



O ENTENDIMENTO DA SINESTESIA APLICADA COMO ESTRATÉGIA PROJETUAL NO DESIGN DE PRODUTOS

Laura Felgueiras Bobik Braga (IC) e Luís Alexandre Fernandes Ogasawara (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

Essa pesquisa explora o entendimento da sinestesia para auxiliar designers a desenharem produtos que melhor se comunicam com o usuário, através da combinação de signos de diferentes sentidos de maneira coesa. O principal objetivo é contribuir para a comunidade científica acerca de como alcançar indicadores de bom design, como conforto, identificação, afetividade, usabilidade e acessibilidade, utilizando estratégias projetuais ainda pouco debatidas. Dessa forma, por meio de pesquisas bibliográficas nos eixos de design emocional e semiótica aplicada ao design, unidos ao entendimento da sinestesia, tanto como manifestação neurológica, quanto como ferramenta criativa de expressão, buscou-se explicar como a sinestesia apropria-se da combinação de signos de diferentes sentidos para transmitir a mesma mensagem para o usuário, potencializando a capacidade comunicativa do produto. Para exemplificar os conceitos de sinestesia aplicada ao design de produtos, foi feita a análise de cinco peças que se comunicam com o usuário por meio de diferentes estímulos sensoriais combinados. Concluiu-se que ao comunicar a mesma mensagem por meio de signos sensoriais distintos, os produtos geram uma resposta emocional do usuário, e por conseguinte, uma predisposição positiva em seu uso, além de proporcionarem esses indicadores de bom design.

Palavras-chave: Design de produtos. Sinestesia. Semiótica.

ABSTRACT

This research explores the understanding of synesthesia to help designers develop products that better communicate with the user by combining signs from different senses in a cohesive way. The main objective of this research is to contribute to the scientific community on how to achieve good design indicators, such as comfort, identification, affectivity, usability and accessibility, while using design strategies that are not yet well discussed. In this way, through bibliographical research on emotional design and semiotics applied to design, combined with an understanding of synesthesia, both as a neurological manifestation and as a creative tool for expression, the author sought to explain how synesthesia appropriates the combination of signs from different senses to convey the same message to the user, enhancing the communicative capacity of the product. To exemplify the concepts of synesthesia applied to product design, an analysis of five pieces that communicate with the user through different



combined sensory stimuli was made. It was concluded that by communicating the same message through different sensory signs, the products generate an emotional response from the user, and therefore a positive predisposition to use them, as well as providing indicators of good design.

Keywords: Product design, semiotics, synesthesia.

1. INTRODUÇÃO

Imagine um cheiro doce, uma cor quente ou um som áspero. Essas relações estabelecidas entre os diferentes sentidos são chamadas de sinestesia, e podem ser utilizadas como ferramentas criativas em diversas áreas, como na literatura, nas artes visuais, no cinema, entre outras. Apesar disso, poucos designers exploram esse campo, seja cientificamente ou no desenvolvimento de produtos. Portanto, a presente pesquisa se propõe a investigar como o entendimento da sinestesia pode ser aplicada de maneira coesa como estratégia projetual no design de produtos.

Sinestesia possui dois significados principais: o primeiro está no campo da expressão, no qual os diferentes sentidos são articulados de maneira proposital para comunicar algo. Já o segundo, está no campo da medicina, visto que sinestesia também é uma manifestação neurológica, caracterizada pela sobreposição de percepções sensoriais distintas de maneira espontânea. Seja de caráter consciente ou espontâneo, entender os princípios por trás da sinestesia pode nos ajudar a construir ferramentas para o desenvolvimento da linguagem, do pensamento abstrato, e da criatividade (Cytowic, 2018, p. 24).

A sociedade contemporânea, principalmente quando inserida no ambiente urbano, está exposta a uma hiper estimulação sensorial, sobretudo a poluição visual e sonora. Como forma de autopreservação à sobrecarga de estímulos, os indivíduos desenvolvem uma certa apatia perante o seu entorno, um desinteresse ao que se mostra como novo, fenômeno denominado “Atitude Blasé” (Simmel, 1973). Nesse contexto, é ainda mais pertinente que o designer saiba articular os sentidos de forma eficiente e coerente, para que os usuários possam se conectar com os produtos e compreender as mensagens que seus estímulos sensoriais carregam, transcendendo esse estado de entorpecimento.

“Objetos atraentes fazem as pessoas se sentirem bem” (Norman, 2008, p. 39), portanto, a busca por uma suposta harmonia estética é uma das preocupações fundamentais para o desenho de um produto, combinada a outros indicadores de bom design, como conforto, identificação, afetividade, além de usabilidade e acessibilidade. Este artigo pretende demonstrar que as ferramentas sinestésicas podem auxiliar designers a alcançarem esses parâmetros, resultando em um produto de qualidade.

Em suma, a investigação da relação entre os sentidos como estratégia projetual pode abrir caminhos para a criação de projetos mais imersivos, interativos e emocionais, em um contexto contemporâneo marcado por estímulos sensoriais excessivos. O entendimento da sinestesia compõe o repertório do designer, juntamente aos princípios da semiótica, e sob a lente do design emocional, para a criação de sistemas de comunicação multissensoriais com o usuário do produto: “Ao designer cabe incorporar à sua prática profissional e investigação

científica os aportes de outras áreas que tratam de questões aplicáveis ao design.” (Niemeyer, 2003, p. 13).

2. DESENVOLVIMENTO DO ARGUMENTO

É por meio dos sentidos que o ser humano experiencia o mundo físico, obtendo informações como o cheiro de um perfume, os sons dos instrumentos, as cores de uma pintura, a textura de um cobertor ou o sabor de uma maçã. Para a maior parte da população, os cinco sentidos (visão, audição, paladar, olfato e tato) são percebidos de forma independente: as sensações físicas captadas por cada órgão correspondente a algum dos sentidos provocam percepções no cérebro, o qual comunica para o restante do corpo as informações processadas. No entanto, existe uma exceção: o fenômeno neurológico denominado sinestesia, no qual esses caminhos neurais se cruzam e o estímulo de um sentido pode gerar percepção de um outro distinto (Sacks, 2007).

