte: <https://guiaesperto.com.br/melhores-chuveiros-eletricos/>  
acessado em 06/11/2021

---

## CONCLUSÃO

Para a conclusão desse trabalho, foram entrevistadas algumas pessoas, que usaremos nomes fictícios para preservar a identidade dos mesmos: Isabela cega total, Mauricio baixa visão, Marcia baixa visão, Nadir instrutora de PEVI e Anelita professora de orientação e mobilidade. Para todos foi realizado as seguintes perguntas: “Qual a maior dificuldade que o deficiente visual encontra dentro de casa? Ao seu ver, o que mudaria completamente a experiencia de morar se trocasse?” Pelos deficientes visuais a principal resposta foi em relação a piso, retirar todos os degraus substituindo por rampas e setorizar os ambientes com o próprio piso, utilizando soleiras para demarcar o final e início de um cômodo. Foi sugerido pela pelas professoras a utilização de pisos táteis além de placas em braille para identificação dos ambientes. Foi sugerido por todos também, que os moveis tenham seus lugares e não sejam trocados de lugar, além de quinas arredondadas evitando maiores acidentes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. 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). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm) . Acesso em 07 de novembro de 2021.

Conheça o Brasil – **População Pessoas com Deficiência**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html> . Acesso em 07 de novembro de 2021.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ – Secretaria da Justiça, Família e Trabalho. **Deficiência Visual**. Disponível em <https://www.justica.pr.gov.br/Pagina/Deficiencia-Visual> acessado em 08 de setembro de 2021

UNICAMP - Faculdade de Ciências Médicas. **A baixa Visão**. Disponível em <https://www.fcm.unicamp.br/fcm/auxilios-opticos/baixa-visao> acessado em 08 de setembro de 2021

NOVA ESCOLA. **O que é deficiência visual?**. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/270/deficiencia-visual-inclusao#:~:text=%2D%20Pr%C3%B3ximo%20%C3%A0%20cegueira%3A,de%20orienta%C3%A7%C3%A3o%20e%20de%20mobilidade> . Acessado em 08 de setembro de 2021

Tecnologia em Design de Interiores

---

**FREEDOM. Adaptações para pessoas com deficiência:** veja como preparar sua casa. Disponível em <https://blog.freedom.ind.br/adaptacoes-para-pessoas-com-deficiencia-veja-como-preparar-sua-casa/>. Acessado em 03 de novembro de 2021

**MINHA CASA MINHA CARA.** Casa adaptada para quem não enxerga. Disponível em <https://minhacasaminhacara.com.br/casa-adaptada-para-quem-nao-enxerga/>. Acessado em 04 de novembro de 2021

**CASADAPTADA. Como Adaptar a casa para cegos.** Disponível em <https://casadaptada.com.br/2013/02/como-adaptar-a-casa-para-cegos/>. Acessado em 06 de novembro de 2021

**REDE PROVECTUM IMÓVEIS. 3 Dicas de como adaptar a casa para deficiente visual.** Disponível em <https://redeprovectum.com.br/ambiente-deficiente-visual/>. Acessado em 06 de novembro de 2021

**PARENRO, ZELNIK, Julius, Martin. 3- Idosos e portadores de deficiências físicas. Dimensionamento humano para espaços interiores.: um livro de consulta e referência para projetos.** Editorial Gustavo Gili Tradução Anita Regina Di Marco. Ano 2016