
CHROMA JOY: EMBALAGEM DE BISCOITO PARA CRIANÇAS COM DALTONISMO

CHROMA JOY: COOKIE PACKAGING FOR CHILDREN WITH COLOR BLINDNESS

Sarah Turini

Graduada no curso Bacharelado em Design nas Faculdades Integradas de Bauru (FIB), Bauru, SP, Brasil; sarahTurini2011@gmail.com

Jacqueline Aparecida Gonçalves Fernandes de Castro

Professora Doutora em Arquitetura pela Unicamp em Arquitetura e Cidades - atua como professora assistente da Faculdades Integradas de Bauru (FIB), Bauru, SP, Brasil; designcali@gmail.com

Resumo

Este projeto traz o desenvolvimento de uma embalagem inclusiva para crianças portadoras de daltonismo. Sua criação é baseada em etapas que consistem em estudos, sketches, produções gráficas/visuais e, seguidos de testes, impressões e implementações. O projeto se mostra adequado às normas e padrões vigentes no mercado alimentício. A padronização destas informações e a aplicação de recursos de acessibilidade garante o aprendizado de forma tangencial, lúdica e comunicativa.

Palavras-chave: Design de Embalagens; Daltonismo; Crianças; Fun Design.

Abstract

This project brings the development of an inclusive packaging for children with color blindness. Its creation is based on stages that consist of studies, sketches, graphic/visual productions and, followed by tests, prints and implementations. The project is adequate to the norms and standards in force in the food market. The standardization of this information and the application of accessibility resources ensures learning in a tangential, playful and communicative way.

Keywords: Packaging Design; Color Blindness, Children; Fun Design.

1 INTRODUÇÃO

Essa pesquisa busca influenciar e contribuir com a inserção de pessoas com dificuldades oftalmológicas no mercado de forma divertida, por meio de embalagens inclusivas para crianças (de quatro a oito anos) portadoras de deficiência visual - o daltonismo, pois há um elevado índice de pessoas com essa anomalia no planeta e que precisam ser amparadas no dia a dia, por meio de produtos assistidos que facilitem e promovam a inclusão

social.

Objetiva-se desenvolver embalagens para crianças com e/ou sem algum tipo de deficiência visual por meio de elementos gráficos e estímulos sensoriais atrelados ao design, para ela usufruir de uma experiência visual lúdica no consumo de produtos alimentícios. Incentivar outros setores da indústria no apoio à comercialização que atendam necessidades específicas de seus consumidores, em especial aqueles que possuem algum tipo de deficiência.

Devido ao público-alvo de crianças daltônicas de quatro a oito anos de idade detecta-se, como benefício a inclusão social e inserção de produtos assistidos a partir da primeira infância. Piaget e Inhelder (2003), “a partir dos sete anos de idade, as crianças começam a relacionar as cores com objetos da realidade. Antes disso, somente praticam a pintura e o desenho”. Essa “plasticidade cerebral” está presente no cérebro dos daltônicos sendo observada na 1ª. infância, “onde há a maior possibilidade de efeitos positivos de uma influência externa, contribuindo para sua maior eficiência”. (OLIVEIRA, 2016)

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 A VISÃO A CORES E SUAS CARACTERÍSTICAS

De acordo com dados publicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2021 pelo menos 2,2 mil milhões de pessoas no mundo possuem alguma deficiência visual, dentre elas, 1,4 milhões são crianças (XAVIER, 2017).

Para Veiga et al (2017) a miopia, hipermetropia, presbiopia, catarata, astigmatismo e o daltonismo são as principais doenças que acometem a percepção visual humana, complementando a afirmação, a OMS declara que, existem cerca de 350 milhões de pessoas portadoras de daltonismo (5% da população mundial), classificando esta deficiência visual no topo das anomalias encontradas na visão de adultos e crianças.

Segundo o Relatório Mundial sobre a Visão (2017) o encargo das doenças oculares e deficiências visuais não é suportado de forma igualitária: é geralmente maior nos países de rendimento médio ou baixo, entre idosos e mulheres, e em comunidades rurais desfavorecidas, tornando difícil o acesso à medicina ocular e a exames específicos. Percebe-se que pelo menos 70% das causas de comprometimento visual infantil possuem prevenção ou tratamento efetivo segundo estudo do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO, 2020).

Saraiva e Mota (2011) informa que a visão desempenha papel importante no desenvolvimento lógico, motor e cognitivo dos portadores de deficiência visual. Graziano e Leone (2005) relatam que os recém-nascidos geralmente não apresentam olhos alinhados

nos primeiros dias, pois a fixação monocular só será desenvolvida aos 2 meses, e a estereopsia, ou visão binocular, será desenvolvida dos 3-7 meses, sendo que, aos 3-4 anos, o sistema visual esteja desenvolvido, e poderá ser moldado até os 8-10 anos.

Segundo Souza (2000) o fenômeno da visão humana é decomposto em raios luminosos que atravessam a íris e encontram a retina. Então a energia luminosa é transformada em energia bioelétrica, sob forma de estímulo nervoso, se propaga ao longo do nervo ótico até o cérebro. O campo visual, ou imagem gerada corresponde ao espaço observável capaz de enviar estímulos à retina quando se mantem a cabeça e o olhar fixos em um ponto determinado.

Souza (2000) explica que os bastonetes e cones comportam milhões de moléculas de pigmento. Para interpretar as cores, cada um contém uma substância (chamada de rodopsina), por decomposição química, se transforma em duas substâncias. Já no processo químico, a mesma molécula não consegue absorver mais. Em compensação, se o envio de feixes de luz for interrompido, a reação será invertida e a rodopsina irá se recompor (funcionando a molécula).

Farina et al (2011, p.30) contextualiza o raciocínio dizendo que a percepção é um processo baseado na ação, na probabilidade e nas experiências de vida. Através dela, o mundo percebível é diferente para cada indivíduo, tal como sua correspondência absoluta sobre a realidade. Ou seja, nosso entorno é resultado concreto de nossas observações.

Para Souza (2000) pode-se dizer que existem dois tipos de objetos luminosos, correspondentes a dois tipos de visão: a visão fotópica (que envolve todos aqueles iluminados normalmente pela luz diurna, acionando as cores e sendo cromática) e a escotópica (sendo responsável pela visão noturna, de fraca acuidade e com predominância de bastonetes).

Segundo Marchi (2019) a física estuda a luz por meio de três formas distintas: pela ótica geométrica, pela ótica física e pela ótica quântica. Assim como a luminosidade provém da quantidade luz presente nos objetos, as cores são o resultado do comprimento de onda emitido ou refletido nestas superfícies.