Existem dois significados abrangentes para o termo sinestesia: o primeiro, ligado ao campo das artes, retórica e da poética, indica a combinação voluntária de elementos sensoriais distintos em uma única impressão, de acordo com a concepção do interlocutor, artista ou poeta, como no verso “Vozes veladas, veludosas vozes” no aclamado poema de João da Cruz e Sousa “Violões que choram” (2002). O segundo, ligado ao campo da psicologia e da neurologia, é a sobreposição espontânea de percepções sensoriais diversas quando se há o estímulo sensorial em apenas um órgão receptor, como por exemplo, a percepção de um som pode estimular simultaneamente uma percepção visual de forma e cor (Basbaum, 2002). Daqui em diante, o termo “sinestesia” refere-se à forma mais abrangente do conceito, enquanto “sinestesia genuína” ao fenômeno neurológico.

Para a maioria de nós, a associação de cores à música é apenas metafórica. “Como” e “parece” sendo suas marcas registradas dessas metáforas. Mas, para algumas pessoas, uma experiência sensorial pode provocar uma outra de modo instantâneo e automático. Para um verdadeiro sinesteta, não existe o “como”, e sim simplesmente uma conjugação instantânea de sensações. Isso pode envolver qualquer um dos sentidos. Por exemplo, uma pessoa pode perceber letras individuais ou dias da semana como dotados de cores específicas; outra pode sentir que cada cor tem seu odor próprio, ou que cada intervalo musical tem seu gosto peculiar. (Sacks, 2007, p. 177).

Entre algumas teorias sobre a origem da sinestesia genuína, a “Teoria da conectividade Neural Preservada” argumenta que a origem foi a não especialização de conexões neurais nos recém-nascidos a partir dos 3 meses de idade (Maurer, 1997 *apud* Basbaum, 2002, p. 44). Outras indicam a hipótese de que o fenômeno depende de áreas do córtex e das conexões entre elas (Sacks, 2007, p. 192). Apesar de divergirem em outros aspectos, todas as teorias convergem em relação às características condicionantes da

sinestesia genuína: é experienciada no espaço *peri-personal*¹; é sensorialmente próxima; é automática e involuntária; é durável, ou seja, não muda com o tempo sua relação de um para um, e é genérica, logo, não elaborada como alucinações ou imaginações; e, por fim, não é aprendida e se manifesta durante a infância (Basbaum, 2002, p. 32).

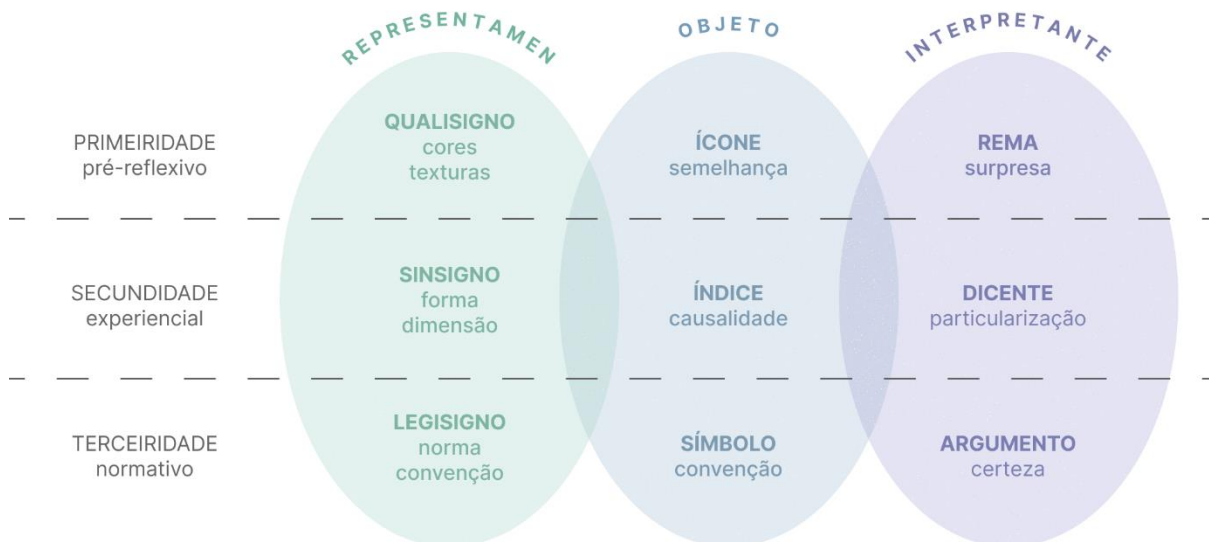
Mesmo que a comunidade científica considere que cerca de apenas 4% das pessoas são sinestetas, uma a cada 23 pessoas possui algum tipo de manifestação sinestésica genuína (Sacks, 2007). Apesar disso, há algo em comum no processo cognitivo de todos os indivíduos: eles envolvem a interpretação das informações percebidas com base no repertório do receptor, seja ele individual ou social. A ciência que estuda como o humano cria signos ao atribuir significado às coisas é a semiótica. Esse sistema de pensamento, originado na linguística, tem diversas aplicações para o processo projetual dos designers, uma vez que buscam comunicar-se com o usuário por meio da atribuição de significado aos elementos físicos de um produto.

Os signos são aqueles que representam algo para alguém em um contexto específico, os quais são interpretados pelo indivíduo, ou usuário, por meio de filtros fisiológicos, culturais e emocionais, remetendo a uma experiência anterior. Logo, signo é algo que rememora um objeto por meio da interpretação dos elementos presentes nele (Niemeyer, 2003, p. 21).

Resumidamente, os signos podem ser didaticamente divididos em três tricotomias, sendo: o “Signo em si” ou “Representamen”, o “Objeto” e o “Interpretante”, cada um deles também subdivididas em três categorias (Figura 1). O “Representamen” é o suporte material e construtivo do signo e engloba o “Qualisigno” (características não particularizantes, como cores e texturas), o “Sinsigno” (as características particularizantes, como forma e dimensões), e o “Legisigno” (características de normas e convenções). O “Objeto”, é a maneira como o signo o representa, e contém os conceitos de “ícone” (representação por semelhança), o “índice” (representação por marcas de causalidade), e “símbolo” (representação por convenções culturais). E por fim, o “Interpretante”, que são possibilidades interpretativas do signo, contendo o “Rema” (surpresa inicial de imprecisão da interpretação), seguida pelo “Dícente” (a particularização da interpretação) e por fim o “Argumento” (a estruturação da certeza). Essas três tricotomias também podem ser categorizadas em três níveis de elaboração cognitiva, a “Primeiridade”, de caráter pré-reflexivo, a “Secundidade”, de caráter experiencial, e a “Terceiridade”, de caráter normativo (Niemeyer, 2003).

