

## Design de embalagens inclusivas: o uso de sistema pictográfico de comunicação

*Inclusive packaging design: the use of pictographic communication system*

ZAVADIL, Priscila; Doutora em Design; UFRGS

priscila.zavadil@ufrgs.br

CARDOSO, Eduardo; Doutor em Design; UFRGS

eduardo.cardoso@ufrgs.br

SAGER, Julia Tanous; Bacharel em Design; UFRGS

julia.sager@gmail.com

O projeto informacional de uma embalagem é crucial para a comunicação das instruções de uso, riscos, advertências e dos atributos do produto. Entretanto, muitas vezes, embalagens e seus produtos se tornam inacessíveis a pessoas com algum grau de dificuldade de comunicação. Nesse contexto, esse artigo tem como objetivo apresentar o uso de símbolos pictográficos de comunicação como recurso de acessibilidade para o desenvolvimento de projetos gráficos e informacionais de embalagens. A partir da coleta e análise de dados com especialistas e usuários finais com deficiência de comunicação, foram definidos os requisitos projetuais para o estudo de caso apresentado neste trabalho: o desenvolvimento de um sistema pictográfico de comunicação para embalagens de produtos de limpeza. Os resultados demonstraram que o uso de pictogramas pode facilitar a comunicação e propiciar maior autonomia para o uso de produtos por pessoas com deficiência e/ou dificuldade de comunicação.

**Palavras-chave:** Design de Embalagem; Inclusão; Sistema Pictográfico de Comunicação.

*The informational design of a package is crucial for communicating instructions for use, risks, warnings, and product attributes. However, many times, packages and their products become inaccessible to people with some degree of communication difficulty. In this context, this article aims to present the use of pictographic communication symbols as an accessibility resource for the development of graphic and informational packaging projects. From data collection and analysis with experts and end users with communication impairment, the design requirements for the case study presented in this paper were defined: the development of a pictographic communication system for packaging of cleaning products. The results showed that the use of pictograms can facilitate communication and provide greater autonomy for the use of products by people with disabilities and/or communication difficulties.*

**Keywords:** packaging design; Inclusion; pictographic system of communication.

## 1 Introdução

O design de embalagem é considerado uma ferramenta de marketing para o sucesso de marcas e produtos. A embalagem em si possui implicações para a experiência multissensorial do cliente, podendo afetar a sua atenção, compreensão de valor, a percepção da funcionalidade e o uso do produto, com consequências para a experiência do usuário (KRISHNA et al., 2017).

O desenvolvimento de embalagens está pautado por questões relacionadas a áreas diversas, como à logística, às necessidades dos consumidores e do mercado, à legislação, segurança, ergonomia, tecnologia e sustentabilidade (AZZI et al, 2012). Reiterando essa afirmativa, Azzi et al (2012) identificaram os cinco principais tópicos para a pesquisa e prática do design de embalagens: (i) segurança; (ii) ergonomia; (iii) sustentabilidade; (iv) logística e (v) marketing e comunicação.

A comunicação é um aspecto crucial para o projeto de embalagens, tendo em vista que, muitas vezes, o espaço destinado à informação na embalagem será o único meio de comunicar a marca, os atributos do produto, as indicações de uso, os riscos e advertências. É preciso informar, nesse espaço, com honestidade, sem omissão de fatos que sejam relevantes para o uso correto e seguro do produto, de forma compreensível e completa. Contudo, é preciso considerar que as embalagens, como produtos de massa, são meios de comunicação com um público diverso e, portanto, deve-se ponderar as diferentes necessidades das pessoas, como idosos, usuários com diferentes graus de instrução e pessoas com deficiência (LANGLEY et al, 2005; UNDERWOOD, OZANNE, 1998).

Assim, o produto e sua embalagem devem corresponder às necessidades de todos. Para tanto, é indispensável o uso de recursos para a acessibilidade na comunicação e informação. O projeto gráfico de uma embalagem é responsável por interpretar, ordenar e apresentar visualmente a mensagem a ser transmitida, visando produzir o menor ruído possível na informação entre o comunicador e o receptor. Ou seja, é preciso resolver o como comunicar, através do processamento, da organização e da apresentação verbal e visual das informações (FRASCARA, 2007). Comunicar requer um código, um meio para transmissão de uma mensagem, e isso pode ocorrer por sinais verbais, orais e escritos, ou pictográficos.

É importante considerar também que a comunicação em embalagem não se refere apenas à comunicação da marca e dos atributos do produto que contém, mas também compreende a comunicação de risco, informando o usuário sobre o uso adequado do produto para evitar possíveis danos (MAYHORN et al., 2004). Para tanto, as informações precisam estar organizadas com clareza e objetividade, bem como precisam estar em um contexto em que as pessoas possam compreendê-las. A informação deve ultrapassar o limite da percepção do usuário, deve se diferenciar das demais para obter o interesse do indivíduo e deve conseguir persuadir o usuário de sua importância (CAMPBELL, CALIFF, 2003).

Nesse contexto, pessoas com alguma deficiência ou grau de dificuldade de comunicação podem acabar sendo prejudicadas por não conseguirem compreender de forma efetiva as informações fornecidas nas embalagens. Segundo dados atualizados pela Nota técnica 01/2018 com a releitura dos dados de pessoas com deficiência no Censo Demográfico 2010 à luz das recomendações do Grupo de Washington (IBGE, 2018), cerca de 6,7% da população brasileira é composta por pessoas que possuem algum tipo de deficiência. Entre elas, a

deficiência visual apresentou a maior ocorrência, afetando 3,4% da população brasileira. Em segundo lugar, está a deficiência motora, ocorrendo em 2,3% da população, seguida da deficiência mental ou intelectual, em 1,4% e da deficiência auditiva, em 1,10%. Segundo dados de 2011, da Organização Mundial da Saúde (OMS), 1 bilhão de pessoas vivem com alguma deficiência – isso significa uma em cada sete pessoas no mundo.

