



Design de superfície como ferramenta de inclusão para públicos de minoria

Surface Design as an inclusion tool for the minority

AMPHILÓQUIO, Willian; Mestrando; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
willian.amphiloquio@gmail.com

CECYN, Leonardo Calixto Colin; Mestrando; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
leonardo-colin@hotmail.com

FLORIANO, Juliana; Mestre; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
juliana.floriano@univille.br

SCHULENBURG, Haro; Mestre; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
haro@univille.br

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados obtidos por meio de duas pesquisas¹ no âmbito do design social, do design participativo e do design de superfície. Estas pesquisas tiveram como propósito possibilitar o desenvolvimento de peças com foco em materiais experimentais, envolvendo a produção têxtil e a impressão em 3D, de modo a auxiliar nos processos de inclusão de públicos que são considerados minorias de causa na sociedade. O conjunto das pesquisas teve a participação de dois públicos: (1) as crianças hospitalizadas na ala oncológica do Hospital Infantil de Joinville e (2) os deficientes visuais em suas tarefas cotidianas.

Palavras Chave: design de superfície, impressão 3D, roupas de cama.

Abstract

This paper aims to present the results obtained through two researches in the field of social design, participatory design and surface design. The purpose of this research was to enable the development of pieces focusing on experimental materials, involving textile production and 3D printing, in order to assist the processes of inclusion of audiences that are considered minorities of society. The research was attended by two publics: (1) the children hospitalized in the oncological ward of the Hospital Infantil de Joinville and (2) the visually impaired in their daily tasks.

Keywords: surface design; 3D printing; bed linen.

¹ Pesquisas realizadas pelos pesquisadores Amphilóquio & Martins (2016) e Cecyn (2016).
II Congresso Internacional e VIII Workshop: Design & Materiais 2017



Introdução

Este artigo sintetiza os principais resultados obtidos em duas pesquisas que tiveram envolvimento social e participativo em conjunto com o design de superfície. Foram desenvolvidas durante o ano de 2016, sendo o foco do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC dos referidos autores. Ambos os projetos envolveram seres humanos, por esta razão, passaram pelo Comitê de Ética da Universidade da Região de Joinville sob os pareceres nº 1.594.169 e 1.594.171.

Os públicos envolvidos no decorrer das pesquisas são tratados neste artigo como minorias. Esta denominação foi dada em decorrência da falta de estrutura que a sociedade oferece às suas necessidades, isolando estes indivíduos de diversas atividades diárias. Neste contexto, o intuito principal é apresentar uma importante faceta do design: a transformação social. Dessa forma, acredita-se que é possível, por meio dos produtos desenvolvidos, trazer funcionalidade às experiências sensoriais, além de tornar agradáveis as experiências emocionais, explorando a qualidade e o comportamento dos materiais.

Aplicadas de modo experimental, estas pesquisas foram importantes para entender os desafios e enfrentamentos de dois públicos específicos de minoria. A partir disso, pôde-se trabalhar com metodologias adaptadas de Frascara (FUENTES, 2006) e Vianna et al. (2012) a estes cenários, com o objetivo de experimentar novos materiais, explorando a capacidade comunicativa e inclusiva de cada um.

Este artigo, por sua vez, inicia-se com um discurso de imersão do campo do homem e a superfície, aprofundando-se, posteriormente, na metodologia aplicada, na atmosfera em que os públicos estão inseridos e, por fim, apresentam-se os resultados dos respectivos projetos e as relações com os materiais, os quais foram fatores determinantes para a presente pesquisa.

A conexão entre o design, a comunicação e o ser humano, acompanhada pelos processos de inclusão social, são abordados nos próximos tópicos, focando-se em apresentar, posteriormente, os produtos em caráter experimental desenvolvidos nas pesquisas.

A Relevância do design de superfície para a inclusão social

O ser humano, em sua essência, carrega uma história vívida de comunicação. Ao longo de sua evolução como espécie, foi capaz de criar ferramentas interessantes para suprir determinadas necessidades. Praticamente tudo o que existe, atualmente, provém de anos de transformação. Das máquinas de datilografar aos smartphones, da TV analógica à digital, da litografia às impressoras 3D. São processos de inovação que caracterizam a capacidade humana de criar e remodelar o que há em volta.