¹Segundo Basbaum (2002), espaço *peri-personal* é aquele que imediatamente circunda o corpo, essencial para a autoconsciência corporal, onde entidades externas podem alcançar ou ser alcançadas pelo indivíduo

Figura 1: Infoográfico dos elementos sógnicos.



Fonte: Adaptação da autora de Niemeyer (2003).

A combinação de signos de maneira sistematizada e coerente pode ajudar o intérprete, nesse caso o usuário, a compreender a mensagem do produto, por meio do equilíbrio entre a informação e a redundância, diminuindo o ruído no processo comunicacional (Niemeyer, 2003, p. 33). O design sinestésico apropria-se da combinação de signos de diferentes sentidos para comunicar a mesma mensagem para o usuário, potencializando a capacidade informativa do produto.

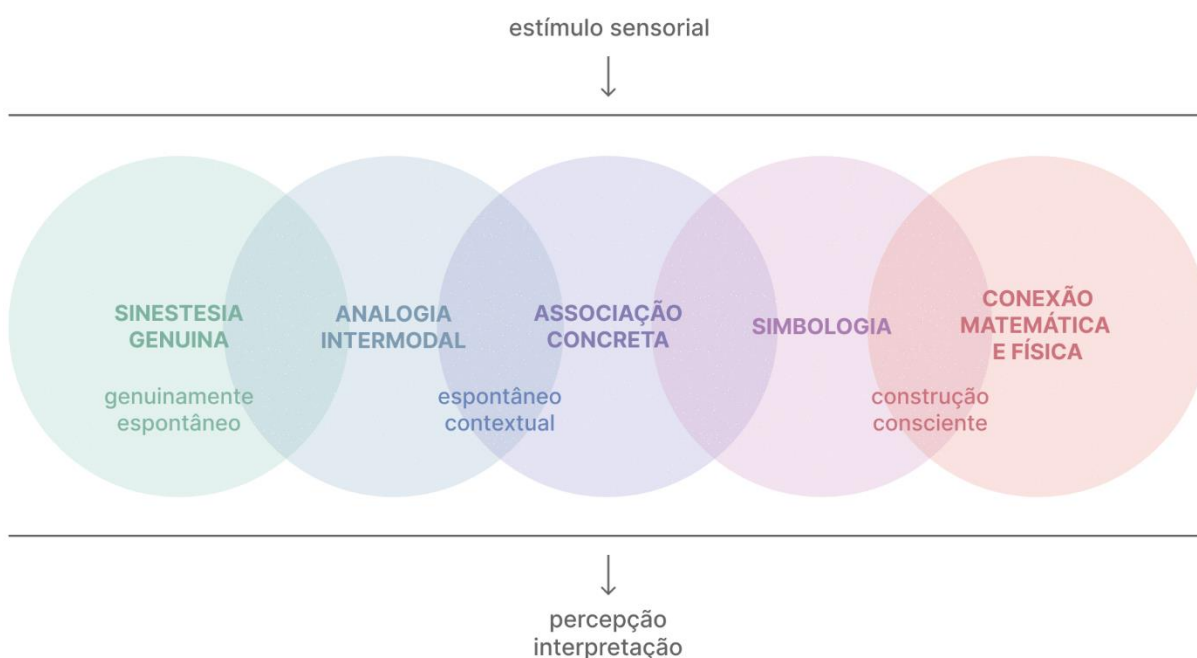
A visão, a audição e o tato são os sentidos mais amplamente explorados no design de produtos, enquanto cheiros e sabores não possuem tal notoriedade (Haverkamp, 2012, p. 15). No entanto, na maior parte dos projetos, é possível observar que eles são explorados de maneira fragmentada, sem preocupação na coesão intersensorial dos signos durante a comunicação com o usuário. Para todos os casos, é necessário avaliar as características comunicacionais mais pertinentes para cada contexto de uso, visando a melhor experiência do usuário.

O designer é responsável pelo desenvolvimento de estratégias de comunicação entre o usuário e o produto. Para que o objeto provoque o usuário e, por sua vez, inicie a interação entre eles, primeiramente é necessária a construção da confiança, por meio da persuasão. Depois de estabelecida a confiança, esta permite a manipulação, momento no qual o usuário realiza alguma ação necessária para o funcionamento do produto, por meio de táticas como a proposição de um desafio, premiação, punição ou apelo a uma relação afetiva (Niemeyer, 2003). Objetos que se comunicam de maneira afetiva tornam o usuário mais predisposto a interagir com eles e explorá-los, pois os designers “passam a projetar com foco na emoção e com intenção de proporcionar experiências agradáveis” (Norman, p. 39), contribuindo para

sua usabilidade. Uma das estratégias de acessar os indivíduos no cerne da afetividade é por meio dos sentidos, uma vez que eles carregam significados e ativam memórias que transcendem a racionalidade de códigos formais, podendo alcançar diversos níveis de interação. Após a resposta do usuário as provocações do produto, signos dos sentidos podem devolver informações confiáveis sobre o funcionamento correto do produto, como um som de ativação (Haverkamp, 2012, p. 30). Já em relação a acessibilidade, uma vez o produto sinestésico comunica mesma mensagem por meio de signos de diversos sentidos distintos, ela pode ser compreendida por pessoas com deficiências sensoriais, com perda total ou parcial da visão, audição, olfato, paladar e/ou tato.

As estratégias para o desenvolvimento de produtos sinestésicos podem ser divididas em cinco categorias (Figura 2), propostas por Haverkamp (2012), autor e pesquisador alemão especialista em design multissensorial, acústica e sinestesia. Essas categorias variam em graus de construções espontânea e conscientes, sendo eles, respectivamente: (i) sinestesia genuína, (ii) analogia intermodal, (iii) associação concreta, (iv) simbologia e, por fim, (v) conexão matemática/física.

Figura 2: Categorização das estratégias em graus de consciência.



Fonte: Adaptação da autora de Haverkamp (2012).