Mesmo que a porcentagem de deficiência intelectual seja uma das mais baixas entre as apresentadas, ela ainda deve ser considerada com atenção, uma vez que pode dificultar a comunicação dos sujeitos de forma eficiente. Além da deficiência intelectual, outro fator importante em relação às dificuldades de comunicação é o analfabetismo – que acomete não somente a população que não possui deficiência, mas também a parcela que possui –, pois ele também pode prejudicar a comunicação e a apreensão de informações, além das pessoas estrangeiras e demais com algum tipo de dificuldade de comunicação funcional. Segundo o censo de 2010 do IBGE, o indivíduo analfabeto é aquele que não pode participar das atividades nas quais a alfabetização é demandada, como usar a leitura, a escrita e o cálculo a serviço do seu próprio desenvolvimento e do desenvolvimento de sua comunidade. Há ainda os analfabetos funcionais que, mesmo que saibam reconhecer as letras e os números, são incapazes de compreender textos simples e realizar operações matemáticas mais elaboradas. Até o ano de 2016, de acordo com o IBGE, o Brasil possuía cerca de 11,8 milhões de analfabetos, o que corresponde a 7,2% da população com 15 anos ou mais.

Nesse sentido, percebe-se que há diversas causas que podem levar a diferentes graus de dificuldades de comunicação, em que o entendimento é prejudicado pela incapacidade de compreensão da informação da maneira em que ela é fornecida. Assim, o design surge como uma possibilidade para criar soluções que atendam as parcelas da população que sofrem com tais dificuldades. O design gráfico e de informação, especificamente, pode fazer uso de símbolos, grafismos, ilustrações e pictogramas que sejam capazes de traduzir a informação verbal de forma rápida e eficiente.

Os Sistemas Alternativos de Comunicação (SAC), como aqueles com Símbolos Pictográficos de Comunicação (SPC) são recursos importantes neste contexto, que podem ser empregados para a comunicação com diferentes públicos, incluindo pessoas com deficiência intelectual, com autismo, síndrome de Down, entre outros casos que envolvem dificuldades de comunicação. Para as pessoas com transtornos de desenvolvimento da linguagem e da comunicação, que apresentam dificuldades em se comunicar por meio da fala ou da escrita, são utilizados os Sistemas Aumentativos e Alternativos de Comunicação (SAAC), enquanto formas de comunicação que complementam e/ou substituem a fala, por meio de técnicas, estratégias e capacidades utilizadas pela pessoa com dificuldade de comunicação (CAMPOS e COSTA, 2013).

Diante deste contexto, observada a relevância do tema e a carência de projetos desta natureza, este artigo tem como objetivo apresentar o uso de símbolos pictográficos de comunicação como recurso de acessibilidade para o desenvolvimento de projetos gráficos e informacionais de embalagens, a fim de discutir o papel do design gráfico para a inclusão de pessoas com dificuldades de comunicação. Para tanto, apresenta como estudo de caso o desenvolvimento de um sistema pictográfico de comunicação para embalagens de produtos de limpeza, por representarem um conjunto de produtos utilizados massivamente e que oferecem riscos ao usuário, se utilizados de maneira incorreta.

Embora existam diversos trabalhos acerca de pictogramas, de uma perspectiva geral, para esta finalidade não foram encontrados resultados diretamente aplicáveis, mas apenas relacionados que serviram como base de estudo. Nesse sentido, Silva e Cattani (2019) apresentam uma revisão sistemática de literatura sobre a percepção visual de pictogramas. Neste estudo, de

347 resultados, após a seleção, 9 artigos foram analisados, dos quais os principais fatores encontrados que afetam a percepção de pictogramas são cor, forma e familiaridade. Além disso, apenas dois destes trabalhos eram direcionados ao design de embalagens (KOVACEVIC, BROZOVIC, BOTA, 2014; FIERRO, GOMEZ-TALEGÓN, ALVAREZ, 2013). Cabe considerar também que muitos dos estudos de pictogramas no contexto de embalagens estão direcionados ao segmento farmacêutico (CAON, 2019; FERREIRA, ZARZUELO, 2022; HENRIQUES, 2021), sendo que poucos são oriundos da área do design. O trabalho de Vieira e Diniz (2019) é um destes que melhor se relaciona com o propósito deste artigo, entretanto, aborda os pictogramas de advertência em embalagens de saneantes com foco no público idoso.

A metodologia empregada utiliza procedimentos oriundos de duas principais referências: o método CICLO (Pereira, 2012), por ser uma referência metodológica aplicada especificamente a projetos de embalagens, e o método Human-Centered Design (HCD) da IDEO ([www.ideo.com](http://www.ideo.com)), por oferecer um conjunto de ferramentas que podem ser aplicadas de modo não linear e flexível, mantendo as necessidades dos usuários no centro do projeto. Desse modo, os principais procedimentos metodológicos apresentados neste artigo compreendem: a revisão de literatura sobre acessibilidade, SAC e SPC; a coleta de dados, incluindo entrevistas com especialistas e pesquisa usuários finais com deficiência de comunicação; a definição dos requisitos projetuais para o estudo de caso abordado; o desenvolvimento do sistema pictográfico de comunicação, incluindo a seleção das informações, adaptação das informações verbais e tradução para informações visuais; e a verificação do sistema desenvolvido. Por fim, o artigo apresenta a solução desenvolvida para o sistema pictográfico e seus resultados permitiram verificar que esse é um meio de contribuir para uma comunicação para todos, facilitando esse processo de comunicação também para pessoas com deficiência.

## 2 Acessibilidade e Desenho Universal

Conforme a definição da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015), o termo acessibilidade se refere à condição da pessoa com deficiência na participação de atividades como o uso de produtos, serviços e informação e comunicação com segurança e autonomia. O objetivo da acessibilidade é que todas as pessoas, independentemente de limitações sensoriais, motoras ou cognitivas, possam fazer uso de um determinado sistema (FERREIRA, 2008). Assim, uma das principais preocupações em desenvolver produtos acessíveis é assegurar a sua universalidade.

Nesse contexto, o Desenho Universal, enquanto “projeto de produtos, sistemas e ambientes para serem utilizados na maior extensão possível por pessoas de todas as idades e capacidades” (STORY; MULLER; MACE, 1998, p. 2, tradução dos autores) pode contribuir para orientar o desenvolvimento de soluções mais universais e inclusivas. Assim, direciona a prática projetual para atender às necessidades de todos, trazendo benefícios para todas as pessoas, incluindo as pessoas com deficiência, pela concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva (LBI, 2015).