Isso se estende à organização social. Os produtos, de uma forma geral, alteram o meio de vida da população, facilitam as suas vidas e sugerem novos estilos de comportamento.

Contudo, muito do que se desenvolve neste mundo agitado e altamente globalizado, ainda não atende a todos. O mercado cumpre uma demanda constante de exigências de produtos, em caráter disso, visando atender o público genérico, acaba-se por excluir algumas pessoas. Estas, por sua vez, apresentam necessidades acentuadas e peculiares, o que as difere, de certa forma, de boa parte da população.

É o caso dos indivíduos com deficiência visual, que só no Brasil, de acordo com o IBGE (2013), englobam 3,6% da população. A região sul apresenta o maior número, 5,9%. Pode-se notar que há um público com um valor bastante considerável, porém ainda recebe pouca atenção em muitos projetos de design.

Estas pessoas, por apresentarem uma característica marcante, buscam nos outros



sentidos humanos a capacidade de se comunicar e localizar. O tato, o olfato e a audição tornam-se mais apurados (AMIRALIAN, 1997; BRIAN, 1997). Em especial, o tato é um dos amigos mais próximos desses indivíduos, uma vez que boa parte da identificação de objetos, locais e outros elementos dependem desse sentido. Desta forma, o design de superfície é uma ferramenta pertinente para permitir a exploração das sensações acerca de determinado produto.

Neste mesmo contexto estão inseridas as crianças hospitalizadas em decorrência do câncer, em seus diversos tipos. Estima-se 12.600 novos casos de câncer em crianças no Brasil por ano (INCA, 2016). O câncer é um agrupamento de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células que adentram os tecidos e órgãos, podendo se dispersar para as demais partes do corpo. Na infância, os tipos mais comuns de câncer são as leucemias, que afetam diretamente os glóbulos brancos, os do sistema nervoso central e linfomas (INCA, 2016).

Além dos traumas físicos que a doença traz para o sistema fisiológico da criança, pouco se fala nos traumas psicológicos que um ambiente hospitalar e seus procedimentos trazem a estes indivíduos. Nesse sentido, Masetti (2003) aponta que os trabalhos de recreação juntamente com o plano medicinal do hospital refletem em uma maior colaboração por parte da criança aos tratamentos clínicos. Considera-se que, além da prática de recreação que auxilia na melhora parcial da criança, um ambiente que conta com materiais dinâmicos, por meio do design de superfície, se transforma em um espaço mais aconchegante e humanizado. Dessa maneira, pode-se minimizar o pânico que as crianças sentem quando se encontram em um ambiente hospitalar.

Para entender as percepções e enfrentamentos desses sujeitos, assim como levantar o design de superfície como um meio facilitador para essas pessoas (deficientes visuais e crianças com câncer), utilizou-se como base o Design Thinking apoiado no Design Centrado no Humano. Assim, por meio da empatia, que é a capacidade de se colocar no lugar do outro, foi possível abordar estes indivíduos com um grau de sensibilidade e familiaridade apurado.

Metodologias

Neste artigo, foram discutidos dois projetos de pesquisa diferentes com relação ao uso de materiais experimentais para públicos de minorias. Apesar de os problemas de cada público serem distintos, suas necessidades são semelhantes e organizadas em categorias específicas. Isso porque, para trabalhar com crianças com câncer, foi necessário explorar o campo emocional-visual. Em contrapartida, para os indivíduos com deficiência visual, o foco principal manteve-se na experiência sensorial-funcional. Para ambos, o objetivo foi trazer interação entre o espaço à volta. As metodologias seguiram uma estrutura adaptada pelos próprios pesquisadores.

Com relação ao público com deficiência visual, a metodologia, adaptada de Vianna et al. (2012), resume-se em: entender, observar, definir, idealizar e prototipar. Como havia-se pouco conhecimento por parte dos pesquisadores com relação ao público, tal estrutura foi crucial, justamente por seu caráter latente em criar uma aproximação leve e sem muito estranhamento. Assim, as duas primeiras etapas foram destinadas à imersão, a fim de entender as reais necessidades do público, os seus anseios e enfrentamentos. Mais precisamente, a etapa 'entender' buscou reunir o conhecimento teórico sobre o público e também sobre a abrangência do design de superfície, enquanto na etapa 'observar', por seu caráter prático, teve-se como propósito ir à campo anotar as principais questões relacionadas a esses indivíduos. Subsequentemente, após a reunião de todas as informações coletadas, foi preciso



definir a problemática de acordo com os critérios estabelecidos. Com isso, pôde-se idealizar propostas pertinentes às necessidades do público, explorando materiais, como o ABS e o silicone, para as respectivas sugestões. Por fim, o foco foi prototipar a ideia, com o auxílio da impressão em 3D, uma tecnologia em ascensão no momento.

