

# LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE DO DESIGN DE EMBALAGENS DE PRODUTOS DA CESTA BÁSICA: ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Mila Soares Stefani<sup>1</sup>; Ana Paula Scabello Mello<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Iniciação Científica do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT);

<sup>2</sup> Professora do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT).

**Resumo.** *O presente artigo tem como objetivos analisar embalagens de produtos da cesta básica brasileira quanto à acessibilidade para pessoas com deficiência visual, além de compreender melhor as experiências de pessoas com deficiência visual na interação com embalagens em geral. Para alcançar esses objetivos, foram feitas pesquisas de referências bibliográficas, análise da acessibilidade visual de embalagens de arroz de diferentes marcas e entrevistas com o público-alvo. As análises das embalagens indicam que, embora algumas atendam parcialmente a critérios de acessibilidade, ainda há áreas significativas que necessitam de melhorias. Enquanto as entrevistas revelaram que a embalagem é apenas uma parte do problema, sendo que todo o trajeto até ela no espaço do mercado também constitui um desafio. Foi possível identificar alguns aspectos para melhorar a experiência de pessoas cegas e com baixa visão em relação às embalagens, como o alto contraste entre a informação e o fundo, a exploração tátil e a audiodescrição por meio de QR codes.*

## Introdução

No Brasil, pessoas com deficiência visual ou visão reduzida enfrentam diversas dificuldades ao tentar consumir produtos que utilizam predominantemente a comunicação visual para a visão normal em seu design e publicidade. Esses obstáculos incluem desde a falta de informações acessíveis nas embalagens dos produtos no momento da compra no varejo, até desafios na armazenagem e utilização doméstica. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010, a última pesquisa realizada sobre esse público, 18,6% da população brasileira possui algum tipo de deficiência visual. Dentro desse grupo, 6,5 milhões de pessoas apresentam deficiência visual severa e consomem diariamente produtos essenciais, incluídos na cesta básica nacional (IBGE, 2010).

As dificuldades enfrentadas pelo público-alvo desta pesquisa variam desde a identificação dos produtos nas prateleiras dos supermercados, seu uso doméstico e armazenagem. A fragmentação do uso e o controle da quantidade restante dos produtos são também desafios que necessitam de investigação e propostas de soluções.

O Brasil tem uma Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Lei nº 7.853/1989) e legislações que garantem os direitos à acessibilidade (Lei nº 10.098/2000) e à inclusão da pessoa com deficiência (Lei nº 13.146/2015). Conforme o artigo 53º da Lei nº 13.146/2015, "A acessibilidade é um direito que assegura à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e participação social." O artigo 74º da mesma lei garante que "À pessoa com deficiência é assegurado o acesso a produtos, recursos, estratégias, práticas, processos, métodos e serviços de tecnologia assistiva que maximizem sua autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida (...)". Além da Lei nº 8.078/1990 conhecida como Código de Defesa do Consumidor, que visa proteger os direitos dos consumidores e promover a educação e a defesa do consumidor. No entanto, observa-se que a legislação e o design inclusivo não são plenamente implementados nas embalagens de produtos essenciais, como os da cesta básica. Faz-se necessário, portanto, buscar soluções inovadoras que proporcionem acessibilidade para pessoas com deficiências visuais a esses produtos essenciais.

A cesta básica é um conjunto de alimentos e produtos considerados essenciais para a alimentação e higiene de uma família durante um determinado período, geralmente de um mês. Ela é criteriosamente composta por itens que garantem a satisfação das necessidades nutricionais básicas,

promovendo uma alimentação equilibrada e saudável. A cesta básica é utilizada como um indicador econômico, pois o custo total desses itens é monitorado para calcular o índice de inflação e o poder de compra da população. Os itens incluídos na cesta básica são amplamente consumidos pela população e geralmente incluem produtos como arroz, feijão, açúcar, farinha, macarrão, óleo de cozinha, leite, café, carnes (frescas ou enlatadas), ovos, frutas, legumes, pão e sal.

As embalagens escolhidas para análise são de arroz, um produto amplamente presente e versátil na dieta brasileira, figurando como um dos principais itens da cesta básica do país. O arroz é um alimento essencial e de consumo diário para a maioria das famílias brasileiras, por essa razão, a análise de suas embalagens torna-se muito importante para compreender como a acessibilidade e a informação são apresentadas aos consumidores, especialmente para aqueles com necessidades específicas, garantindo que todos possam usufruir desse alimento essencial.