O Design Universal, de acordo com o Center for Universal Design (STORY, MUELLER, MACE, 1998) deve atender a sete princípios fundamentais: (i) uso igualitário; (2) flexibilidade; (3) uso simples e intuitivo; (4) informação perceptível; (5) tolerância ao erro; (6) baixo esforço físico; e (7) dimensão e espaço para acesso e interação. Esses princípios podem ser aplicados a todas as áreas do design, com o objetivo de orientar o processo projetual, além de contribuir para educar profissionais e consumidores acerca das características de projetos de design mais universais.

De acordo com Souza (2011), um projeto universal propicia maior igualdade, a partir de três pilares: (i) as condições de uso, que se referem à capacidade do produto oferecer para todos o mesmo nível de dificuldade em sua utilização; (ii) o valor de uso, que se entende como o atendimento das mesmas necessidades a todos os usuários, sem que seja mais valioso ou necessário a determinado grupo; e (iii) o status de uso, pelo qual todos os usuários devem ser percebidos da mesma forma, ou seja, que o produto não implique em estigmatização de algum grupo de pessoas.

Esses aspectos devem ser considerados no desenvolvimento de soluções em produtos e serviços que tenham uma abordagem mais universal e inclusiva. Além disso, quando considerados, esses princípios podem melhorar a interação das pessoas com os produtos e serviços, permitindo seu uso sem haver um tratamento discriminatório, reduzindo, assim, a distância entre os elementos e as capacidades das pessoas (CAMBIAGHI, 2007).

### 2.1 Sistema Aumentativo Alternativo de Comunicação (SAAC)

A comunicação é uma forma pela qual as pessoas se relacionam umas com as outras e interagem com ambientes, produtos e sistemas. Entretanto, caso o indivíduo possua alguma deficiência que ocasione uma dificuldade de comunicação, seja em transmitir ou compreender uma mensagem, é preciso estimular o uso ou propiciar o desenvolvimento de ferramentas que facilitem esse processo. Entre essas ferramentas, há a comunicação aumentativa, que permite que a pessoa com alguma deficiência e/ou dificuldade seja capaz de se comunicar.

A Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) resulta da utilização conjunta e coordenada de um sistema de signos e símbolos (gestos, signos, imagens e sinais como referentes de significados conveniados), recursos ou suportes para utilização dos signos e símbolos (pranchas, tablet, software, álbum, etc) com técnicas de uso (apontar, segurar, olhar, gesticular, acompanhar) e das estratégias para incentivar a comunicação para criar situações de interação. Também são consideradas técnicas e recursos para ajudar a desenvolver a oralidade e o letramento em sujeitos com déficit linguístico. (ASHA, 2018).

O Portal Assistiva – Tecnologia e Educação (2019), define Comunicação Alternativa como:

A área da tecnologia assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação é denominada de Comunicação Alternativa (CA). A comunicação alternativa destina-se a pessoas sem fala ou sem escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade de falar e/ou escrever (ASSISTIVA, 2019).

Os sistemas de comunicação aumentativa podem ser organizados em dois grupos principais: os Sistemas sem Ajuda e os Sistemas com Ajuda. No primeiro caso, os sistemas são formados por símbolos conjuntos de símbolos que não necessitam de dispositivos. Tais sistemas necessitam apenas de partes do corpo do emissor que possibilitem gestos. Nesse caso, o corpo do emissor é o veículo transmissor das informações que serão transmitidas. Já os Sistemas com Ajuda são formados por símbolos que necessitam de um dispositivo exterior, que pode ser um auxílio técnico ou um suporte como papel, lápis, smartphones, tablets, entre outros. Nesse caso, os signos não são produzidos particularmente para cada usuário do sistema, mas sim selecionados entre um conjunto de símbolos existentes. Os Sistemas com Ajuda compreendem: sistemas de comunicação por objetos; sistema de comunicação por imagens; sistema de comunicação por meio de símbolos gráficos, sistemas combinados, ou por linguagens codificadas e sistemas de símbolos gráficos adaptados à língua portuguesa (SOUSA, 2012).

Assim, considerando as capacidades do usuário, o planejamento de peças de comunicação deve iniciar pela seleção e/ou desenvolvimento de um sistema de signos e símbolos, seus recursos ou suportes, suas técnicas de uso e as estratégias de comunicação que podem ser adotadas, incluindo desde a adaptação do texto para uma linguagem fácil até o desenho dos símbolos pictográficos de comunicação, tendo em vista que cada imagem deve representar um conceito, ação, pessoa, lugar ou objeto.

## 2.2 Sistema Pictográfico de Comunicação (SPC)

A escrita pictográfica está presente no cotidiano das pessoas, seja através de redes sociais, placas de sinalização, instruções de uso, entre outras, sendo que, em muitos casos, configura-se como uma linguagem universal, facilitando a comunicação.

Quando as imagens comunicam seu significado por similaridade visual com o objeto a que se refere, são chamadas de pictogramas e quando representam conceitos e ideias complexas ou abstratas, são chamadas de ideogramas. Quando um pictograma e um ideograma são combinados, podem comunicar uma ideia mais complexa e ilustrativa (DUTRA, ELBEL, 2017).

Em Comunicação Alternativa Aumentativa (CAA) são utilizados símbolos pictográficos para representar objetos, ações, conceitos e emoções. Através de desenhos, fotografias, objetos, expressões faciais, gestos, palavras faladas ou escritas. De acordo com Sousa (2017), os símbolos gráficos representam visualmente palavras ou conceitos e são divididos em seis categorias: pessoas, verbos, adjetivos, substantivos, sociais e diversos.

O primeiro Sistema Pictográfico de Comunicação (SPC) criado como um sistema alternativo de comunicação foi desenvolvido em 1981 por Roxana Mayer Johnson, fonoaudióloga norte americana. Esse sistema era composto, inicialmente, por 700 símbolos e foi ampliado, posteriormente, para aproximadamente 3200 símbolos. Atualmente, é possível encontrar esse sistema inteiramente traduzido para a língua portuguesa. Também existem softwares como o Boardmaker, utilizável tanto no sistema iOS como em Windows. Nesse caso, os pictogramas são agrupados em seis categorias e estruturados com a chave de Fitzgerald, baseada num código de cores, com o objetivo de se compreender melhor a importância da ordenação das palavras na frase e a implicação de qualquer alteração no significado. Assim, são categorizados: pessoas – amarelo; verbos – verde; adjetivos – azul; substantivos – laranja; diversos – branco; e sociais – cor de rosa (BARBOSA, 2003).