Atualmente, a Teoria da Cor determina que se as geratrizes são o vermelho, o amarelo, o verde e o azul, representando tanto as cores-luz quanto as cores-pigmento que podem ser obtidas através delas. Ou seja, correspondem à toda a coloração presente na natureza (SILVEIRA, 2015).

Para Souza (2019), pode-se dizer que a cor envolve dois aspectos da visão: o fisiológico e o psicológico. O estímulo fisiológico é provocado pela integração com a sensação, pelo fato de ser originado fisiologicamente pelo processo de captação de luz pela retina. As cores e efeitos não são fixos, pois, possuem caráter mutável e variam de pessoa para pessoa. Para a tonalidade azul prova-se o contrário, despertando sentimento de calma e respiração mais leve (Farina et al, 2011). Ou seja, as cores provocam indiretamente sen-

sações polarizadas, sendo ora positivas e ora negativas.

Souza (2020) relata que Hermann Von Helmholtz, reconhecido profissional, dizia que a percepção ocorre pelas cores dos objetos preservadas mesmo com alterações no comprimento de onda que os iluminam. O comprimento de onda da luz que ilumina uma banana varia conforme fonte de luz e posição do observador. Logo, a fruta permanece amarela, pois há "inferência consciente" ou algo que organize os estímulos e lhes gere significado.

A teoria tricromática, criada por ele, se baseia na influência das diferentes cores que existem nas três categorias de cones do sistema nervoso presente na retina do olho humano. Suas interpretações geram informações que são subdivididas em outros três tipos de acordo com cada espécie de fibrila (vermelha, verde, azul). (SILVEIRA, 2015).

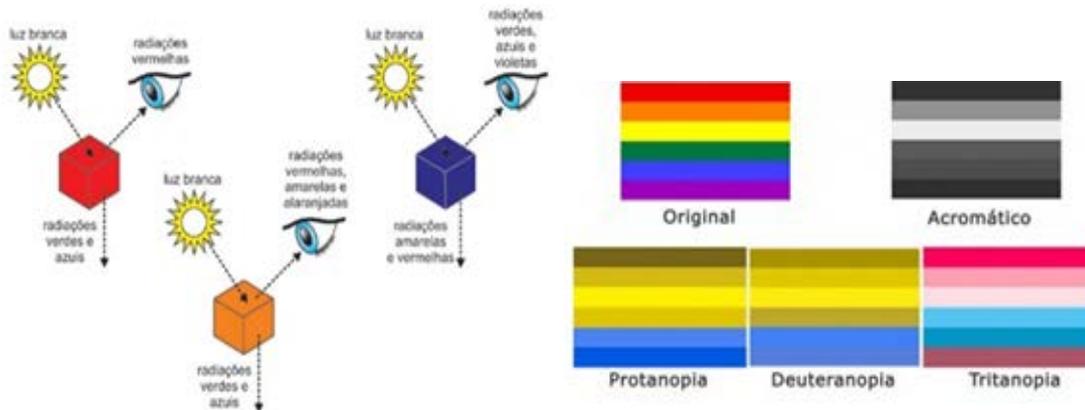
Segundo Silveira (2015), Edwald Hering estabeleceu uma diferença entre as primárias que seriam percebidas (vermelha, verde e azul) e as que funcionam como estímulo (vermelha, amarela e azul), mas já se sabia que a retina não possuía um receptor específico para identificar a amarela.

Id (2015) relata que o físico James Clerk Maxwell foi o 1º. a determinar em 1859, por experimentações, a combinação de cores entre si, reproduzindo uma imagem por meio da síntese de cores aditivas primárias definidas por suas radiações monocromáticas pelo comprimento de onda reproduzida: 631nm (vermelho), 526nm (verde) e 457nm (azul).

A cor que é percebida nos corpos pelo resultado da interação da luz com o objeto, onde os raios luminosos incidem sobre os átomos gerando a coloração, sendo possível devido a capacidades de absorção, refração ou reflexão. Logo, não é correto afirmar que as substâncias possuem cor, e sim determinada capacidade. O nome de cada cor não depende só de seus aspectos físicos, mas também do aparelho fisiológico visual e dos aspectos culturais que cada indivíduo carrega em sua vida (SILVEIRA, 2015).

Objetos distintos podem ter cores diferentes se expostos a um mesmo tipo de iluminação, determinando uma diferença na distribuição de energia espectral. Pessoas com daltonismo podem apresentar diferentes comportamentos de absorção dos raios de luz devido as falhas dos bastonetes, determinando as variações existentes desta deficiência visual, como na Figura 1.

Figura 1: Absorção da luz pelo olho humano e os tipos de daltonismo



Fonte: (PEREIRA, 2019)

A coloração é influenciada pelas cores-pigmento e cores-luz. As cores-pigmento são denominadas de acordo com a natureza química, podendo absorver, refratar ou refletir os raios luminosos. Já as cores-luz representam o intervalo visível de luz percebido no aspecto eletromagnético e tem como resultado a luz branca (advinda da mistura das três cores primárias azul, vermelho e amarelo) (SILVEIRA, 2015).

2.2 O DESIGN E AS CIÊNCIAS QUE ESTABELECEM CRITÉRIOS DA LINGUAGEM VISUAL

O Design é uma forma de facilitar e melhorar o acesso à informação de forma simples e objetiva, gerando códigos culturais, que levam ao registro histórico de existência do ser humano. O design gráfico surgiu para contribuir com diversos tipos de manifestação gráfica, como os jornais, cartazes, outdoors e diversas outras formas de expressão. Convergindo mensagens complexas em imagens sintéticas, não se tratando apenas de forma ou estilo, mas sim de concisão (CONSOLO, 2009).

Castro (2007, p.39-40) cita que “o tesouro da humanidade está na diversidade criada, mas a fonte de toda sua atividade está na sua unidade geradora”. A partir disso, relaciona a vivência do ser humano com a identidade individual de cada um.

Atrair o design à percepção do mundo existente, requer liberdade para o conhecimento de novos repertórios com o “olhar de uma criança” (que não julga, mas que valoriza cada emoção, palavra ou afeto que lhes é concedido). Isso envolve a sensibilidade plástica, sendo então, um explorador de aspectos estéticos, físicos e sensoriais, é perceber-se como parte integrante de uma comunidade, lugar ou espaço (CONSOLO, 2009).

Para Nogueira (2007, p.23-p.27), a semiótica é definida como uma forma de comunicação que se baseia em signos e sistemas destes signos, intermediando pontos de vista subjetivos. Sua compreensão é dada por uma linguagem em comum onde tudo possui um significado concreto que guia os pensamentos por meio de códigos, tornando a comunicação efetiva.