Os objetivos gerais deste estudo são analisar as embalagens de arroz de diferentes marcas em relação à acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Utilizando uma metodologia baseada na análise de rótulos e embalagens, com os conceitos de acessibilidade de Ronald Lawrence Mace e legibilidade de Jan Dul e Weerdmeester, além de pesquisas aplicadas junto a grupos de pessoas com deficiência visual ou baixa visão, para entender melhor suas experiências com embalagens em geral, o trabalho visa identificar os principais desafios e oportunidades para tornar as embalagens de arroz mais inclusivas e acessíveis para todos os consumidores.

O conceito de design universal, termo criado por Mace (UDI, 2024), pode ter um impacto significativo na experiência das pessoas com deficiência ao usar embalagens, pois é uma abordagem de design que visa atender à diversidade humana, criando soluções adequadas para o maior número de pessoas, independentemente de terem ou não limitações físicas, cognitivas ou perceptivas. Ele baseia-se em 7 princípios: uso equitativo; uso flexível; uso simples e intuitivo; informação de fácil percepção; tolerância ao erro; baixo esforço físico; dimensão e espaço para aproximação e uso.

Um dos sete princípios do design universal, chamado de informação perceptível, é especialmente importante para este contexto. Para que a informação seja perceptível deve ser comunicada de maneira eficaz ao usuário, independentemente das condições ambientais ou das habilidades sensoriais do mesmo (UDI, 2024).

A legibilidade das informações verbais impressas depende diretamente da escolha da tipografia e dos critérios para seu uso. Dul e Weerdmeester (2012) fornecem recomendações práticas nesse sentido, direcionadas à visão normal, como o uso de tipos simples, a relação entre o tamanho do caractere e a distância de leitura, e os contrastes entre texto e fundo. Além disso, eles destacam a importância do tato e do senso cinestésico para a percepção e interpretação das informações.

Este estudo está organizado para abordar a problemática central, que gira principalmente em torno da acessibilidade das embalagens de arroz para pessoas com deficiência visual. O trabalho foi desenvolvido de forma integrada com a pesquisa de Iniciação Científica do IMT intitulada “Levantamento do Estado da Arte do Design de Embalagens de Produtos da Cesta Básica: Análise de Design, Materiais, Fabricação e Sustentabilidade” e integra um estudo maior ligado ao Projeto de Pesquisa em parceria com a UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) “Design inclusivo e sustentável em embalagens de produtos da cesta básica no Brasil: estratégias para o público com deficiência visual”.<sup>1</sup>

## **Material e Métodos**

Para esta pesquisa, foi adotada uma abordagem exploratória, com o intuito de coletar dados e informações que possam ajudar a construir uma base de conhecimento sólida sobre as barreiras enfrentadas por pessoas com deficiências visuais. Os métodos utilizados foram pesquisas de referências bibliográficas, análise da acessibilidade visual das embalagens e entrevistas com o público-alvo.

---

<sup>1</sup> Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa financiando pelo CNPq, por meio do edital CNPq/MCTI N° 10/2023 – Universal.

A pesquisa bibliográfica utilizou a plataforma Google Scholar como base de dados. Referências de qualquer tipo, datadas entre 2019 e 2024, em qualquer idioma, foram ordenadas por relevância utilizando palavras-chave como "acessibilidade, deficiência visual, embalagem" (aproximadamente 2.880 resultados), além de consultar sites e legislações relacionadas ao tema. Referências relevantes foram identificadas e uma base de dados foi criada com o fichamento das fontes analisadas.

Para uma análise inicial das embalagens de arroz quanto à acessibilidade, foram selecionadas marcas disponíveis em mercados de municípios do ABC Paulista. Amostras de pacotes de 1 kg de arroz branco Tipo 1 de sete marcas foram escolhidas, conforme descrito na Tabela 1: Broto Legal, Camil, Empório São João, Pilecco, Nobre, Prato Fino, Qualidade, Tio João.

Inicialmente, foi identificada e sistematizada uma série de informações para permitir uma análise ampla das embalagens incluídas no estudo, bem como para facilitar a comparação entre as embalagens das sete marcas. Isso garantiu o controle das amostras a serem comparadas.