Figura 1 – Prancha com os símbolos pictográficos do software Boardmaker



Fonte: Assistiva (2019)



Entre os aplicativos de comunicação alternativa mais comuns, além do Software Boardmaker (<https://goboardmaker.com/>), destaca-se o Portal ARASAAC: Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (<http://www.arasaac.org/>). O Portal ARASAAC foi desenvolvido pelo Governo da Província de Aragones (Espanha) e disponibiliza um sistema pictográfico de livre distribuição, através da licença Creative Commons. Em ambos sistemas é possível acrescentar, na medida do necessário, fotografias, figuras, números, letras do alfabeto e outros desenhos ou mesmo combinar símbolos. Nesses sistemas, a palavra escrita localiza-se acima ou abaixo de cada pictograma, e o tamanho indicado para a sua aplicação é de aproximadamente 1,9cm. Atualmente, novas ferramentas vêm sendo desenvolvidas, como aplicativo PICTO4me (<https://www.picto4.me/site>) da Google Chrome, aplicação web que permite criar, executar, compartilhar e conversar através de pranchas de comunicação pictográficas. O aplicativo conta com mais de 80000 símbolos de diferentes bancos de imagens livres, como o próprio ARASAAC, e busca em diferentes idiomas. Criado em comunidade, o aplicativo tem interface simples e intuitiva, é gratuito e integrado ao Google Drive. Pode ser acessado em diferentes meios, até em dispositivos móveis e os usuários podem optar por deixar os projetos em galeria pública.

Gonçalves (2011), Netto (2012) e Pinheiro (2012) consideram que o SPC pode ser utilizado tanto por crianças – nesse caso, acompanhado de uma linguagem simples, com frases curtas –, quanto por indivíduos que necessitam dispor de um vocabulário variado, utilizando frases de maior complexidade. Desse modo, o SPC é uma alternativa flexível que pode se adaptar, acompanhando as necessidades comunicativas de quem recorre a ela. Sendo um sistema apropriado a todas as faixas etárias, o SPC se transformou em um dos sistemas mais utilizados pelos usuários da Comunicação Alternativa Aumentativa (CAA) em todo o mundo, tendo demonstrado ser muito útil para pessoas que apresentam diversas deficiências, incluindo afasias – problemas de linguagem oral ou escrita decorrentes de lesões cerebrais causadas por acidentes vasculares, tumores e traumatismos (MORATO, 2013) – apraxias – incapacidade de realizar um ato motor complexo da maneira correta (LIMA; SERVELHERE; MATOS, 2012) –, transtorno do espectro do autismo – perturbação neuropsiquiátrica grave caracterizada por déficits significativos na comunicação e na interação social (PAUL; WETHERBY, 2005) –, deficiência intelectual e paralisia cerebral (PINHEIRO, 2012).

Assim, partindo desses pressupostos acerca dos princípios para o desenvolvimento de sistemas alternativos de comunicação, apresenta-se a aplicação de tais fundamentos neste artigo, a partir do estudo de caso do desenvolvimento de um sistema pictográfico de comunicação para embalagens e rotulagens de produtos de limpeza.

### 3 Coleta de Dados

Esta etapa compreende a coleta de informações a respeito de dificuldades de comunicação, relacionando-as ao uso de embalagens e produtos de limpeza. Para isso, foram realizados dois procedimentos: (i) entrevistas com especialistas em comunicação alternativa e (ii) entrevistas com usuários com deficiência e/ou dificuldade de comunicação e seus familiares. O primeiro procedimento teve como objetivo compreender a realidade através de uma percepção técnica do assunto. Já o segundo, teve como propósito obter informações acerca da identificação de produtos de limpeza e sua usabilidade por pessoas com deficiência de comunicação. Em ambos os casos, foram utilizadas amostras por conveniência, não probabilística.

#### 3.1 Entrevistas com especialistas

Este procedimento da coleta de dados foi realizado a partir da entrevista presencial com três especialistas, selecionados por conveniência, com o seguinte perfil: Professor(a)

universitário(a) com especialização em educação especial, pesquisadores(as) e/ou atuantes em inclusão e comunicação alternativa. Para a realização das entrevistas, foi utilizada a ferramenta Guia de Entrevista proposta pelo método HCD (IDEO, 2015). O roteiro da entrevista foi estruturado com perguntas que buscaram identificar, a partir do ponto de vista dos profissionais, quais são os fatores necessários para que haja o desenvolvimento de uma linguagem apropriada a pessoas com dificuldade de comunicação.

Entre os principais resultados obtidos, observou-se que a compra e o uso de produtos de limpeza por indivíduos que possuem dificuldades de comunicação, devido a deficiência intelectual e cognitiva, dependem do grau de exposição a que essas pessoas foram submetidas ao longo de suas vidas. Se uma pessoa com deficiência for estimulada por fatores externos a utilizarem esses produtos, ela pode ser capaz de realizar as tarefas de modo apropriado, ainda que não completamente independente. Outra questão destacada foi a ocorrência de acidentes ao desempenharem tarefas domésticas. Além disso, foi ressaltada a importância do uso de sistemas auxiliares de comunicação, como pictogramas e materiais sensoriais. Entretanto, esses sistemas estão presentes em apenas determinados segmentos, como livros e materiais didáticos, e é latente a necessidade de outros produtos que promovam a acessibilidade, estimulando seu uso de forma autônoma.

Durante as entrevistas, também foram citados os sistemas alternativos mais utilizados atualmente, como o anteriormente citado, ARASAAC.

Ficou explicitado também que as pessoas com deficiência e dificuldades de comunicação utilizam o contexto como uma forma de reforço cognitivo. Ou seja, se os produtos, por exemplo, são utilizados na cozinha, devem estar localizados na bancada da cozinha, reforçando o fato de que são apropriados para serem utilizados naquele local.