Interpretando as observações dadas em Nogueira, considera-se que os signos são a representação de qualquer objeto, categoria ou conjunto que possua significado, valor ou qualidade. Gerando representações gráficas, objetos visíveis, sons ou até mesmo sensações inseridas por experimentações provocadas a partir dos cinco sentidos (visão, tato, olfato, paladar e audição). A comunicação humana só é efetiva (ou pelo menos tenta ser, na maior parte do tempo) pois usa das linguagens verbal e não verbal ou direta e mediada.

A Gestalt segundo Schneider (2022) leva a expressar: “ver o homem como um todo” gera a reflexão de que não é possível perceber a todo o tempo as características referentes ao que é real ou não em relação às nossas vivências e pensamentos. “Essa unidade indivisível que é o homem constitui-se e constrói-se a cada momento a partir das relações que estabelece no mundo e, por isso, pode-se afirmar que o ser humano é essencialmente relacional”.

Os pilares da Gestalt: a forma, a função e a emoção e suas leis se aplicam a qualquer contexto visual que lhes seja apresentado, dando sentido às linguagens estéticas, simbólicas, técnicas, culturais e ambientais inseridas em sua construção (SCHNEIDER, 2022).

Castro (2007) e Schnaider (2022) explanam que, a mensagem transmitida através das linguagens citadas anteriormente, pode ser uma informação concreta ou até mesmo um suporte visual que a auxilia e torna-a visível de ser lida ou interpretada pelo indivíduo. São consideradas suportes visuais: texturas, formas, estruturas, módulos e movimentos. Assim, se combinados, permitem fácil percepção da mensagem a ser transmitida. Para garantir boa linguagem visual, sugere-se no Design as oito leis que compõem a Gestalt, que são: Pregnância da Forma, Unidade, Unificação, Fechamento, Proximidade, Continuidade, Segregação e Semelhança.

Segundo Aroucha (2021, p.26), “a informação depende do uso que se faz dela, ou seja, ela precisa ser compreendida para existir”. Já que sua construção na sociedade tende a ser desorganizada por conta da complexidade, onde sistemas, artefatos e ambientes devem ser capazes de interagir-se de forma agradável, concisa e compreensível. Para isto, precisam ser diferenciadas para não se tornarem uma barreira na comunicação.

2.3 O DESIGN, A ACESSIBILIDADE E OS DEFEITOS VISUAIS (O TRABALHO DA INFORMAÇÃO E OS MEANDROS DA COMUNICAÇÃO)

O Design da Informação pode ser classificado para o autor como uma área específica do design que mantém o foco no usuário, tendo como objetivo principal resolver problemas essenciais do dia a dia com base na organização de dados complexos. Essas informações são avaliadas por meio de eficiência, eficácia e satisfação, diretamente ligadas ao comportamento e pensamento do indivíduo e à sua ergonomia e usabilidade.

O olhar atento do designer às interfaces visuais que o cercam no dia a dia demonstra a importância da comunicação em padrões a serem seguidos afim de facilitar este intermédio de conexão visual, tátil e sensorial com o indivíduo portador de deficiência. Assim, é essencial “tratar estes dados de maneira premeditada, de modo que o usuário possa compreender a informação conforme ela foi projetada para ser compreendida” (AROUCHA, 2021).

Segundo o autor, a palavra “informação” deriva do termo em latim *informare*, e significa “dar forma” (AROUCHA, 2021, p.40). Logo “a forma segue a função”, o termo funcionalidade pode ser facilmente substituído por função social, já que o design cumpre o papel de representar algo funcional por meio de soluções próximas ao que é tangível de ser executado.

Dondis (2003) para deficientes visuais, pode não ser o bastante representar algo somente por meio de descrições ou abstrações. Em alguns casos, a fronteira de comunicação vai além do que se pode ver ou sentir, aprendendo a lidar com as mais diferentes realidades existentes em um mesmo círculo social, pois: “buscamos um reforço visual de nosso conhecimento por muitas razões; a mais importante delas é o caráter direto da informação, a proximidade da experiência real” (DONDIS, 2003, p.06).

Margolin e Margolin (2004, p.44) definem que “os vários domínios existentes que têm um impacto sobre o funcionamento humano são o biológico, psicológico, cultural, social, natural e físico/espacial”.

Dondis (2003, p.07) descreve que “a utilidade designa o design e a fabricação de objetos, materiais e demonstrações que respondam a necessidades básicas”. Papanek, citado por Margolin e Margolin (2004, p.46) definiu os designers como “socialmente responsáveis por prosperar a criação excessiva de produtos inúteis na era moderna atual”.

Para Pereira (2021, p.06) o design universal traz esta perspectiva através da “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistida”. O autor informa que no Guia de Acessibilidade Cromática para Daltonismo: os princípios para profissionais da indústria criativa, para a aplicabilidade do Design Universal no contexto prático e funcional do dia a dia. Com base nestes princípios, Gil (2009, p.42) define que “a autonomia e a independência podem ser consideradas como as duas condições que mais se relacionam ao exercício da cidadania dos indivíduos com deficiência”.

O Daltonismo é uma discromatopsia congênita (tipo de defeito de visão de cores),

podendo ser resultado de uma alteração genética, ou decorrente de outra doença sistêmica ou ocular. Em geral, estima-se que elas acometem de 6% a 10% da população mundial masculina e somente 0,4% a 0,7% da população feminina (MELO, et al., 2014). Esta grande diferença pode ser explicada pelo fato da doença ser provocada por gene recessivo ligado ao cromossomo X (CASARIN, 2015).

Os defeitos congênitos da visão cromática são resultado de alterações nos genes codificadores das fotorreceptores das fotopsinas (MELO, et al., 2014). Pereira (2021, p.7) define como visão tricromática com capacidade de enxergar com os 3 tipos de cones (vermelho, azul e verde), com a visão normal. Já os tipos de daltonismo se classificam em: **VISÃO TRICROMÁTICA ANÔMALA:** possui os três tipos de cones disponíveis, mas apresentam alguma deficiência parcial em um deles. Protanomia: Deficiência parcial no cone sensível à luz vermelha; Deuteranomia: Deficiência parcial no cone sensível à luz verde; Tritanomalia: Deficiência parcial no cone sensível à luz azul; **VISÃO DICROMÁTICA:** visão de pessoas que possuem apenas dois tipos de cones responsáveis pela visão das cores. Então, divide-se a anomalia em 3 subtipos: Protanopia: Ausência ou deficiência total do cone vermelho; Deuteranopia: Ausência ou deficiência total do cone verde; Tritanopia: Ausência ou deficiência do cone azul **VISÃO MONOCROMÁTICA:** Está presente na visão de pessoas que possuem a ausência de dois tipos de cones responsáveis pela visão de cores. Assim, divide-se a anomalia em dois subtipos: Monocromacia Típica: Ausência ou deficiência dos três cones; Monocromacia do Cone Azul: Ausência ou deficiência dos cones vermelho e verde, com funcionamento normal do azul. Conforme Figura 2 simula a visão de um indivíduo que apresenta cada tipo de daltonismo:

Figura 2: Simulação dos tipos de daltonismo



Fonte: (PEREIRA, 2021)

Em crianças, a doença pode ser percebida pelos pais ou responsáveis quando há a dificuldade em se diferenciar ou combinar objetos por cores, havendo perda de interesse ou menor entusiasmo por essas atividades. As mudanças mais perceptíveis estão relacionadas ao desempenho acadêmico e níveis de expressão artística e interação social, demonstrando exclusão ou isolamento dos demais colegas de classe ou convívio (BERNARDES, 2023).