Posteriormente, a análise das embalagens foi realizada com base nos aspectos de acessibilidade visual, conforme descrito a seguir. Os critérios de análise seguiram o quarto princípio do design universal, "informação perceptível" (UDI, 2024), respondendo a perguntas como: A embalagem oferece contraste adequado entre a informação essencial e o entorno?; As informações essenciais estão em tamanho de caractere maximizado e legível em relação às outras informações?; São utilizados diferentes tipos de representação para as informações essenciais?; São usadas tecnologias assistivas para ajudar pessoas com limitações sensoriais na absorção das informações?

Para realizar a pesquisa com o público-alvo, foi utilizado um formulário online e entrevistas remotas. O formulário foi desenvolvido para coletar dados sobre as dificuldades enfrentadas na experiência de compra no mercado. As entrevistas, por sua vez, permitiram um aprofundamento nas respostas, proporcionando um entendimento mais detalhado e personalizado das experiências dos participantes. Essa abordagem combinada de métodos permitiu uma coleta de informações abrangente e diversificada, garantindo a inclusão de diferentes perspectivas e realidades vivenciadas pelo público-alvo da pesquisa.

O formulário online foi publicado em cinco grupos do Facebook para pessoas com deficiências visuais, sendo eles: (1) Cegos Online, (2) Deficientes Visuais, Cegos e Baixa Visão, (3) Cegos Universitários, (4) Cegos, Baixa Visão e Amigos do Brasil, (5) Os Cegos e a Tecnologia. Também foram enviados para contatos pessoais dos pesquisadores.

As perguntas do formulário foram divididas em duas seções. A primeira seção sendo dados do respondente, e a segunda seção foi composta por perguntas sobre a experiência com embalagens<sup>2</sup>.

Para a fase das entrevistas semiestruturadas foi feito contato com as pessoas que demonstraram interesse pelo formulário em participar, e foi montado um roteiro de questões a serem aprofundadas nas entrevistas. As perguntas do roteiro foram relacionadas à experiência de circulação e disposição dos produtos no ambiente do mercado e à experiência do uso em casa, também foram relacionadas à identificação das embalagens, especificando detalhes que facilitam e dificultam a sua identificação, citando também tecnologias assistivas utilizadas. Participaram das entrevistas três pessoas, sendo duas com baixa visão, ambas com degeneração macular, mas uma delas possui apenas percepção de luz, e uma pessoa totalmente cega. Nenhum dos entrevistados nasceu com a deficiência; contudo, ambos os entrevistados com baixa visão adquiriram-na há mais de dez anos, enquanto a pessoa com cegueira total a adquiriu entre cinco e dez anos atrás. Os entrevistados foram selecionados de diversas faixas etárias, variando de 33 a 58 anos. Ademais, um dos entrevistados é aposentado, enquanto os outros dois estão em atividade profissional: uma fonoaudióloga e professora de música, e um escritor. As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas utilizando o Google Pinpoint, com o intuito de facilitar a análise detalhada das informações coletadas.

---

<sup>2</sup> Link para o formulário:

[https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=ORmexFNLOEe7ZEH7KZDkHNtnIbkLseJJuJrzY5cf0epUQkJNV1BDN1pQQzNCTDNYMIRTM1NWT1VCOS4u&fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR0SFPOAeD87Xz41ddUt4Tb3bC6gNFob-rF2DownoPhW2\\_I0qRALPIX09fw\\_aem\\_xD1LtRXcvlslld-hgDVfDdQ](https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=ORmexFNLOEe7ZEH7KZDkHNtnIbkLseJJuJrzY5cf0epUQkJNV1BDN1pQQzNCTDNYMIRTM1NWT1VCOS4u&fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAAR0SFPOAeD87Xz41ddUt4Tb3bC6gNFob-rF2DownoPhW2_I0qRALPIX09fw_aem_xD1LtRXcvlslld-hgDVfDdQ)

## Resultados e Discussão

A pesquisa inicial de referências permitiu observar o aumento dos estudos voltados à acessibilidade em embalagens para pessoas com deficiência visual, além de explorar as legislações relacionadas à inclusão, acessibilidade e embalagens de alimentos. Foi possível identificar as tecnologias de acessibilidade visual mais comuns ou com potencial para uso em embalagens, bem como suas dificuldades e limitações: braille, elementos táteis em relevo, audiodescrição das informações do produto através da leitura de *QR codes* com aplicativos de celular, além de cores e contrastes para pessoas com baixa visão.