Além dos sistemas pictográficos, foram comentados outros recursos que auxiliam a comunicação, como pequenas placas com instruções de uso de determinado produto, ou QR Codes que põem direcionar o usuário a vídeos ou outros materiais instrucionais. O uso de cores em embalagens também é um fator importante para a diferenciação entre produtos. Por exemplo, água sanitária é associada às embalagens em verde escuro e, o uso de outras cores poderiam dificultar o reconhecimento do produto por pessoas com dificuldades de comunicação. Por outro lado, foi apontado que a inovação no uso de cores pode ser um facilitador, uma vez que a cor transmite significados que podem evidenciar características presentes nos produtos.

### 3.2 Entrevistas com usuários

Para complementar as informações obtidas a partir das entrevistas com os especialistas, foram selecionados, por conveniência, dois usuários finais – e seus familiares – com dificuldades de comunicação para a realização de entrevistas em profundidade. O entrevistado 1 tem o seguinte perfil: 26 anos, trabalha em uma rede de hotéis como mensageiro e concierge, lutador profissional de taekwondo e possui síndrome de Down. A entrevista contou com a participação de dois familiares. A entrevistada 2 apresenta o perfil: 22 anos, estudante do segundo ano do ensino médio e possui deficiência intelectual não especificada. A entrevista foi acompanhada por um familiar.

Como principais resultados, observou-se que o primeiro entrevistado possui autonomia e muitas vezes realiza tarefas sem a necessidade de um estímulo externo. É alfabetizado e consegue ler e escrever, entretanto, possui dificuldades para ler frases mais complexas ou quando escritas com fontes pequenas ou com baixo contraste e, nesses casos, precisa de auxílio para compreender as informações. Os familiares comentaram que um sistema



pictográfico poderia auxiliar nessas situações, reforçando o entendimento apropriado das informações. Já a segunda entrevistada, embora também alfabetizada, demonstrou menos autonomia na realização de tarefas domésticas, sendo mais comum auxiliar seus familiares nessas situações. Entretanto, foi salientada a vontade de que a entrevistada se torne cada vez mais independente e, nesse sentido, ressaltada a importância de produtos inclusivos, de comunicação por símbolos e de diferenciação gráfica e por cores para evitar erros entre produtos similares.

Assim, a partir das pesquisas realizadas por meio das entrevistas em profundidade, de observações e do cruzamento das informações com a revisão de literatura, foram definidos os requisitos de projeto para o desenvolvimento de um sistema pictográfico de comunicação para aplicação em embalagens de produtos de limpeza.

### 3.3 Análise dos dados: definição dos requisitos projetuais

A partir da coleta de dados realizada com usuários e especialistas, verificou-se que o contexto é um fator determinante para pensar a comunicação alternativa. A aprendizagem e a apreensão de informações ocorrem com base no contexto em que os produtos estão inseridos, servindo como um auxílio para a utilização do mesmo. Como exemplificado, produtos que estão na cozinha reforçam que eles devem ser utilizados nesse ambiente. Desse modo, para selecionar os produtos que serviriam como estudo de caso para o desenvolvimento do sistema pictográfico de comunicação, selecionou-se primeiramente um ambiente de contexto, a cozinha, e então elegeram-se os produtos de limpeza mais encontrados nas cozinhas brasileiras: detergente lava-louças, desengordurante e multiuso. Além de serem produtos utilizados massivamente, também oferecem risco moderado, em comparação a produtos de higiene e limpeza mais agressivos, como desentupidores, soda cáustica, água sanitária, dentre outros. Com a análise de dados, foi possível perceber que situações que envolvem um alto risco às pessoas com deficiência serão evitadas e que é mais promissor oferecer autonomia a essas pessoas em situações de baixo e médio risco.

Assim, com base no entendimento do contexto e dos dados coletados, foram levantadas as necessidades dos usuários, obtidas a partir das entrevistas, de revisão de literatura, e também de análises de mercado, identificando os produtos existentes e sua comunicação atual, analisando a rotulagem desses produtos quanto à informação disponibilizada, o uso de pictogramas e cores. A partir desse levantamento de necessidades, foram identificados os requisitos de projeto para o sistema pictográfico deste estudo de caso. Os principais requisitos foram: (i) manter as informações obrigatórias; (ii) (iii) destacar as precauções e alertas em relação à utilização do produto; (iv) utilizar cores diferentes para produtos de categorias distintas; (v) mostrar as instruções do passo-a-passo de uso do produto; (vi) as instruções de uso devem ser acompanhadas de pictogramas explicativos; (vii) a linguagem e o vocabulário devem ser adaptados a fim de se tornarem menos rebuscados; e (viii) as frases devem ser diretas e curtas.

Além dos requisitos projetuais, para orientar o desenvolvimento do sistema pictográfico de comunicação, foi necessário estabelecer quais informações presentes nas rotulagens atuais deveriam ser traduzidas de forma pictográfica. Os rótulos dos produtos contêm informações sobre a marca, institucionais e promocionais, os atributos comerciais do produto, informações obrigatórias e informações de uso e advertência. Desse modo, a partir dos dados obtidos na coleta e das análises de rotulagens existentes, estabeleceram-se as seguintes informações como mais relevantes a serem traduzidas em um sistema alternativo de comunicação com escrita simples e uso de pictogramas: (i) a finalidade do produto; (ii) a forma de utilização; e

(iii) as precauções que devem ser tomadas no momento do uso (o que não fazer durante a utilização para que não aconteçam acidentes).

Após a identificação das informações que seriam traduzidas em pictogramas, foi possível iniciar a geração de alternativas para o sistema alternativo de comunicação para as embalagens dos produtos de limpeza.

#### 4 Desenvolvimento do sistema pictográfico de comunicação

O desenvolvimento do sistema pictográfico para os rótulos dos produtos de limpeza analisados iniciou-se com a seleção de algumas frases presentes nos rótulos das embalagens para a compreensão de quais elementos precisariam estar presentes na tradução para os pictogramas.

Após essa análise de conteúdo, foi realizado um brainstorm visual com o objetivo de idealizar a linguagem visual que seria empregada. Esse brainstorm passou por uma primeira seleção de ideias com uma profissional especialista em comunicação alternativa, que indicou os caminhos mais apropriados. Foram selecionadas quatro linguagens para os pictogramas (Figura 2) que então foram novamente analisadas por uma terapeuta ocupacional especialista em comunicação alternativa e um designer especialista na área de inclusão. Foi então selecionado um pictograma presente na plataforma ARAASAC que representasse a frase “Não ingerir.” O pictograma foi colocado lado a lado às novas versões para que as diferenças fossem evidenciadas.