Para Spinillo e Meira (2006) o indivíduo interagirá com determinado objeto possível de ser observado a partir de uma estrutura cerebral que processa os dados do ambiente, denominado “Mediação Cognitiva” que leva ao raciocínio. Para Uebel (2022, p.188), “brincar é tão importante para o cérebro em formação da criança quanto os nutrientes e suas proteínas”. É uma parte natural da infância, que oferece uma série de benefícios para o desenvolvimento saudável da mente e corpo infantis. As crianças de 4 a 8 anos estão deixando de socializar ao ar livre devido ao acesso precoce de telas e aparelhos digitais no ambiente familiar, provocando aumento exponencial de problemas relacionados à saúde ocular e psicológica na infância.

2.4 AS ANOMALIAS VISUAIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS EM CRIANÇAS

O diagnóstico precoce da anomalia visual pode gerar melhor acolhimento em sala de aula, aumentando o aprendizado e minimizando traumas psicológicos gerados por situações de bullying e preconceito.

Mosquera (2012) informa que “os alunos com necessidades especiais devem, sim, sujeitar-se a interdisciplinaridade para o reaproveitamento de suas limitações. Isso mostra que qualquer aluno não pode aprender somente por meio da análise, mas sim dentro de um contexto maior”. Qualquer atraso pode prejudicar a alfabetização e gerar uma defasagem psicomotora, afetiva e social.

O estudo das cores em crianças de 4 a 8 anos, portadoras de daltonismo inseridas no contexto de aprendizado e desenvolvimento pessoal da primeira infância, é fundamental representar suas peculiaridades e expressões individuais com foco na expansão de suas imaginações e aprendizados. A prática da pintura, estimula a coordenação motora e a criatividade (CUNHA; SANTOS CRUZ, 2016). Piaget contribui certa vez, que relatou uma afirmação de Essertier sobre inteligência primitiva, onde dizia que: “a primeira forma de conhecimento é sem dúvida o conhecimento prático” (SPINILLO; MEIRA, 2006).

É neste período, de 4 a 8 anos, que o comportamento, a alimentação e a convivência social vão refletir na formação de pré-adolescentes, adolescentes e adultos com saúde consideravelmente boa e sem nenhum fator de risco para deficiências relacionadas à visão.

2.5 O DESIGN DE EMBALAGEM PARA CRIANÇAS

Silva (2021, p.13) define o termo “embalagem” como sendo: “o ato de envolver certo item com função primordial de acondicionar produtos, protegendo-os de riscos diversos, desde danos em componentes (equipamentos eletrônicos) até a perda de características palatáveis (alimentos)”. Ela também esclarece a diferença entre rótulo e embalagem, onde o primeiro “contém informações sobre o produto” e o segundo seria “uma espécie de invólucro”, respectivamente.

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) em parceria com a ABRE (Associação Brasileira de Embalagens), INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) e MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) garantem padronização das informações nas embalagens pela Lei n. 8.078 de 11 de setembro de 1990, validada pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC). Porém, novas regras de rotulagem de alimentos entraram em vigor recentemente, pela ANVISA (2020), com mudanças na tabela nutricional e adição de informações nutricionais na frente da embalagem.

O ramo alimentício infantil tem se destacado principalmente por conta da influência do conceito de Fun Design, pois busca-se bem-estar e diversão coletiva por elementos gráficos coloridos e chamativos. As crianças de 4 a 8 anos se classificam entre o 2º e 3º estágio de transição de conhecimento, em que elas aprendem a utilizar linguagens e símbolos, mesmo não aceitando tudo o que está à sua volta. (ZATTI et. al, 2018).

Medina et al. (2019, p.02) esclarece que “a qualidade da dieta tende a ser melhor com o aumento da renda ou da escolaridade”. Essa parcela inferior da população tende a optar por alimentos menos saudáveis em virtude do preço e da saciedade momentânea que os proporcionam.

A solução encontrada para este fato, e a ser apresentada neste projeto de conclusão de curso, é o desenvolvimento de uma embalagem de biscoitos voltada para crianças de quatro a oito anos de idade portadoras de daltonismo. E assim influenciar e contribuir para a inserção deste público no mercado de produtos alimentícios infantis de maneira sutil e divertida, mas também com base no profissionalismo e estudo de tendências e comportamentos do ser humano.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa apresenta teor indutivo/qualitativo e tem como base um levantamento randômico bibliográfico, de caráter exploratório e descritivo por meio de análise sobre base de dados descritores: Daltonismo, Crianças, Alimentação Saudável e Design de Embalagens. O processo projetual se deu pelo método de Seragini (NEGRÃO; CAMARGO, 2008).

3.2 DEFINIÇÃO DO TEMA E PROBLEMA

Devido a má alimentação na infância correlacionada a deficiência visual e a influência das embalagens e produtos nas ações do cotidiano busca-se visual informacional claro e objetivo, com comunicação efetiva. Já que pessoas com deficiência visual, a captação se torna difícil e cria-se barreiras, levando a desigualdade informacional. A escolha do tema “embalagens (alimentícias) inclusivas no cotidiano de crianças com daltonismo” busca inclusão visual, sensorial e informacional na primeira infância, com deficiências ou níveis de compreensão diferentes (como crianças portadoras de daltonismo).

3.2.1 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O projeto visa desenvolver embalagens para crianças com ou sem algum tipo de deficiência visual para que usufruam de uma experiência lúdica no consumo de produtos alimentícios, abordar as influências positivas geradas a partir da inserção de embalagens inclusivas no cotidiano de crianças portadoras de deficiência visual conhecida como daltonismo e informar aos leitores sobre as barreiras sociais enfrentadas incentivando a inclusão social a partir da infância por estímulos visuais, táteis e sensoriais nas embalagens alimentícias.