Essas cinco categorias resumem e estruturam as possíveis estratégias projetuais de produtos sinestésicos, os quais visam a coordenação harmônica das sensações estimuladas nos diferentes órgãos dos sentidos, com o objetivo de alcançar uma experiência estética memorável e emocional, que coincida com as funções do produto (Haverkamp, 2012). Dessa forma, utilizando esses signos sensoriais distintos para estabelecer o processo

comunicacional entre o produto e o usuário, é possível alcançar indicadores de um bom design, como conforto, identificação, afetividade, além de usabilidade e acessibilidade. Cada uma das categorias aqui descritas conta com a análise de um produto ou obra que utilizam estímulos sensoriais distintos em diferentes contextos, ampliando o entendimento prático da sinestesia por meio de exemplos tangíveis.

i. **Sinestesia Genuína:** Análise da obra “Cello Suite No. 1” de Melissa McCracken

A (i) sinestesia genuína é o fenômeno neurológico no qual ocorre a experimentação de sensações em modalidades distintas daquela que foi estimulada no órgão sensorial, e se caracteriza por estabelecer uma relação espontânea e individual entre os diferentes sentidos. (Haverkamp, 2012). Por ser uma manifestação neurológica espontânea não passível de ser aprendida ou desenvolvida ao longo da vida, não é possível ser vivenciada por não sinestetas, e por isso, não possui exemplos conhecidos de produtos que reproduzem essa vivência para os usuários. No entanto, a sinestesia genuína encontra local para expressão no campo das artes, pois possui como atributo a expressão da subjetividade do artista por meio da obra.

Figura 3: Obra “Cello Suite No. 1” de Melissa McCracken.



Fonte: Mccracken (s.d.).



Alguns artistas utilizam de sua condição neurológica como ferramenta criativa e compartilham a experiência sinestésica vivida por meio da linguagem artística, proporcionando uma experiência estética inusitada ao receptor. Melissa McCracken, artista nascida em 1990 nos Estados Unidos e Bacharel em psicologia na William Jewell College em 2013, é uma sinesteta, cuja manifestação neurológica intersecciona som e visão, ou seja, ao escutar determinado som, a artista experiencia cores. Em seu site, a artista compartilha sua experiência de mundo ao incorporar elementos da sinestesia em suas obras, criando o que ela chama de “visualizações musicais”.

McCracken relata que em sua obra “Cello Suite No. 1” (Figura 3) ela expressa suas percepções sinestésicas ao ouvir o famoso suíte para violoncelo de Johann Sebastian Bach, através de tons profundos e saturados em formato de dinâmica de onda. A forma sinuosa principal iluminada contrasta com o fundo azul escuro, ao mesmo tempo que em suas bordas se misturam com essa escuridão em tons de azul, verde, roxo e laranja, feitas com pinceladas rápidas e molhadas, criando esse aspecto de movimento dinâmico e diluído no espaço. Esses elementos estéticos traduzem a experiência subjetiva da artista, tornando sua vivência tangível para ser experienciada e compartilhada.

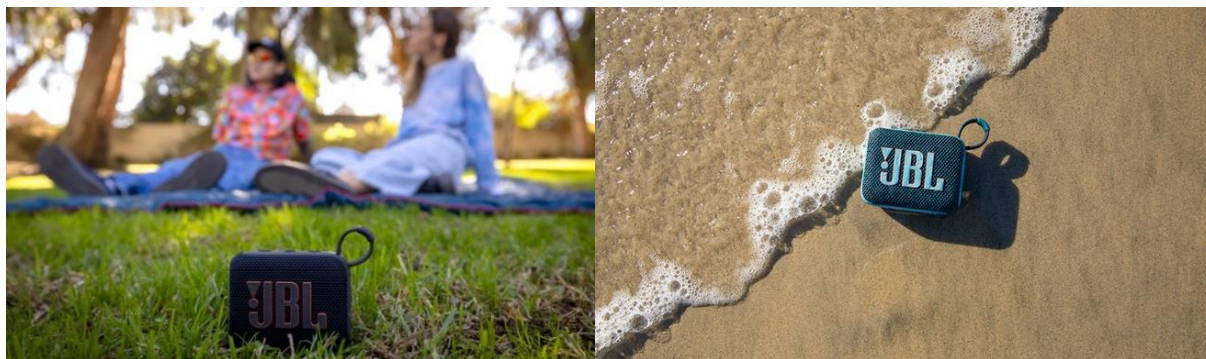
ii. **Analogia Intermodal:** Análise da caixa de som JBL Go 4

A (ii) analogia intermodal consiste no estabelecimento de relações entre percepções de diferentes ordens de sentidos por meio da interpretação espontânea de características do objeto (Haverkamp, 2012). Essa estratégia se relaciona com o recurso estilístico literário da sinestesia, uma vez que faz referência a caracterização das percepções, como por exemplo, a percepção de ouvir um “som doce”. É importante ressaltar que, mesmo sendo de ordem subjetiva e espontânea, a eficácia da utilização dessa estratégia depende do contexto sociocultural para o estabelecimento das relações propostas pelo design, pois os conceitos compartilhados por um determinado grupo de pessoas podem alterar os caminhos da interpretação.

A caixa portátil amplificada de som JBL Go 4 ilustra essa categoria estratégica, por conta da coesão no estímulo sensorial do usuário, tato, visão e audição, estabelecidas por analogias espontâneas. Os modelos “JBL Go”, parte da linha JBL Costumer da Harman International, subsidiária da Samsung, foram desenhados para o público jovem, e sua principal característica, como o próprio nome revela, é a portabilidade. O quarto modelo lançado possui alça, dimensões compactas e é aprova d’água, possibilitando que seja utilizado nos mais diferentes lugares pelo usuário. Esse conceito também é reforçado nas

peças de marketing do produto (Figura 4), que retratam o produto em ambientes abertos, com jovens na composição, remetendo a ambientes de viagem e passeios.

Figura 4: Contexto comunicacional e aspecto estéticos da caixa de som JBL Go 4.



Fonte: Harman (2024).