Figura 2 –Estudos de linguagem gráfica para os pictogramas.



Fonte: os autores.

A partir da análise pelos profissionais, foi selecionada a opção número 2 (Figura 2), que então foi refinada para especificar possíveis paletas cromáticas, o desenho dos pictogramas, os melhores ângulos para a compreensão do conteúdo e se as ilustrações seriam realistas ou figurativas (Figura 3). Com isso, houve uma nova análise pelos profissionais e a versão com ilustração realista foi a escolhida, tendo em vista a similaridade com a realidade e o contexto do usuário.

Figura 3 –Estudos de estilos de ilustração para os pictogramas.



Arassaac: [proibido comer]



Somente preenchimento,  
com formas mais livres.



Somente preenchimento,  
com formas realistas.



Formas simples,  
sem detalhamento.



Somente preenchimento,  
sem detalhamento, vista frontal  
(com textura?)



Somente preenchimento,  
sem detalhamento, vista frontal  
(com cor?)



Somente preenchimento,  
sem detalhamento, vista frontal  
(cores variadas)

Fonte: os autores.

Com a linguagem pictográfica definida, as informações presentes nos rótulos dos produtos de limpeza – lava-louças, desengordurante e multiuso – foram organizadas e reescritas em frases simples, assemelhando também a linguagem entre os produtos, tornando a escrita verbal mais acessível aos usuários.

Os pictogramas então foram desenhados um a um, utilizando a plataforma ARASSAAC como comparativo. A plataforma foi utilizada para verificar os pictogramas já utilizados para transmitir ideias similares. As figuras fornecidas pela plataforma foram colocadas ao lado do novo pictograma desenvolvido, para que os novos desenhos utilizassem de princípios similares aos da plataforma. A Figura 4 demonstra este processo de construção dos pictogramas, na qual o pictograma à esquerda foi desenhado a partir da interpretação e junção de dois pictogramas à direita, estes fornecidos pelo ARASSAAC.

Figura 4 – Exemplo de desenho final do pictograma e comparativo com o sistema ARASSAAC.

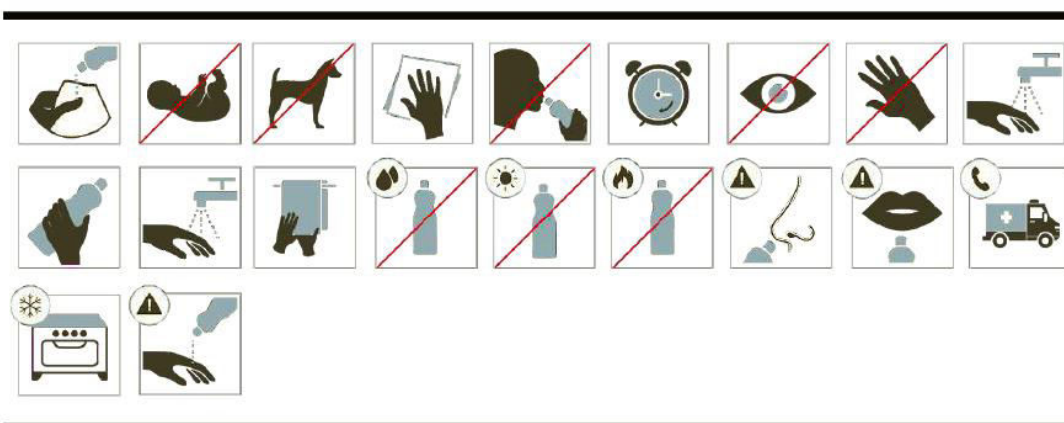
Para painéis de fogões, limpe com a superfície **fria**.



Fonte: os autores.

Seguindo estes princípios de construção, o sistema completo de comunicação baseado na escrita simples e com pictogramas foi desenvolvido e finalizado, aplicando paletas cromáticas para verificar a leitura e legibilidade de cada pictograma, bem como testes de redução e impressão, verificando como tamanho adequado ideal o formato impresso de 3x3cm. Ao todo foram desenhados 11 pictogramas que poderiam ser aplicados nos três produtos e outros 17 pictogramas utilizados em apenas um dos três produtos. A Figura 5 demonstra uma família completa de pictogramas e a Figura 6 um exemplo dos pictogramas utilizados com a escrita simples.

Figura 5 – Família de pictogramas – exemplo para Multiuso.



Fonte: os autores.

Figura 6 – Uso de Pictogramas com frases de apoio às instruções.

#### MODO DE USAR

Aplique o produto **diretamente no pano** e passe nas superfície que deseja limpar.



Passe um pano ou esponja macia.



Deixe o produto agir por alguns instantes.

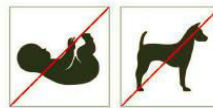


Para painéis de fogões, limpe com a superfície **fria**.



#### PRECAUÇÕES

Deixe **fora do alcance** das crianças e dos animais domésticos.



Não ingerir.



Evite **contato** com os olhos e/ou pele.



Em caso de contato com os olhos e/ou pele, **lave imediatamente com água** em abundância.



Em caso de contato com os olhos e/ou pele, **lave imediatamente com água** em abundância.



Fonte: os autores.

### 4.1 Verificação

A verificação do sistema final de comunicação alternativa foi realizada com a apresentação dos pictogramas e escrita simples para um especialista em educação especial e para um usuário final, o entrevistado 1 da coleta de dados, juntamente com seu responsável.

Em relação ao usuário, os pictogramas foram compreendidos com facilidade. Como este usuário é alfabetizado, as frases simplificadas e palavras em destaque serviram para reforçar o que estava sendo dito através dos pictogramas. A responsável pelo entrevistado afirmou que as informações relevantes ficaram claras o suficiente para que o usuário fosse orientado de modo satisfatório. A especialista também considerou que a reescrita das frases foi satisfatória, e as informações mais relevantes foram consideradas claras e objetivas. Foi sugerida uma avaliação com um maior número de usuários, o que evidentemente é uma etapa futura necessária para a validação de novos pictogramas.