3.2.2 PESQUISA E PREDOMINÂNCIA DO PROJETO

A Pesquisa de projeto se deu por bibliografias de livros, teses, artigos científicos, periódicos, vídeos etc., para coletar dados e obter mais informações sobre os temas Daltonismo na infância, Crianças e Embalagens. Desenvolveu-se um questionário qualitativo simples buscado os deficientes visuais de 4 a 8 anos por meio dos pais. A análise posterior da aplicabilidade do questionário rendeu discussões importantes e norteadoras para a geração de ideias. Obteve-se respostas de dez pessoas que se encaixavam no público pretendido. Com um diagnóstico comprovado, porém houve contribuição geral à pesquisa.

Segundo Negrão e Camargo (2008, p.138), na etapa de identificação de desenvolvimento do método Seragini, definiu-se a predominância em cumprimento dos objetivos. Decidiu-se o requisito – proteção para a embalagem de biscoito para crianças com daltonismo, pois deve proteger o conteúdo alimentício comercializado, para consumo em condições de acordo com as normas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

3.3 PLANEJAMENTO PRELIMINAR

3.3.1 PÚBLICO-ALVO, PERSONAS, MAPA DE EMPATIA, CHECKLIST TÉCNICO E MERCADOLÓGICO

Gerou-se o público-alvo, persona e mapa de empatia definido conforme Benetti (2023) feitos sobre faixa etária estabelecida como possíveis clientes para consumo de uma embalagem adaptada para crianças de 4 a 8 anos de idade daltônicas, escolheu-se uma das representações de persona de cada público alvo que mais se encaixava com o objetivo específico do projeto, desenvolveu-se o mapa de empatia (que serve para sintetizar as informações sobre a persona, pensando em toda a jornada de compra) com as considerações de seus dados.

Em Seragini, verifica-se a divisão em duas partes, uma de caráter técnico e outra de caráter mercadológico (NEGRÃO; CAMARGO, 2008, p.139). A construção dos checklists (ou listas de verificação) dos produtos contribuiu para especificar as características e requisitos essenciais para o planejamento da embalagem de biscoito para crianças daltônicas. Observou-se pouca presença de elementos infantis que atraíam a atenção, necessitando outras abordagens de característica visual, como tipografias divertidas, diversidade de cores etc.

3.3.3 MOODBOARD

De acordo com Pazmino (2015, p.108), o moodboard ou painel semântico “é uma ferramenta visual que, por meio de imagens, traça o estilo de vida, comportamento, perfil social e cultural, entre outros aspectos que definam os padrões geradores de identidade com o consumidor”, para coleta de dados, imagens, cores, padronagens e referências para criação do produto e identidade visual. A expressão do produto deve ser leve, intuitiva e

agradável aos olhos, com formato simples, abertura e fechamento fácil e portabilidade. Suas formas, cores e legendas têm como objetivo facilitar a visualização dos elementos e tornar a associação cognitiva menos complicada.

3.4 DESENVOLVIMENTO ESTRUTURAL

3.4.1 SKETCHS ESTRUTURAIS

Conforme critérios e requisitos anteriormente analisados para o rascunho de desenhos iniciais (ou sketches) como forma de sintetizar as ideias e possibilitar diferentes representações gráficas e visuais do produto, reuniu-se as principais informações coletadas em forma de um briefing. Após a construção por escrito dos requisitos norteadores do projeto, iniciou-se a fase de geração de ideias por meio de rascunhos voltados para a demonstração das faces da embalagem, seu tipo de abertura e visualizações de face aberta e fechada dela.

3.4.2 RELAÇÕES ERGONÔMICAS, NORMAS VIGENTES E ANVISA*

Para Filho (2006, p.73), a ergonomia do produto está diretamente ligada às “bases conceituais de uso, de operacionalidade e níveis de informação”. Isto depende também de “um contexto das inter-relações das funções prática e estética do objeto”. O autor buscou três parâmetros ergonômicos essenciais para a construção do design de produto: análise da tarefa, requisitos projetuais e ergonomia do manejo.

A embalagem de biscoito a ser desenvolvida tem como alguns dos critérios principais: possuir formato simples, abertura e fechamento de baixa complexidade e dimensões adequadas para que o produto possa ser carregado facilmente dentro de uma lancheira convencional infantil. Para a seguinte etapa de estudo, observou-se padrões de lancheiras convencionais encontrados em mercados, papelarias e lojas de utensílios domésticos.

O documento elaborado pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) em conjunto com Castilho et.al. (2023, p.17) no dia 31 de julho de 2023, traz como principal abordagem “a revisão e aprimoramento das regras para padronização da rotulagem nutricional, com o objetivo de facilitar a compreensão pelos consumidores brasileiros e realizar escolhas alimentares conscientes e adequadas às necessidades individuais”.

No geral, as modificações nos rótulos tiveram características, como: aperfeiçoamento da visibilidade e legibilidade das informações, redução do engano visual quanto à compo-

sição nutricional, comparação facilitada entre alimentos, precisão de valores nutricionais e ampliação da forma de divulgação destes tipos de dados. Essas especificações se enquadram “à maior parte dos alimentos embalados na ausência dos consumidores, incluindo bebidas, ingredientes, aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia”.

3.4.4 MATERIAIS E CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS

A indústria de embalagens frequentemente utiliza o papel e o papelão no setor de alimentos, mais especificamente no contato direto com a comida e em conjunto com outros tipos de revestimentos internos, como por exemplo os polímeros (filmes plásticos), alumínio, ceras, parafinas etc. Quando não possuem esta proteção, se caracterizam como secundárias e servem para embalar produtos secos em quantidades maiores (BARÃO, 2011, p.16).

Percebe-se a relação dos materiais e as características estruturais; e como elas afetam as condições de fabricação e utilização dos produtos, buscando detalhes específicos para área de tratamento do projeto.

3.4.5 ANÁLISE E TESTES

Para a observação necessária adquiriu-se em um supermercado um dos produtos estudados no checklist técnico para melhor direcionamento de medidas reais a serem utilizadas. O produto é um biscoito integral/vegano, à base de cereais sabor cacau, da marca Jasmine e com peso líquido de 75g.

3.5 DESENVOLVIMENTO FORMAL E GRÁFICO

3.5.1 SKETCHS VISUAIS

Criou-se alguns sketches, com base em estudos já feitos anteriormente após a observação de projetos publicados via Behance, nele, foi possível criar um painel semântico com a seleção de inspirações, pois a maioria dos projetos coletados como referência estão inseridos no tema infantil com aplicação visual e prática em embalagens e itens do cotidiano infantil, como por exemplo, livros, jogos e brinquedos. Possuem a influência de texturas, formas, cores e tipografias adequadas ao contexto de diversão, alegria, entretenimento

e fofura/delicadeza.