No campo do “Representamen”, o qual corresponde ao suporte material e construtivo do signo, pode-se destacar elementos pertencentes ao “Qualisigno”, como cores e texturas, e ao “Sinsigno”, como formas e dimensões. A grade que se estende pela maior superfície visível do produto, incluindo a alça, é feita de plásticos e tecidos parcialmente reciclados. O restante do corpo do produto é feito por um silicone com formas rugosas, as quais são antiderrapantes e amortecem impactos em queda, comunicando segurança e resistência, características essenciais a produtos que acompanham viajantes, por meio de signos de texturas dos materiais e processos aplicados. Suas variações com detalhes coloridos vibrantes ajudam a localizar o produto em meio ao espaço aberto, de forma sutil para não causar ruído, mas suficientemente evidentes para que ele seja visto em meio a outros estímulos visuais. Além disso, suas dimensões compactas (9,4x7,8x4,2 cm), seu formato retangular com cantos arredondados em dupla curvatura e a alça lateral também recordam a tradição da forma de objetos portáteis, funcionais e tecnológicos por meio de referências icônicas.

Já em relação aos meios de comunicação que o “Objeto” estabelece com o usuário, os botões que executam as funções são identificados por símbolos gráficos aprendidos e difundidos culturalmente. Na parte lateral estão concentrados os símbolos correspondentes a funções primordiais em baixo relevo, como ligar/desligar o aparelho, conectar com aparelho *bluetooth* e ativar a captação de voz. Na parte superior, os botões de ações relacionadas ao som em alto relevo, como play/pause e aumentar/diminuir volume. O botão de acionamento está identificado com símbolo “on-off”, síntese gráfica da chave interruptora nos dois estados, sendo que o “I” representa o estado ligado, e o “O” representa o desligado. Por conta da natureza desse tipo de acionamento, o botão acumula ambas as funções de ligar e desligar o aparelho. Assim, como forma de validar a ação e diferenciar o estado da caixa de som para o

usuário, se ela foi ligada ou desligada, dois elementos de natureza sensorial distintas são combinados ao tato do botão. O primeiro elemento, mais comumente utilizado, consiste no acionamento de uma luz ao se ligar a caixa, e o seu desaparecimento quando desligada.

Em situações em que o usuário não está apto a ver a luz, seja por ser portador de alguma deficiência visual ou por a luz estar fora de seu campo de visão, visto que ela está localizada na lateral do aparelho, outro elemento que comunica ao usuário a confirmação é um som reproduzido pela caixa. Dada a natureza do produto, cuja função é reproduzir música, esse elemento pode ser integrado ao design sem a necessidade de implementação de novas tecnologias. Por isso, foram elaborados sons que comunicam ao usuário mensagens distintas: ao ligar a caixa, o som reproduzido é crescente, tanto em altura, do grave para o agudo, quanto em intensidade e volume, do fraco para o forte; já ao desligá-la, o som é decrescente, do agudo para o grave e do forte para o fraco. Esses sinais luminosos e sonoros são referências indiciais de causalidade, uma vez que representam confirmações de que as ações realizadas pelo usuário foram concluídas com sucesso, trazendo satisfação e confiabilidade pelo bom funcionamento do produto (Figura 5).

Figura 5: Análise sinestésica da caixa de som JBL Go 4.



Fonte: Composição da autora. 1: Harman (2024).

Em suma, os elementos sensoriais combinados possibilitam uma validação eficiente para o usuário, uma vez que combinadas conferem unidade na transmissão de uma mensagem coesa para o usuário por meio de signos de diferentes sentidos, diminuindo a

possibilidade de ruído na comunicação: o tato na materialidade do produto e no alto/baixo relevo das representações simbólicas, a visão no acionamento da luz e a audição com a reprodução sonora. A estratégia analógica intermodal está representada principalmente na construção intuitiva do som crescente ao ligar e decrescente ao desligar: algo que cresce está ligando, algo que diminui está desligando.

iii. **Associação Concreta:** Embalagem promocional Caipiroska Smirnoff

A (iii) associação concreta é definido pela conexão de estímulos sensoriais distintos que sejam característicos de um determinado objeto de natureza multissensorial, com o intuito de evocá-lo. Portanto, essa ligação só se torna viável para objetos previamente conhecidos pelo usuário, pois a relação entre as características sensoriais e o objeto em si precisa ser estabelecida anteriormente ao contato com o produto (Haverkamp, 2012).

Um exemplo da utilização dessa estratégia são as embalagens comemorativas da Smirnoff desenvolvidas pela agência J. Walter Thompson Brasil para as garrafas de caipiroska, bebida típica brasileira feita com frutas e vodka, pois referenciam de maneira icônica às frutas dos respectivos sabores das bebidas, rememorando a experiência de escolher frutas em feiras livres e hortifrutis, experiência característica compartilhada da cultura brasileira (Figura 6). Essa linha de bebidas alcoólicas se caracteriza por ser acessível, portanto, o tema da embalagem faz referência a algo comum a vivência de diversos brasileiros de forma divertida e bem-humorada, visto que se trata de uma embalagem de uma bebida alcoólica, produto alimentício relacionado a eventos festivos.

Figura 6: Aspectos estéticos da embalagem comemorativa da Caipiroska Smirnoff.



Fonte: Designers Brasileiros (2011).

Mesmo que produtos como bebidas alcoólicas prontas normalmente não contém o suco da fruta, e são comumente são associados a sabores artificiais, com essa estratégia comunicacional a marca constrói valores como frescor e qualidade em suas bebidas, pois apela para o emocional do consumidor ao escolher signos específicos para o projeto. As

garrafas são adesivadas em fitas enroladas ao redor da garrafa na diagonal com cores e texturas das respectivas sabores das frutas, amarelo para o maracujá, verde para o limão, e vermelho morango para frutas vermelhas, fazendo uma referência icônica por meio da metáfora e da semelhança cromática. Depois, cada uma é envolvida com uma rede plástica furada amarela, amarrada com um nó na extremidade superior, embalagens características de frutas e verduras no Brasil, e por fim, as garrafas são dispostas em uma caixa de madeira com serragem, remetendo a feiras livres e hortifrutis por semelhança a características do ambiente.

Ao ser aberto, o invólucro faz uma referência icônica ao ato de descascar uma fruta, sendo necessário o movimento da mão ao redor da garrafa, de forma que, ao final do processo, a embalagem se assemelha ao formato da casca retirada da fruta com uma faca. Nesse contexto, é essencial que o indivíduo já tenha experienciado previamente o ato de descascar uma fruta, para que a interpretação da embalagem seja efetiva, permitindo-lhe participar da experiência emocional e sensorial em diversos níveis. No entanto, esse resultado é mais coerente, e possui mais referências na memória coletiva, para o sabor limão, pois frutas como maracujá e morando não são comumente descascados dessa maneira. Além disso, as cores e texturas da embalagem fazem referência ao sabor da respectiva bebida, integrando visão e tato ao paladar e olfato, sentidos intrínsecos ao produto alimentício (Figura 7).