É importante considerar também que a escrita com símbolos pictográficos de comunicação ainda não tem normatização ou padrões rígidos estipulados para sua aplicação. Assim, carece de muitas pesquisas e testes como esses, pois deve-se avaliar a melhor maneira de se comunicar com os diferentes públicos e segundo os objetivos e tecnologias estabelecidos. Todavia, deve-se realizar este processo junto aos potenciais usuários desses sistemas e nos seus contextos de uso.

## 5 Discussão dos resultados



Os desafios de adaptar rotulagens e o projeto informacional de embalagens para torná-los mais universais são inúmeros, tendo em vista que existem poucos casos implementados nesse contexto, pesquisas ou projetos que visem a acessibilidade a pessoas com dificuldades de comunicação. Além disso, não existem normas específicas para isso e as informações obrigatórias em embalagens são muitas, o que ocasiona uma limitação de espaço físico para a disposição de informações na rotulagem.

Esse artigo tratou especificamente do sistema pictográfico e escrita simples, entretanto, cabe ressaltar que parte do estudo de caso exigiu também o desenvolvimento de uma nova embalagem estrutural para comportar as informações pictográficas e se adaptar ao contexto do usuário. Sendo assim, os pictogramas desenvolvidos, idealmente, seriam aplicados em uma embalagem secundária de papel cartão, que conteria, por sua vez, a embalagem do produto estudado – detergente, multiuso ou desengordurante. Assim, seria possível dispor os pictogramas e frases em escrita simples em tamanho legível e adequado a um sistema alternativo de comunicação.

O estudo de caso apresentado permitiu identificar também que a autonomia de portadores de deficiência é algo bastante variável, pois, dependendo do grau de deficiência e dos estímulos aos quais essas pessoas são submetidas, os indivíduos são inteiramente capazes de realizar, por exemplo, tarefas domésticas comuns no cotidiano. Por isso, é muito difícil generalizar, pois cada pessoa pode apresentar um nível diferente de dificuldade de comunicação. Entretanto, o design universal e, por consequência, um sistema alternativo de comunicação, tem justamente por objetivo propiciar uma comunicação para todos, facilitando esse processo para qualquer sujeito. A autonomia e independência para a realização da tarefa é que dependerá das capacidades dos usuários e dos estímulos aos quais são submetidos ao longo de suas vidas.

Assim, um sistema de comunicação deve estar de acordo com o contexto das pessoas, buscando tornar um produto – ou serviço – acessível a elas. Isso pode contribuir, também, para que as famílias de usuários portadores de deficiência e com dificuldades de comunicação se sintam mais confiantes em estimular o uso de determinado produto, bem como a realização de tarefas cotidianas por parte desses usuários, tornando-os mais independentes.

Cabe considerar também que a necessidade de testar qualquer projeto dessa natureza é inquestionável, já que existem tantas variáveis, como a exposição a estímulos e os diferentes níveis de deficiência.

O sistema pictográfico apresentado neste artigo atendeu às necessidades dos usuários, já que a comunicação dos produtos foi simplificada e traduzida de forma visual, visando a acessibilidade não somente do usuário com deficiência de comunicação, mas, também, da população como um todo.

Corroborando Sousa (2012), os Sistemas de Comunicação Alternativa permitem não só a comunicação básica do indivíduo, quanto a interação com outras pessoas em condições de igualdade, segundo as suas capacidades. Assim, promovem a inclusão das pessoas com deficiência e com dificuldades de comunicação oral pela possibilidade de compreensão e livre expressão, assim como beneficiam a outros públicos, como pessoas idosas ou estrangeiras.

A comunicação alternativa relacionada ao design é um campo que precisa de desenvolvimento na área de pesquisa e de aplicação projetual, tendo em vista a relevância do assunto para atender as necessidades de pessoas com deficiência, bem como de pessoas com diversos graus de dificuldade de comunicação. É uma área com grande potencial de desenvolvimento, não apenas para rotulagens e embalagens, mas em diversas outras aplicações do design, como editorial, sinalização, design de informação, entre outras. É importante ressaltar também que, embora o foco da comunicação alternativa seja facilitar a troca de mensagens com pessoas com deficiência, é um recurso que facilita a comunicação para todos, incluindo pessoas com dificuldades de comunicação.

A relevância de estudos dessa natureza pode fomentar este campo, inclusive no sentido de dar visibilidade ao assunto e incentivar o desenvolvimento de políticas que regulamentem o uso de sistemas de comunicação acessível. Em embalagens, por exemplo, até mesmo o uso de Braille é obrigatório apenas para medicamentos e não há qualquer orientação para o uso de sistemas pictográficos de comunicação.

Especificamente em relação ao sistema pictográfico apresentado neste artigo, como trabalhos futuros, é importante avaliar os pictogramas com uma amostra mais representativa de usuários com dificuldades de comunicação, incluindo diferentes graus de dificuldade e perfis diversos de autonomia e independência, a fim de aprimorar o sistema e propor um conjunto de pictogramas que possa ser utilizado em qualquer embalagem dessa natureza, independentemente da marca do produto, contribuindo para uma comunicação mais universal.

## 7 Referências

- ASHA. **American Speech-language and Hearing Association**. 2018. Disponível em: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Professional-Issues/Augmentative-and-Alternative-Communication/>.
- ASSISTIVA – TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO. **Comunicação Alternativa**. Disponível em: <http://assistiva.com.br/ca.html>. Acesso em 26 de janeiro de 2019.
- AZZI, A.; BATTINI, D.; PERSONA, A.; SGARBOSA, F. Packaging Design: General Framework and Research Agenda. **Packaging Technology and Science**, 2012, 25: 435-456.
- BARBOSA, Maria Henedina Pinto. **Instrumento de Comunicação em Crianças com Necessidades Educativas Especiais**. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação Universidade do Porto, 2003
- BRASIL. LEI Nº 13.146 DE 6 DE JULHO DE 2015. **Lei Brasileira de Inclusão 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 13 de julho de 2019.
- CAON, Suhélen. **Pictogramas em embalagens de medicamentos: estratégia para a segurança do paciente**. 2019.
- CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. São Paulo: Ed. Senac, 2007.
- CAMPBELL, William H.; CALIFF, Robert M. Improving communication of drug risks to prevent patient injury: proceedings of a workshop. **Pharmacoepidemiology and drug safety**, v. 12, n. 3, p. 183-194, 2003.