3.5.2 IDENTIDADE VISUAL DA MARCA E DAS EMBALAGENS

Listou-se requisitos norteadores para a construção da identidade visual da marca para a linha de biscoitos infantil. Diante da observação de produtos presentes no mercado, notou-se que os termos em inglês se destacam entre os produtos mais sofisticados e com valor agregado.

Definiu-se o nome da marca como: “Chroma Joy” onde, “Chroma” relacionado ao espectro de cores e visíveis pela maioria da população e “Joy” significa “Alegria em inglês. Juntas, as duas palavras definem de maneira simples o propósito da marca: “despertar alegria, promover inclusão e conscientizar sobre o daltonismo através da produção de biscoitos mais saudáveis e nutritivos para crianças”. A partir desta definição de naming, foi possível realizar sketches relacionados à tipografia, símbolo gráfico e aspecto da identidade visual a ser construída.

No caso da “Chroma Joy”, definiu-se que o símbolo gráfico seria composto por um círculo, a palavra “Joy” inserida dentro do limite gráfico da forma e uma espécie de curva preenchida abaixo deste círculo. Os elementos acabam por formar (via Gestalt) um rosto sorridente que remete à alegria do usuário ao consumir o produto. Em torno desta composição, ainda é possível observar-se repetidamente o nome da marca contornando a expressão do rosto feliz.

Definiu-se a paleta de cores a ser utilizada para compor a identidade visual da marca de biscoitos. Ao todo, ela possui sete cores diferentes, sendo elas o vermelho, verde, amarelo, azul marinho, laranja, azul claro e violeta. Uma legenda intuitiva e inclusiva para daltônicos também foi elaborada a partir do estudo de outros projetos relacionados ao tema. Na figura 3, observa-se um infográfico construído para sistematização desta etapa de criação.

Figura 3: Paleta de cores definida para a identidade visual da marca



Fonte: Da própria autora

Para a escolha tipográfica adequada analisou-se novamente os aspectos de estilo de vida do produto. Observou-se a presença de elementos infantis (como formas, números, animais) com tipografias mais simples, sem serifa, com arredondamento nas bordas e a influência de aspectos orgânicos, divertidos para aproximação da identidade visual proposta a partir do público-alvo.

O tipo selecionado foi o “Bubble Gum” (termo que significa chiclete, em inglês). A tipografia resgata o conceito de nostalgia e diversão pela aparência arredondada (semelhante à goma se transformando em bola de ar quando mastigada e soprada). Ver Figura 4.

Figura 4: Resultado da elaboração gráfica da identidade visual*



Fonte: Da própria autora

Para Mestriner (2002, p.13 e 14), “as embalagens de alimentos exploram cada vez mais e de forma mais sofisticada a imagem do produto servido”. Logo, verifica-se que “conter” significa também “identificar”, já que suas funções se ampliaram junto ao comércio de embalagens de acordo com o surgimento de empresas fabricantes e importadoras de mercadorias em escala mundial. Para desenvolver a identidade visual das embalagens foi necessário resgatar os sketches desenvolvidos e analisá-los a partir de uma perspectiva gráfica. A partir daí, utilizou-se o software de edição de imagens Adobe Photoshop para a construção visual já com algumas informações pré-estabelecidas, como a paleta de cores, tipografia, marca e nome do biscoito (Chroma Cookie’s)

3.5.4 PADRONAGEM OU PATTERN

Para Cavalcanti (2014, p.32) “pensar a superfície como um artefato que trabalha com a percepção/sentidos do observador, para que este sinta qual é a característica atrelada à estética”. Assim, “Ihe são atribuídos conceitos, formas e detalhes para que sejam vistos como um todo”. Para a criação de um padrão gráfico na embalagem secundária do biscoito foi necessário consultar o painel semântico do projeto e desenvolver padronagem específica para cada variação de produto e cores da identidade visual da marca. Coletou-se referências visuais infantis, com formas sólidas e de fácil identificação para os sketches, e utilizou como base a legenda inclusiva para daltônicos.

3.5.5 INFORMAÇÕES LEGAIS, INSTRUÇÕES E USO DO PRODUTO

Segundo regras estipuladas pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), todas as embalagens de produtos que se enquadram dentro da regulamentação, devem conter as seguintes informações visíveis ao consumidor, como denominação de venda; Lista de ingredientes; Conteúdo líquido; Indicação da origem; Nome ou razão social e endereço do fabricante/importador; Lote, prazo de validade e código de barras; Instruções sobre o preparo e uso, quando necessário. Essas informações são garantia de qualidade dos produtos consumidos, evitando a contaminação e disseminação de doenças por agentes infecciosos, como vírus e bactérias.

As informações inseridas na embalagem secundária deste projeto se basearam em produtos já existentes no mercado, havendo alterações de acordo com a necessidade. Alguns itens como código de barras, lote, datas de fabricação e validade, SAC e endereço do fabricante foram elaboradas de maneira fictícia como forma de adequarem à proposta visual e de comunicação.

3.5.6 APLICAÇÃO VISUAL EM MOCKUPS

Os mockups foram criados para simular o resultado da aplicação de qualquer produto, textura, acabamento, identidade visual em um banner, outdoor, fachada, camiseta etc. Este tipo de ferramenta é muito utilizado na área de design de embalagens para demonstrar ao cliente o resultado do processo de criação de forma anterior, podendo prever e discutir possíveis alterações antes da confecção do protótipo.

Utilizou-se os mockups como forma de aplicação da identidade visual em uma gama de objetos e superfícies atreladas à identidade visual tanto da marca, quanto das embalagens primária e secundária do produto. Na figura 5, observa-se algumas destas aplicações

referentes à identidade visual da marca Chroma Joy e da embalagem de biscoito, respectivamente.

Figura 5: Identidade visual da marca em mockups*



Fonte: Da própria autora

3.6 IMPLANTAÇÃO:

3.6.1 DESENHO TÉCNICO, FACAS DAS EMBALAGENS, TESTES IMPRESSOS E IMPRESSÃO FINAL

O desenho técnico define o formato de um objeto a partir da especificação de linhas, cores e medidas, transformando-o em um produto bidimensional ou tridimensional a partir de recursos como softwares de renderização 2D ou 3D (INPI, 2023). Para o desenvolvimento das especificações técnicas das embalagens primária e secundária, utilizou-se como softwares de edição gráfica e vetorização em 3D o Corel Draw e o Autodesk Inventor, respectivamente.

Na análise secundária evitou-se a retomada de processos já revisados e finalizados no projeto, com testes cruciais na estimativa de filtrar erros e acertos do produto antes da produção. Na embalagem secundária do biscoito, fez-se testes de impressão em folhas diferentes de tamanho, materiais e gramaturas para verificar o comportamento da faca aberta. Atentou-se as mudanças como vincos e extremidades, como alterações que visam melhor apresentação, visualizadas por impressão, conforme Figura 6 da linha de produtos reunidos.