Alguns dos textos lidos, como o de Arruda (2008), refletiram sobre a inclusão social e as questões de acessibilidade para pessoas com deficiência visual na prática de tarefas diárias. Outros textos utilizados como base para a pesquisa incluem Sales (2022), que apresenta o relato pessoal de uma consumidora com deficiência visual em relação à acessibilidade nas embalagens de alimentos, e Nóbrega (2022), que propõe uma reflexão sobre aspectos de acessibilidade a partir de uma conversa exploratória com a participante Rebeca, na qual emergiram desafios enfrentados por ela como professora com deficiência visual. Além disso, Pache (2020) descreve o desenvolvimento do aplicativo *SpeakCode*, voltado para a leitura e transcrição do conteúdo de *QR codes* em áudio. Este aplicativo, implementado para dispositivos móveis, possibilita que usuários com deficiência visual identifiquem objetos previamente marcados, facilitando a realização de tarefas cotidianas e profissionais.

A pesquisa realizada demonstrou a importância da inclusão social e da acessibilidade para pessoas com deficiência visual, ressaltando a necessidade de políticas públicas e soluções tecnológicas que facilitem a prática de tarefas diárias. Os estudos de Arruda, Sales, Nóbrega e Pache contribuíram significativamente para a compreensão dos desafios enfrentados por esses indivíduos. Além disso, o desenvolvimento de aplicativos como o *SpeakCode* exemplifica como a inovação tecnológica pode promover a autonomia e a qualidade de vida, proporcionando um ambiente mais inclusivo e acessível.

### *Acessibilidade das embalagens*

O princípio do design universal sustenta que a informação deve ser acessível a todos, sem barreiras, independentemente das condições dos usuários. Por isso, as embalagens de arroz branco devem assegurar um contraste adequado entre a informação essencial e o seu entorno para usuários de baixa visão, com dados como marca, tipo, peso e data de validade em um tamanho de caractere ampliado e legível em comparação com outras informações. Além disso, diferentes formas de representação para as mesmas informações essenciais devem estar presentes na embalagem, e é fundamental possibilitar o uso de tecnologias assistivas que garantam a percepção da informação por outros canais sensoriais para os usuários com cegueira total.

Para analisar as embalagens de arroz atuais, em termos de acessibilidade visual, o estudo começa com a organização e sistematização das informações sobre cada uma das embalagens incluídas na pesquisa. As informações levantadas sobre as embalagens estão detalhadas na Tabela 1.

Com base na caracterização das embalagens estudadas, que inclui informações sobre marca, imagens, dimensões, volume, cores utilizadas e área de impressão, iniciam-se as análises de acessibilidade das embalagens. Os resultados são apresentados em uma tabela comparativa, para facilitar a compreensão e a comparação dos critérios analisados, além de permitir a atribuição de pontuações à embalagem de cada marca, por critério de avaliação.

A pontuação de cada critério na tabela é representada por um a três asteriscos, sendo: três asteriscos (\*\*\*) indicam que a embalagem atendeu totalmente o critério; dois asteriscos (\*\*) indicam que a embalagem atendeu parcialmente o critério; um asterisco (\*) indica que a embalagem não








atendeu o critério. A seguir são apresentadas as avaliações e análises de acessibilidade das embalagens selecionadas para o estudo.

Tabela 1 – Informações básicas das embalagens estudadas

Nº	Marca	Foto frente e verso	Dimensões (cm)	Volume (l)	Cores	Área de impressão (cm <sup>2</sup> )
1	Broto Legal		24,5 x 15,5	1,519	Bege, branco, vermelho	24,5 x 15,5
2	Camil		22,5 x 15,5	1,395	Azul, branco, preto, verde	22,5 x 15,5
3	Empório São João		22,5 x 16,0	1,440	Bege, branco, laranja, marrom, vermelho	22,5 x 16,0
4	Pilecco Nobre		23,5 x 14,5	1,363	Azul, bege, branco, verde, vermelho	23,5 x 14,5
5	Prato Fino		22,0 x 15,0	1,320	Azul, branco, marrom, verde, vermelho, preto	22,0 x 15,0
6	Qualitá		22,0 x 15,0	1,472	Branco, laranja, marrom, preto, roxo	22,0 x 15,0
7	Tio João		22,5 x 15,5	1,395	Bege, branco, preto, vermelho	22,5 x 15,5

A Tabela 2 apresenta os aspectos de acessibilidades avaliados e os resultados obtidos por cada uma das embalagens estudadas.