Figura 7: Análise sinestésica da Caipiroska Smirnoff.



Fonte: Composição da autora. 1: Designers Brasileiros (2011). 2: Americanas (2024). 3: Sesc (2023).

A estratégia de Associação Concreta desenvolvida com foco na experiência sensorial desencadeada pela abertura das garrafas de Caipiroska Smirnoff faz uma referência icônica

às frutas dos respectivos sabores do drink, agregando ao produto valores como confiabilidade e qualidade. No entanto, a utilização dessa estratégia isoladamente não foi suficiente para esclarecer para o usuário a maneira correta de se abrir a embalagem, portanto foi necessário incluir a palavra "descasque", o verbo imperativo também relacionado ao contexto das frutas, gravada na tampa da garrafa, auxiliando na usabilidade da embalagem.

iv. **Simbologia:** Análise da máquina de escrever Olivetti-Valentine

A (iv) simbologia baseia-se no estabelecimento de relações entre as sensações por meio de identificação de significados que elas carregam, muitas vezes transcendente as características físicas do objeto em si, ao contrário das estratégias descritas anteriormente. Em vez disso, a ênfase está no significado compartilhado por um grupo específico de pessoas (Haverkamp, 2012). A simbologia é a que mais se aproxima da teoria da semiótica aplicada ao design, pois baseia-se no estabelecimento de relações entre as sensações por meio de identificação de significados compartilhados e aprendidos por um determinado grupo de pessoas, sendo que aqui é necessário que os signos sejam de natureza sensorial distinta.

Um exemplo da utilização dessa estratégia é o design da máquina de escrever Olivetti-Valentine, desenhada por Ettore Sottsass e Perry King em 1968, e lançada pela Olivetti no ano seguinte. O produto permanece no acervo do *Museum of Modern Arts* (MoMA) em Nova York até os dias atuais por conta de seu design inovador em termos de unificação de função e significado, considerado revolucionário para seu contexto.

Figura 8: Peça gráfica de marketing da Olivetti-Valentine.

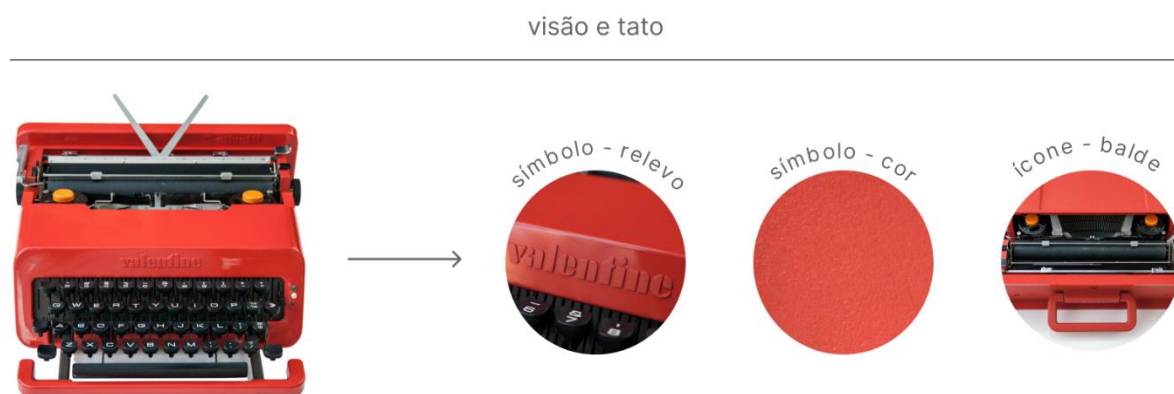


Fonte: Médium (2017).

Com o objetivo de ressignificar uma máquina doméstica ordinária e transformá-la para o público jovem, a Olivetti-Valentine foi desenvolvida para proporcionar uma comunicação afetiva entre o usuário e um objeto que até então era considerado apenas uma máquina cotidiana relacionada a momentos de trabalho. Inspirado no design da Lettera 22 de Macello Nizzoli, o modelo Valentini foi redesenhando pensando na tecnologia de plástico injetado ABS vermelho vibrante, juntamente a um estojo de transporte com a mesma cor. As peças publicitárias (Figura 8) também reforçavam que o produto era voltado público jovem, viajante, romântico e poético, por meio de ilustrações e fotografias que representavam esse cenário *hippie* dos anos 60 (Brennan, 2015).

A escolha da cor vermelha vibrante e saturado para o corpo da máquina de escrever faz uma referência simbólica a sentimentos fortes de amor e paixão, associação estabelecida culturalmente. Adicionalmente a essa característica visual, palavra “Valentine”, “namorados” em tradução livre, possui lugar de destaque acima do teclado e abaixo do papel, sempre no campo de visão do usuário. Essas características remetem ao aspecto afetivo do produto, adequado ao público-alvo e ao seu contexto de uso mais poético, distanciado das tradicionais máquinas de escrever utilizada para o trabalho. Além disso, a máquina possui um estojo em um formato semelhante ao de um balde de areia, uma metáfora projetada para conferir portabilidade ao produto e transgredir sua permanência como um objeto ordinário, ao mesmo tempo que se referencia a um ambiente descontraído de paia e diversão. Por fim, a textura do plástico injetado ABS possui uma certa rugosidade, característica tátil que remete a algo confiável e resistente, qualidades essenciais para produtos portáteis (Figura 9).

Figura 9: Análise sinestésica da Olivetti-Valentine.



Fonte: Composição da autora. 1: Mass Made Soul (s.d.).