Figura 6: Composição com as variações de embalagem*



Fonte: Da própria autora

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observou-se no projeto que a adaptação à metodologia de Seragini contribuiu no desenvolvimento ágil do produto, tornando-o adequado ao planejamento, criação e implementação estipulados. Verifica-se que metodologia de projeto adequada (com contribuições bibliográficas, científicas, mercadológicas e estruturais), levam ao estímulo visual, sensorial das embalagens para o processo de descoberta e assimilação das formas, cores, texturas e dimensões, garantindo acessibilidade e inclusão.

A linguagem gráfica foi estabelecida por meio de tendências e análises de concorrentes atuais com vínculo de pesquisa UX/UI. Assim, iniciou-se análise em relação as cores de acordo com Souza, Silveira, Guimarães e Farina et al. que contribuiriam de forma ampla no espectro cor.

O mercado necessita de soluções centradas no usuário, com promoção de bem-estar social e Design de todo o ciclo de vida do produto. Assim, propõe-se ludicidade, a adaptabilidade ao permitir que pessoas de diferentes idades, portadoras ou não de daltonismo, possam compreender as informações sem apoio de terceiros nas embalagens.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa pode influenciar e contribuir na inserção de portadores de deficiências visuais no consumo de produtos saudáveis, práticos e lúdicos, para assim melhorar visualmente e estruturalmente as embalagens, e atender a necessidades sensoriais das crianças com daltonismo, entendendo o ciclo de vida do produto.

Os objetivos foram alcançados de acordo com a necessidade de desempenho visual, estrutural e informacional do projeto, classificando a embalagem como um produto de valor médio e disponível em múltiplas plataformas de comércio e venda, como por exemplo supermercados, lojas parceiras, e-commerces, aplicativos de comida e redes sociais.

Os questionários auxiliaram na compreensão do propósito de estudo do tema e das dificuldades apresentadas diariamente por daltônicos. No geral, observa-se poucas informações sobre a anomalia visual por parte da população, tornando-se uma oportunidade crucial de desenvolvimento do aprendizado tangencial por meio do conteúdo informacional da embalagem.

O aprimoramento visual ocorreu por meio recursos gráficos já estudados no campo visual, atendendo a acessibilidade, tornando a experiência de leitura, compreensão e absorção do conteúdo. Viu-se eficiência comprovada por análise histórica, científica e experimental.

Futuramente sugere-se o aprimoramento do produto, por meio de inserção de um QRCode na embalagem com acesso direto a um filtro de câmera (semelhante aos utilizados pela rede social Instagram) com demonstração visual dos diferentes tipos de daltonismo ao apontar o aparelho celular para o objeto.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Rotulagem Nutricional Frontal atualizada*. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/rotulagem-nutricional-novas-regras-entram-em-vigor-em-120-dias>> Acesso em: 02 jul. 2023.

AROUCHA, B. Z. L. *Design da Informação*. 1º Ed. Intersaberes: Curitiba 2021, 238p.

BARÃO, Mariana Zanon. *Dossiê técnico: embalagens para produtos alimentícios*. 1º Edição. Paraná, 2011. Disponível em: <<http://sbri.ibict.br/dossie-tecnico?dossie=NTY0MQ==>>. Acesso em: 02 Out. 2023.

BENETTI, Rodolfo. *Qual a diferença entre público alvo e persona? Entenda!* Disponível em: <<https://www.organicadigital.com/blog/persona-e-publico-alvo-principais-diferencas/>>. Acesso em: 17 Set. 2023.

BERNARDES, Luana. *Daltonismo em crianças: tudo o que você precisa saber*. Sun Kids, 2023. Disponível em: <<https://sunkids.com.br/blogs/blog-sunkids/daltonismo-em-criancas-tudo-o-que-voce-precisa-saber>>. Acesso em: 06 Ago. 2023.

CBO, *Conselho Brasileiro de Oftalmologia*, Disponível em: <https://www.cbo.net.br/admin/docs_upload/Condicoes_saude_ocular_brasil_2019_cbo_atualizacao_2020_bq.pdf> Acesso em 26 Jul. 2023.

CASARIN, F.C.F. *O daltonismo: um exemplo de herança ligada ao cromossomo X*. 2015. 22f. Tese (Especialização em Genética para Professores do Ensino Médio) – Universidade Federal do Paraná, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42326/R%20-%20E%20-%20FRANCIELE%20CRISTINA%20FANHANI%20CASARIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 23 Jul. 2023.

CASTILHO, P.F.N. et al. *Perguntas e respostas: rotulagem nutricional de alimentos embalados*. 3ª Edição. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/alimentos/perguntas-e-respostas-arquivos/rotulagem-nutricional_2a-edicao.pdf>. Acesso em: 02 Out. 2023.

CASTRO, J. A. G. F. *Design com Identidade: Por Meio de Estudos Sócio-Culturais e dos Signos*. 2007. 137f. Dissertação de Mestrado em Design. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, UNESP, Bauru: 2007. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/89716>>. Acesso em: 20 Ago.2023.

CAVALCANTI, A. H. S.; ROCHA, M. A. V. *Brincando com os padrões: a arte de criar estampas*. 2016. Revista Udesc, Moda Palavra E-periódico. Universidade do Estado de Santa Catarina, p.144-160. Disponível em: <<file:///D:/Usuario/Downloads/sromn,+7+Brincando+com+os+padr%C3%B5es+a+arte+de+criar+estampas.pdf>>. Acesso em: 16 Nov. 2023.

CONSOLO, Cecilia. *Anatomia do Design: uma análise do design gráfico brasileiro*. 1ª Edição. São Paulo, 2009. 329p.

CUNHA, Arielly Kizzy; SANTOS CRUZ, José Anderson. *Inclusão Pedagógico Cultural: daltonismo e o ensino de cores na educação infantil*. Revista online de Política e Gestão Educacional, Araraquara, v. 20, n. 3, p. 729-738, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22633/rpge.v20.n3.728-737>>. ISSN: 1519-9029. Acesso: 6 Ago. 2023.

DONDIS, D. A. *Sintaxe da Linguagem Visual*. 2º Edição. São Paulo, 2003. Editora Martins Fontes, 235p.

FARINA, et al. *Psicodinâmica das Cores*. 6º Edição, São Paulo: Blucher, 2011. 174 p.

FILHO, João Gomes. *Design do Objeto: bases conceituais*. 1º Edição. São Paulo, 2006. Editora Escrituras, 256p.

GIL, Marta. *Deficiência Visual*. 1º Edição. Brasília, 2000. Secretaria de Educação à Distância/MEC, 80p. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficiencia-visual.pdf>>. Acesso: 12 Ago. 2023.