Tabela 2 – Aspectos da acessibilidade das embalagens

Nº	Marca	Foto frente e verso	Contraste das informações essenciais	Informações essenciais em tamanho maximizado e legível	Informações essenciais em formas diferentes e redundantes	Uso de tecnologias assistivas
1	Broto Legal		**	**	*	*
2	Camil		**	**	*	*
3	Empório São João		**	**	*	*
4	Pilecco Nobre		***	**	*	*
5	Prato Fino		***	**	*	*
6	Qualitá		***	**	*	*
7	Tio João		***	**	*	*

A análise da acessibilidade visual das embalagens é essencial para garantir que todos os consumidores, independentemente de suas capacidades visuais, possam utilizar o produto de maneira eficiente e independente. A acessibilidade, neste contexto, está diretamente relacionada aos aspectos

visuais do objeto de estudo, analisando não apenas os elementos visuais em si, mas também como ocorre a interação com o usuário, seja esta positiva ou não. O levantamento dos dados busca entender a interação das embalagens de arroz no mercado atual e levantar questões sobre futuras ações relacionadas ao problema.

Para os critérios de avaliação, foi adotado o conceito de design universal, com ênfase no princípio da informação perceptível. Na definição dos critérios, foi necessário determinar quais seriam as informações consideradas essenciais para a análise. Neste contexto, foram definidas como essenciais a marca, o tipo de arroz, a data de validade e a data de fabricação. Sendo então essas as informações analisadas para a criação da tabela.

Em análise, quanto ao primeiro critério, que é o contraste das informações essenciais, 4 das 7 marcas atenderam plenamente, enquanto as outras 3 atenderam parcialmente. Atender plenamente ao critério (\*\*\*) significa que a embalagem usa cores nas informações essenciais verbais ou pictóricas que contrastam bem entre si e com o fundo, permitindo a leitura das informações essenciais. Por exemplo, a embalagem de arroz número 6 apresenta informações em preto sobre fundo branco, proporcionando um bom contraste e facilitando a leitura.

Atender parcialmente ao critério (\*\*), neste caso, significa que a embalagem usa cores nas informações essenciais que não contrastam suficientemente, dificultando a leitura de algumas informações. Por exemplo, na embalagem número 3, o nome da marca em vermelho contra fundo bege claro é pouco contrastado para baixa visão, bem como as informações no verso, impressas em vermelho ou preto sobre fundo laranja.

Para o segundo critério, que é o tamanho de caractere das informações essenciais, todas as embalagens atenderam parcialmente (\*\*). O tamanho do caractere deve ser proporcional à distância de leitura. Segundo Dul e Weerdmeester (2012), "o tamanho das letras maiúsculas deve ser pelo menos 1/200 da distância de leitura". Atender parcialmente ao critério significa que algumas informações essenciais têm caracteres com altura adequada à distância de leitura, enquanto outras não. Em 6 das 7 embalagens, o nome da marca é destacado para ser visto à distância, com caracteres acima da regra de 1/200. Contudo, outras informações essenciais, como a data de validade, não atendem essa regra, mesmo em leitura próxima, resultando em baixa legibilidade geral.

Em relação ao terceiro critério, referente às informações essenciais em representações diferentes e redundantes, nenhuma embalagem atendeu total ou parcialmente ao critério, todas recebendo a menor nota (\*). As informações essenciais estão representadas apenas de forma verbal impressa, sem representações gráficas, braille, etc., o que é um aspecto negativo para a acessibilidade das embalagens, indicando necessidade de melhorias.

Por fim, o quarto critério analisa o uso de tecnologias assistivas nas embalagens para auxiliar pessoas com limitações sensoriais. Semelhante ao terceiro critério, nenhuma embalagem atendeu a este, resultando novamente na menor nota (\*). Não há presença de tecnologias assistivas, como audiodescrição por *QR codes*, relevos ou braille, para facilitar a compreensão das informações essenciais para indivíduos com deficiência visual.