CAMPOS, F.; COSTA, M. **Vitória, vitória: contou-se uma história”: usando um sistema aumentativo e alternativo de comunicação.** In: Atas do XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, Braga, 2013, pp.5418-5443.

DUTRA, J. P.; EBEL, I. **Ícones e Pictogramas: informar, proibir e contestar.** ANER Especial Design, 2017. P. 102-109. Disponível em:  
<[https://www.dora.dmu.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/2086/17206/2018--DUTRA\\_EBEL--Icones\\_e\\_pictogramas--informar-proibir-contestar.pdf?sequence=1](https://www.dora.dmu.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/2086/17206/2018--DUTRA_EBEL--Icones_e_pictogramas--informar-proibir-contestar.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 13 dez. 2018.

FERREIRA, Ana. **Usabilidade e Acessibilidade no design para a web.** Porto: Universidade do Porto, 2008. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Belas Artes do Porto, Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2008.

FERREIRA ALFAYA, Francisco Javier; ZARZUELO ROMERO, María José. **Pictogramas farmacéuticos:¿ una oportunidad para la Alfabetización en Salud?.** Ars Pharmaceutica (Internet), v. 63, n. 3, p. 274-293, 2022.

FIERRO, I., Gómez-Talegón, F., & ALVAREZ, J. (2013) - **The Spanish pictograms on medicines and driving:** The population's comprehension of and attitudes towards its use on medication packaging. Accident Analysis and Prevention, pp. 1056-1061.

FRASCARA, J. **Diseño gráfico y comunicacion.** Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2007.

GONÇALVES, M. **Alunos com perturbações do espectro do autismo: utilização do sistema Pecs para promover o desenvolvimento comunicativo.** Dissertação (Mestrado). Instituto Politécnico de Lisboa, 2011. Disponível em:  
<<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1208/1/Alunos%20com%20perturba%C3%A7%C3%B5es.pdf>>. Acesso em: 05 de maio de 2018.

HENRIQUES, Carolina Lourenço. **Validação de pictogramas de apoio à gestão na medicação em idosos.** 2021. Tese de Doutorado.

IDEO. **Human Centered Design – Kit de Ferramentas.** 2 Ed. Disponível em:  
<http://www.ideo.com> Acesso em: 10 de jan. de 2019.

IBGE. Censo Demográfico 2010 - **Nota técnica 01/2018 Releitura dos dados de pessoas com deficiência no Censo Demográfico 2010 à luz das recomendações do Grupo de Washington.** Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/metodologia/notas\\_tecnicas/nota\\_tecnica\\_2018\\_01\\_censo2010.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/notas_tecnicas/nota_tecnica_2018_01_censo2010.pdf)> Acesso em 13 de julho de 2019.

KOVACEVIC, D., BROZOVIC, M., & BOTA, J. (2014). **Legibility of Pictograms on Coloured Surfaces Under Different Illuminants.** Acta Graphica, pp.15-25.

KRISHNA, A.; CIAN, L.; AYDINOGLU, N. Sensory aspects of package design. **Journal of Retailing**, 93, 1, 2017, pp. 43-54.

LANGLEY, J.; JANSON, R.; WEARN, J.; YOXALL, A. Inclusive design for containeres: improving openability. **Packaging Technology and Science**, 2005; 18 (6): 285-293.

LIMA, Nubia Maria Freire; SERVELHERE, Katiane Raísa; MATOS, Andreza Rosa. O perfil das apraxias na doença de Alzheimer. **Ensaios e Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde.** v. 16, n. 1. Faculdade Anhanguera, 2012.

MAYHORN, Christopher B. et al. Hazards in the home: using older adults' perceptions to inform warning design. **Injury control and safety promotion**, v. 11, n. 4, p. 211-218, 2004.

MORATO, Edwiges Maria. **A semiologia das afasias.** São Paulo: Cortez Editora, 2013.

NETTO, M. A. **Comunicação Alternativa favorecendo a aprendizagem de crianças com autismo, Asperger e Angelman: formação continuada de profissionais de Educação e Saúde.** Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

NOGUEIRA, Rosiléa Alves. et al. Interpretação da comunicação não-verbal de um grupo de surdos. **Rev RENE.** Fortaleza, 1(1):41-5, 2000.

PAUL, Rhea; WERHERBY, Amy. New autism collaboration develop practices in communication assessment for SLP's. **The ASHA Leader.** v. 10, 2005.

PEREIRA, Priscila Zavadil. **Proposição de metodologia para o design de embalagem orientada à sustentabilidade.** Porto Alegre: UFRGS, 2012. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PINHEIRO, V. **Comunicação alternativa e aumentativa na multideficiência: Estudo de Caso e Proposta de Formação.** Dissertação (Mestrado). Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus, 2012. Disponível em:

<http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/2465/1/VascoPinheiro.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

SILVA, Mariana de Oliveira do Couto; CATTANI, Airton. Percepção visual de pictogramas: uma revisão sistemática. **Blucher Design Proceedings. Blucher,** 2019.

SOUSA, C. **Comunicação Aumentativa.** Centro de Recursos para a Inclusão Digital – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria. Portugal, 2012.

SOUSA, C. **Literatura para todos.** In: Curso Cultura e Acessibilidade: pesquisa, formação e produção. Porto Alegre, 2017.

SOUZA, A. **Design Universal e Design Inclusivo: transformações para uma aplicação.** In: Revista Transverso – diálogos entre design, cultura e sociedade, Barbacena, MG, n. 02, jul. 2011, p. 20 – 37.

STORY, M.; MUELLER, J.; MACE, R. **The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities.** Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design, 1998.

UNDERWOOD, R.; OZANNE, J. Is your package an effective communicator? A normative framework for increasing the communicative competence of packaging. **Journal of Marketing Communications,** 1998; 4 (4): 207-20.

VIEIRA, Ricardson Borges; DINIZ, Raimundo Lopes. **Avaliação dos pictogramas de advertências das rotulagens de produtos saneantes: a compreensão do usuário idoso.** Anais do 9º CIDI e 9º CONGIC, 2019.