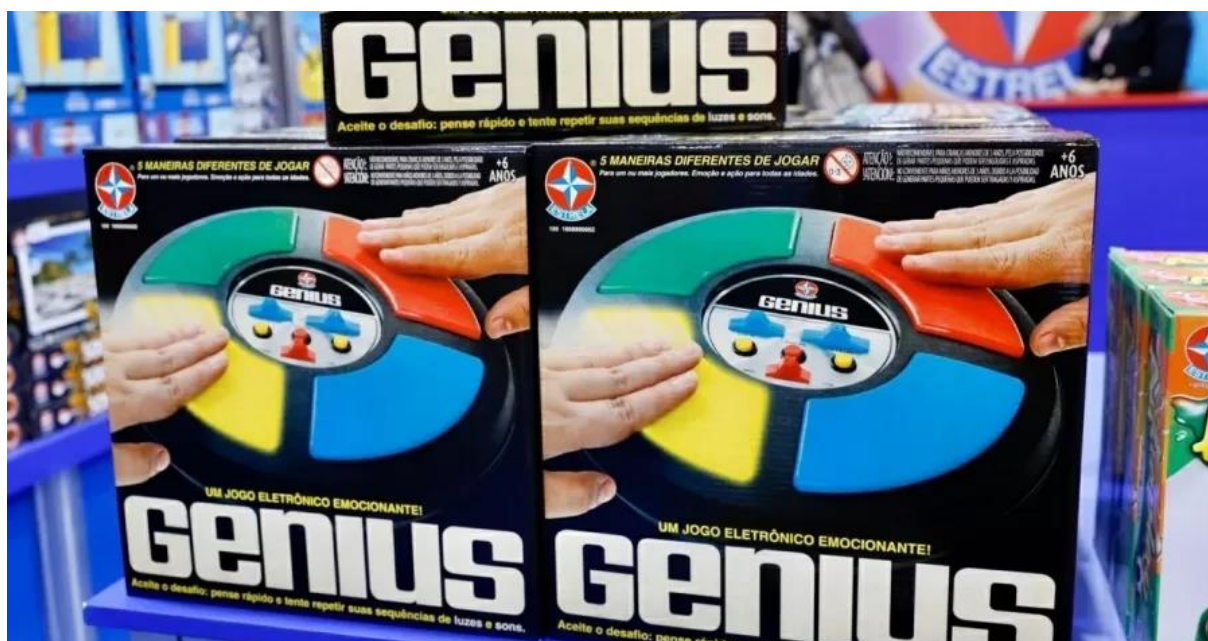
Assim, combinando os signos de diversos sentidos distintos, visão na forma e na cor e tato na textura, a mesma mensagem é comunicada ao usuário através de canais sensoriais

distintos. Todos esses elementos combinados evocam a ideia de que o produto deve ser utilizado para escrever textos poéticos, não ordinários, e acompanhar o jovem por aventuras nos lugares distintos. Apesar de possuir referências icônicas na textura, é um bom exemplo da estratégia simbólica pois utiliza a cor e a nome do produto para comunicar ao usuário a mesma mensagem afetiva.

v. **Conexão Matemática e Física:** Análise do jogo Genius

A (v) conexão matemática e física, estabelecida de maneira consciente, necessita de um fator de conversão como parâmetro ou regra de conexão dos dados de sensação de um sentido para outro correspondente. Dessa forma, um elemento categórico de uma percepção dos sentidos corresponde a outro elemento categórico de uma percepção de um sentido distinto (Haverkamp, 2012). Essa estratégia pode ser representada por meio de uma função matemática, na qual cada elemento de um conjunto corresponde a um único elemento do outro conjunto. Um exemplo de produto que utiliza essa estratégia em seu design é o Jogo Genius, desenvolvido pela distribuidora Brinquedos Estrela e lançado em 1980, sendo o primeiro jogo eletrônico a ser vendido no Brasil, voltado para crianças a partir dos 6 anos (Figura 10).

Figura 10: Contexto comunicacional e aspecto estéticos da embalagem do jogo Genius.



Fonte: UOL Economia (2023). Créditos: Mariana Pekin/UOL.

O principal objetivo do jogo é reproduzir a sequência proposta pelo aparelho e sua dinâmica pode ser dividida em dois momentos: no primeiro, a jogo se ilumina, um botão colorido por vez, emitindo um som correspondente de maneira simultânea, criando uma sequência de cores e sons; no segundo momento, o jogador precisa reproduzir a sequência

de forma correta, apertando os respectivos botões, estimulando habilidades como a de memorização do usuário. A cada rodada o número de elementos na sequência vão se acumulando um a um, aumentando gradativamente a dificuldade do jogo, que se encerra quando o jogador errar a sequência ao apertar o botão errado, sendo que a pontuação depende da extensão da última sequência completada de forma correta.

Em relação aos aspectos que remetem a forma do produto, ele possui um formato redondo achatado, tradução da forma representacional a produtos tecnológicos e futuristas, com elementos coloridos e piscantes. Já no âmbito da jogabilidade, a relação constante entre as cores verde, vermelha, amarela e azul e as respectivas notas musicais correspondentes é fundamental para a dinâmica do jogo, uma vez que essa redundância na transmissão da mensagem por meio de signos sensoriais de diferentes sentidos auxilia na pregnância das informações, tornando o jogo interessante, pois fornece ferramentas para a memorização de sequências mais longas. No entanto, existe uma característica peculiar no estabelecimento de relações entre cor e som no jogo Genius: em cada rodada ou modalidade do jogo, os sons emitidos por cada um dos botões podem mudar sua respectiva altura ou timbre, mas na maioria dos casos uma mesma nota é repetida para duas cores diferentes, apenas em oitavas diferentes, ou seja, uma mais aguda e outra mais grave. Considerando o caso em que os botões verde, amarelo, azul e vermelho correspondem, respectivamente a F# (Fá#), D# (Ré#), F# e B (Si), essas notas formam o acorde de B maior, criando uma harmonia sonora nas notas (Figura 11). No entanto, se considerarmos o fator de conversão, duas cores diferentes poderiam corresponder a notas musicais diferentes, e ao invés de repetir o F#, ele poderia ser substituído pela 7ª nota na escala de B, correspondente a A (Lá), resultando no acorde B7.

Figura 11: Análise sinestésica do jogo Genius.



Fonte: Composição da autora. 1: Estrela Brinquedos (s.d.).