### *Experiência dos usuários*

Com base nas entrevistas realizadas com o público-alvo, foram obtidas diversas informações valiosas que ajudam a compreender melhor as dificuldades e necessidades enfrentadas pelas pessoas com deficiência visual. As respostas coletadas destacam desafios específicos na identificação e uso de embalagens, além de oferecer sugestões sobre possíveis soluções para melhorar a acessibilidade e a usabilidade desses produtos. A seguir, apresenta-se uma análise detalhada dos resultados obtidos, que servem como ponto de partida para o desenvolvimento de novas estratégias e adaptações necessárias.

Em relação à experiência no ambiente do mercado, os entrevistados relataram que, para facilitar a experiência de compra, geralmente vão acompanhados ao mercado. Quando não contam com a companhia de alguém, pedem ajuda aos funcionários do estabelecimento. Além disso, preferem

frequentar sempre o mesmo mercado, pois já conhecem a localização dos produtos no ambiente, o que torna a experiência mais eficiente e menos desafiadora. Outro ponto destacado pelos entrevistados com baixa visão foi a importância da escolha das cores no espaço. A adoção de tons mais escuros para as gôndolas e para o piso permite que os produtos se destaquem mais, evitando uma reflexão excessiva de luz, o que dificulta a visão (a fotofobia é comum no público de baixa visão). Outro aspecto mencionado, tanto pelos entrevistados com baixa visão quanto pelo cego, foi a necessidade de uma distribuição mais ampla e melhorada do piso tátil pelo mercado, garantindo a escolha de uma cor que contraste adequadamente com o piso principal. Por fim, os entrevistados ressaltaram que a padronização da organização dos mercados facilitaria significativamente sua experiência de compra.

Agora aprofundando a experiência com embalagens. Todos os entrevistados explicaram que, para identificar os produtos, utilizam principalmente a audição e o tato. A audição é usada para identificar o produto pelo som que ele faz, enquanto o tato é utilizado para identificar produtos pelo formato de suas embalagens. No caso de embalagens plásticas, como as de arroz, é possível sentir os grãos ao tocar na embalagem.

Foi pedido aos entrevistados exemplos de embalagens que eles consideram mais fáceis de identificar e as razões para essa distinção. Foram mencionadas: a embalagem de café da marca 3 Corações, devido às caixas de texto que facilitam a leitura; as embalagens de papelão de biscoitos da marca Belvita, por possuírem um desenho em alto relevo que facilita sua identificação; e a embalagem de arroz da marca Tio Urbano, que tem um tipo de lacração diferente das outras marcas, facilitando sua identificação entre as demais pelo tato.

Os entrevistados também destacaram quais informações consideram essenciais nas embalagens sendo elas: marca, peso, preço, data de fabricação e validade, e, em alguns casos, informações nutricionais, como por exemplo no caso da presença de açúcar, para diabéticos, e outras relacionadas a alergias e intolerâncias. E especificamente para a embalagem de arroz, o tipo de arroz é considerado importante.

Além disso, os entrevistados com baixa visão identificaram elementos que facilitam e dificultam a leitura das informações nas embalagens. Os fatores que facilitam a identificação incluem o alto contraste entre cores do fundo e o texto, e a presença apenas das informações essenciais, evitando excesso de informações. Por outro lado, os fatores que dificultam a leitura são impressão sobre embalagens transparentes sem caixas de texto para as informações e o uso de fontes serifadas, que dificultam a diferenciação das letras.

Outro tema discutido durante as entrevistas foi a experiência com tecnologias assistivas. Os entrevistados mencionaram o uso de aplicativos e inteligências artificiais para a descrição de imagens e transcrição de textos, como o aplicativo Be My Eyes e a inteligência artificial do WhatsApp, outro aspecto mencionado foi o uso do celular para tirar fotos de textos e ampliar a imagem, facilitando a leitura para quem tem baixa visão. Em relação ao braille, foi apontado que algumas embalagens apresentam muitas informações não essenciais, o que acaba confundindo pessoas que não são fluentes nesse sistema. Foi importante constatar que o método braille é mais usado por pessoas cegas do que pelas de baixa visão, sendo até uma indicação médica não aprender o braille enquanto ainda se tem visão parcial, para exercitá-la.