GOMES, Antenor. *Ferramentas de Design Thinking – Mapa de Jornada do Usuário*. Disponível em: <<https://hdibrasil.com.br/conteudo/ferramentas-de-design-thinking-mapa-da-jornada-do-usuario>>. Acesso em: 24 Set. 2023.

GOMES, Bruno. *Saiba mais sobre as novas regras de rotulagem nutricional para o mercado brasileiro*. Blog Cetrol Máquinas, 2022. Disponível em: < <https://blog.cetro.com.br/2022/08/15/saiba-mais-sobre-as-novas-regras-de-rotulagem-nutricional-para-o-mercado-brasileiro/>>. Acesso em: 13 Ago. 2023.

GRAZIANO, R.M; LEONE, C.R. *Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo*, 2005. *Jornal de Pediatria*, S95. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jped/a/F4c5SC4v6SP4Skf85gY3FJK/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 Mar. 2023.

IBGE. *Índices especiais de produção física*. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9324-indices-especiais-de-embalagens.html>>. Acesso em: 12 Ago. 2023.

INPI, *Instituto Nacional e Propriedade Industrial*. Disponível em: < <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/desenhos-industriais/guia-basico>> Aces: 9 Mar. 2023.

LIGHT FOR THE WORLD. *Relatório Mundial sobre a Visão*, 2021. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-por.pdf>>. Acesso em: 19 Mar. 2023.

MARCHI, S. R. *Design universal de código de cores tátil: contribuição de acessibilidade para pessoas com deficiência visual*. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2019. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/225576600.pdf>>. Acesso em: 02 Abr. 2023.

MARGOLIN, Victor; MARGOLIN, Sylvia. *Um Modelo Social de Design: questões de prática e pesquisa*. 2004. Revista Design em Foco, Universidade do Estado da Bahia. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/661/66110105.pdf>>. Acesso: 3 Jul. 2023.

MEDINA, L.P.B et al. *Desigualdades sociais no perfil de consumo de alimentos da população brasileira: pesquisa nacional de saúde*. Revista Brasileira de Epidemiologia, Depto de Saúde Coletiva, Fac. de Ciências Médicas, UNICAMP, p.1-15. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/3ZRTD5LVkpNDx6B4JhSLPgK/>>. Acesso em: 13 Ago. 2023.

MELO, et. al. *Os daltônicos e suas dificuldades: condição negligenciada no Brasil?* 2014. Physis Revista de Saúde Coletiva, Universidade Federal de São Carlos, p.1229-1253. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/physis/2014.v24n4/1229-1253/>>. Acesso: 21 Jul. 2023.

MESTRINER, Fabio. *Design de embalagem: curso básico*. 2º Edição. São Paulo, 2002. Editora Pearson Makron Books, 160p.

MOSQUERA, C. F. F. *Deficiência visual na escola inclusiva*. 1º Edição. Curitiba, 2012. Editora Inter Saberes, 159p.

NEGRÃO, Celso; CAMARGO, Eleida. *Design de Embalagem: do marketing à produção*. 1º Edição. São Paulo, 2008. Editora Novatec, 338p.

NOGUEIRA, M.M.F.S. *Grafismo funcional técnico e didático: princípios e recomendações*. 2007. 302f. Tese (Mestrado em Expressão Gráfica, Cor e Imagem) – Universidade Aberta, Lisboa, 2007. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/680>>. Acesso em: 08 Jul. 2023.

OMS. *Relatório mundial sobre a de ciência*. Organização Mundial da Saúde. Banco Mundial. Tradução: Lexicus Serviços Linguísticos. - São Paulo: SEDPCD, 2012. v. 504, p. 505. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf. Acesso em: 23 ago. 2021.

PEREIRA, Thiovane. *Guia de acessibilidade cromática para daltonismo: princípios para profissionais da indústria ciativa*. Santa Maia: 2021. 31 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/24809/guia-modo-padr%C3%A3o.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>. Acesso em: 23 Jul. 2023.

PIAGET, J.; INHELDER, B., *A psicologia da criança*. Edição traduzida para o português. Brasil: Editora Bertrand. Brasil, 2003.

SARAIVA, M. V.; MOTA, L. A. *Pelo meandroso caminho da educação das pessoas com deficiência visual*. 2011. Revista de Psicologia, Interface Educação, p.16-23. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/31>>. Acesso: 6 Mar. 2023.

SCHNEIDER, Silvia. *Composição visual: fundamentos gerais*. 1º Edição. Curitiba, 2022. Editora Intersaberes, 309p.

SEQUEIRA, J. M. *A cor nas coisas*, 2006. Revista Caleidoscópio, p.95-102. Disponível em: <<https://recil.ensinulusofona.pt/handle/10437/2666>>. Acesso: 06 Abr. 2023.

SILVEIRA, L. M. *Introdução à teoria da cor*. 2ª edição. Curitiba: UTFPR, 2015. 173p.

SOUZA, L. I. G. *A cognição da imagem e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem*. 2000. 195f. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, 2000. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/78452>>. Acesso em: 26 Mar. 2023.

SOUZA, W. M. B. *Compreensão de códigos de cores em embalagens por indivíduos portadores de deficiência visual cromática*. 119f. Mestrado em Design) – UFCG, Paraíba, 2019. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/12644>>. Acesso: 06 Abr. 2023.

SPINILLO, A. G.; MEIRA, L. L. *Psicologia Cognitiva: cultura, desenvolvimento e aprendizagem*. 1º Ed. Recife, 2006. Universitária UFPE, 258p. Disponível em: <<https://editora.ufpe.br/books/catalog/download/301/291/873?inline=1>>. Aces 6 Ago. 2023.

UEBEL, Mariana Pedrini. *O cérebro na infância: um guia para pais e educadores empenhados em formar crianças felizes e realizadas*. 1º Edição. São Paulo, 2022. Editora Contexto, 306p.

VEIGA, J.G. et al. *Defeitos de Visão*. 2017. EFA – Centro de Educação Básica Francisco de Assis. 5f. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/moeduci-tec/article/view/8450/7136>>. Acesso em: 26 Mar. 2023.

XAVIER, Juliana. *Deficiência visual atinge cerca de 1,4 milhão de crianças no mundo*, 2017. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/deficiencia-visual-atinge-cerca-de-14-milhao-de-criancas-no-mundo>>. Acesso em: 19 Mar. 2023.

ZATTI, et. al. *Consumo infantil: o processo de decisão de compra dos pais*. p. 685-704. Revista Eletrônica Científica da UERGS, v. 4, n. 5. Caixas do Sul, 2018. Disponível em: <<http://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/1621>>. Acesso em: 08 Ago. 2023.