Após o entendimento de cada uma das estratégias elaboradas e análise dos produtos escolhidos na presente pesquisa para exemplificar cada uma das categorias, é possível propor um paralelo entre a Conexão Matemática e Física e a Sinestesia Genuína. Apesar de estarem em extremos opostos na classificação graduada em níveis de consciência, ambas possuem características semelhantes. Assim como a Sinestesia Genuína, a conexão matemática estabelece uma relação durável de um para um entre as manifestações sensoriais, ou seja, as relações entre estímulo e sensação não mudam com o tempo. No entanto, na manifestação neurológica da Sinestesia Genuína, o estabelecimento dessa relação é espontâneo, enquanto na estratégia referida as relações são estabelecidas pela escolha consciente de um algoritmo de conversão.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em retrospecto, é possível constatar que a comunicação sinestésica entre o produto e o usuário proporciona experiências mais imersivas, interativas e emocionais, em um contexto contemporâneo caracterizado por estímulos sensoriais excessivos, podendo contribuir para alcançar indicadores de bom design, como conforto, identificação, afetividade, usabilidade e acessibilidade. Mesmo que ainda seja uma abordagem nova dentro do campo de design, diversos produtos já possuem características das estratégias projetuais propostas por Haverkamp (2012): (i) sinestesia genuína, (ii) analogia intermodal, (iii) associação concreta, (iv) simbologia e, por fim, (v) conexão matemática/física.

Por meio das análises dos exemplos de design de produtos, selecionados para a presente pesquisa, as quais utilizam abordagens sinestésicas, é possível constatar a relevância da combinação intencional e sistematizada de mecanismos de comunicação por meio de signos que estimulam diversos sentidos, uma vez que podem ser utilizadas como ferramentas para conferir unidade no design, auxiliar na usabilidade do produto, proporcionar experiência emocionais, conferir maior pregnância das informações, e ampliar a acessibilidade.

Para estabelecer uma comunicação eficaz entre o produto e o usuário, é possível projetar de forma a estimular sensações, de forma a conferir unidade a comunicação por meio dos sentidos distintos, e contribuir para a semântica do produto. Isso porque o conceito acerca da usabilidade do produto será comunicado de maneira consistente, um equilíbrio entre informação e redundância, para alcançar o usuário em diversos níveis sensoriais. Uma vez estabelecida a unidade, a interconexão desses elementos contribui para uma maior pregnância das informações, pois a mesma mensagem é transmitida por vários canais diversos, porém relacionados entre si. Ademais, é importante ressaltar que produtos que



estimulam os diferentes sentidos de maneira integrada geram uma resposta emocional do usuário, acarretando uma predisposição positiva em seu uso.

Outro ponto relevante para se projetar utilizando estratégias sinestésicas é a acessibilidade intrínseca a concepção projetual do produto. Ao adotar o conceito de comunicar a mesma mensagem por meio de signos sensoriais distintos, o designer prevê o acesso ao produto de maneira inclusiva, na medida que contempla pessoas portadoras de deficiências sensoriais.

Em suma, a metodologia para o uso da sinestesia de maneira coesa como estratégia projetual no design é uma abordagem importante, mesmo que ainda pouco explorada de forma sistematizada, para o desenvolvimento de produtos das mais diversas áreas, podendo ser aplicada em design de jogos, embalagens, utilitários, entre tantos outros. É mais uma das diversas ferramentas que o designer tem a sua disposição para desenhar produtos de qualidade, que se comunicam de forma afetiva com o usuário, despertando a curiosidade em um contexto contemporâneo marcado pela fadiga sensorial.

4. REFERÊNCIAS

BASBAUM, Sérgio Roclaw. **Sinestesia, Arte e Tecnologia**: Fundamentos da Cromossônia. 1. ed. São Paulo: Annablume / Fapesp, 2002. 182 p.

BRENNAN, AnnMarie. **Olivetti**: A Work of Art in the Age of Immaterial Labour. Journal of Design History. Vol.28. No. 3. Abr. 2015. 235-253 p. doi:10.1093/jdh/epv007.

CRUZ E SOUZA, João da. **Poesias Completas**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

CYTOWIC, Richard. **Synesthesia**. 1. ed. Cambridge: The MIT Press, 2018.

HAVERKAMP, Michael. **Synesthetic Design**: Handbook for a Multi-Sensory Approach. 1. ed. Basileia: Birkhauser, 2012:

HARMAN International Industries. **JBL Original**, 2024. Disponível em: <https://www.jbl.com.br/>. Acesso em: 23 de jul de 2024.

JOGO Genius Estrela. **Estrela Brinquedos**, s.d. Disponível em: <https://www.estrela.com.br/jogo-genius-estrela/p>. Acesso em: 21 jun. 2024.

JOURNALISM as Craft. **Medium**, 12 fev. 2017. Disponível em: <https://medium.com/@apiournol/journalism-as-craft-2c20d1e740f3> Acesso em: 17 jul. 2024.

JUNIOR, Dalmir. **Designers Brasileiros**, 11 abr. 2011. Disponível em: <https://designersbrasil.com.br/nova-embalagem-smirnoff-o-melhor-conceito-de-embalagem-para-bebidas/>. Acesso em: 29 jul. 2024.



MELISSA MCCRACKEN. **Melissa S. Mccracken**, 2024. Disponível em: <https://www.melissasmccracken.com/>. Acesso em: 10 de jun de 2024.

NIEMEYER, Lucy Carlinda da Rocha. **Elementos da semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003. 80 p.)

NORMAN, Donald. **Design Emocional**: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Tradução: Ana Deiró. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2008. 278 p.

OLIVETTI valentine. **Mass Made Soul**, s.d. Disponível em: <https://www.massmadesoul.com/olivetti-valentine> Acesso em: 20 abr. 2024.

REDE plástica amarela p/ frutas e legumes 2kg / 1000 Un. **Americanas**, s.d. Disponível em: <https://www.americanas.com.br/produto/6782561899/rede-plastica-amarela-p-frutas-e-legumes-2kg-1000-un>. Acesso em: 26 jul. 2024

SACKS. Oliver. **Alucinações Musicais**. Tradução: Laura Teixeira Motta. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. 395 p.

SANTIAGO, Henrique. Genius Susi e Falcon: Estrela resiste com diversão para crianças do passado. **UOL Economia**, 30 jul. 2023. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2023/07/30/estrela-brinquedos-tecnologia-criancas-jovens.htm> Acesso em: 12 mai. 2024.

SESC São Paulo. É dia de feira. **Revista E**, São Paulo. 01 jun. 2023. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/e-dia-de-feira/>. Acesso em: 05 mai. 2024.

SIMMEL. Georg. **A Metrópole e a Vida Mental**. Tradução: Sérgio Marques dos Reis. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

SUDJIC, Deyan. A **Linguagem das Coisas**. Tradução: Adalgisa Campos da Silva. 1. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010. 224 p.

Contatos: bobik.braga@gmail.com e luis.alexandre@mackenzie.br