Foi solicitado aos entrevistados que compartilhassem suas experiências com embalagens no uso em casa. Especificamente sobre as embalagens de arroz, a maioria relatou que transfere o arroz para potes plásticos para conservar melhor o produto. No entanto, essa prática exige que a casa se mantenha sempre organizada por todos os demais ocupantes, para evitar a confusão entre diferentes potes plásticos que contêm produtos distintos.

Para concluir, os entrevistados sugeriram algumas mudanças nas embalagens que poderiam facilitar sua experiência de compra. As sugestões incluíram a padronização da distribuição das informações nas embalagens, a criação de *QR codes* contendo as informações essenciais em audiodescrições, e que esses *QR codes* possuíssem um relevo para facilitar sua localização na embalagem.



## Conclusões

Em conclusão, após extensivas pesquisas, análises e entrevistas com o público-alvo, verificou-se que a embalagem representa apenas uma parte do problema, uma vez que todo o trajeto até ela no espaço do mercado constitui também um desafio.

Apesar de a embalagem ser apenas um fragmento da questão, foram alcançadas várias conclusões que podem orientar o desenvolvimento de futuras embalagens para torná-las mais inclusivas. Primeiramente, é essencial determinar quais informações devem estar em destaque na embalagem. Essas informações incluem marca, peso, preço, data de fabricação e validade, informações nutricionais e o tipo de produto, especialmente no caso de embalagens de arroz.

Para usuários com baixa visão, percebeu-se a importância de um alto contraste entre a informação e o fundo, do tamanho e tipografia adequados dos textos e da padronização da localização dessas informações essenciais no layout das embalagens. Além disso, evitar o excesso de informações e a impressão sobre superfícies transparentes são pontos cruciais para facilitar a experiência desses usuários.

No que diz respeito às tecnologias assistivas, concluiu-se que a exploração tátil e a audiodescrição por meio de *QR codes* são as tecnologias com maior potencial de adaptação nas embalagens, proporcionando uma experiência mais acessível e inclusiva para todos.

Dessa forma, as recomendações apresentadas não apenas procuram aprimorar a acessibilidade e a usabilidade das embalagens, mas também promovem a inclusão social e a autonomia dos usuários com deficiências visuais. A implementação dessas melhorias poderá transformar a experiência de compra para muitas pessoas, tornando-a mais intuitiva, segura e agradável.

## Referências Bibliográficas

- Arruda, S. M. (2008). Acessibilidade no cotidiano de pessoas com deficiência Visual. *Revista @mbienteeducação*, v. 1, p. 113-121.
- Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. Brasília, DF. Fonte: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicaoconstituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicaoconstituicao.htm)
- Dul, J.; Weerdmeester, B. (2012) Ergonomia Prática. E-book. São Paulo: *Blucher*. ISBN 9788521216124. Disponível em: . Acesso em: 26 jun. 2024.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010) Censo 2010. Rio de Janeiro: *IBGE*. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 21 jun. 2024.
- Lei n. 7.853, de 24 de outubro de 1989. (1989). Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Brasília, [1989]. Fonte: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17853.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm)
- Lei n. 8.078, de 11 de novembro de 1990. (1990). Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF. Fonte: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18078.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078.htm)
- Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. (2000). Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, DF. Fonte: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/110098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm)
- Lei n. 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, de 06 de junho de 2015. (2015) Brasília, DF. Fonte: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/113146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/113146.htm)
- Nóbrega, A. N., & Griffó, M. R. (17 de novembro de 2022). Avaliações sobre experiências de acessibilidade na deficiência visual. *Veredas*, V.26(N.1), p. 18.

- Pace, M. C., Costa, A. B., Souza, S. R., & Negri, L. H. (março de 2020). Speakcode: uma ferramenta de acessibilidade para pessoas com deficiência visual. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnologia, V.1*, p. 18.
- Sales, Â. C. (2022). Acessibilidade para os deficientes visuais nas embalagens de alimentos: relato pessoal de vivência de uma cidadã de Nossa Senhora da Glória-SE. Caruaru, PE: Universidade Federal de Pernambuco.
- UDI: *The RL Mace Universal Design Institute*. UD Principles. Disponível em: <https://www.udinstitute.org/> . Acesso em: 08 mai. 2024