Por sua vez, a metodologia realizada com as crianças hospitalizadas foi adaptada de Frascara (FUENTES, 2006), que consiste nas etapas: (a) encomenda do trabalho pelo cliente, que foi adaptada pelo projeto como necessidade do design; (b) coleta de informações sobre o cliente, produto, concorrência e público; (c) análise, interpretação e organização da informação; (d) determinação de objetivos; (e) especificações para a visualização; (f) desenvolvimento do anteprojeto; (g) apresentação ao cliente; (h) organização da produção; (i) implementação ou verificação.

Ainda com relação ao público infantil com câncer, vale ressaltar que o design social foi uma vertente do design abordada no projeto com o propósito de tornar a peça de design final em um produto sem valor comercial no mercado, mas com atribuição de valor simbólico e social para o público-alvo da pesquisa, retratado pelas crianças internadas no hospital. Para que a experiência social com o público ocorresse de maneira mais afetiva, utilizou-se um processo colaborativo entre a equipe de design, os colaboradores do hospital, os enfermeiros, os médicos, os pais e os pacientes, a fim de que juntos pudessem trazer melhorias significativas ao ambiente hospitalar em benefício das crianças. Dessa maneira, entende-se que o design social esteja atrelado a outra vertente do design que se faz presente no referido artigo, o design participativo. Este envolve diversos públicos e é capaz de dar o suporte necessário nos processos dedicados à coleta de dados da pesquisa. Segundo Del Gaudio (2014) e Moraes e Santa Rosa (2012), o design participativo é o processo de design no qual o usuário pode participar no projeto como se fosse um membro da equipe de design, podendo se envolver em uma ou mais fases de desenvolvimento do trabalho, a fim de facilitar para a equipe mediadora suas referências pessoais. Assim, pôde-se explorar componentes do próprio ambiente, como as roupas de cama, produzidas por meio da produção têxtil.

O design centrado no humano, nos dois projetos, esteve presente em todo o processo de desenvolvimento, desde as ideias iniciais das abordagens, até à aplicação da solução. Neste caso, o humano está no centro de qualquer criação. Norman (2008) explicita que muitos problemas encontrados nos produtos não são culpa da pessoa que os manuseia, mas, sim, do designer que os projetou, e não levou em conta aspectos comportamentais humanos importantes.

Para melhor compreender o design de superfície aplicado a uma atmosfera visual e emocional, bem como a uma atmosfera tridimensional e funcional, os próximos tópicos encarregam-se de explicitar essas linhas de aplicação.

Design de superfície em uma atmosfera visual e emocional

O design de superfície é o escopo utilizado no desenvolvimento de ambas as pesquisas, uma vez que trata-se da vertente do design que, por sua interdisciplinaridade, permitiu nestes trabalhos unir duas situações de vida delicadas para um benefício comum.

Essa área do design, de fato, não é inédita para a humanidade, pois sua relação com os homens já se dava há milênios de anos. O homem, por si só, interage com o ambiente e as superfícies desde que nasce, e se utiliza das mesmas para expressar suas crenças, desejos e anseios, como forma de manifestar suas características pessoais e, em uma escala maior, características dos grupos nos quais está inserido. Nesse sentido, é possível notar as expressões do homem desde os seus antepassados em locais em que é possível habitar-se e/ou



locais inóspitos, como as paredes das cavernas do período da pedra lascada, nos vasos produzidos no período da Grécia antiga, nos sarcófagos do Egito antigo, assim por diante. Nessas expressões, a gama de materiais disponíveis era formada, basicamente, por elementos naturais, disponíveis na época, como o sangue de animais, os pigmentos de plantas e o barro.

Entende-se que o design de superfície é capaz de mudar ou transformar um local, a exemplo disso, pode-se pensar na atmosfera visual de um hospital. Frequentemente, a imagem que surge é retratada pelas cores próximas ao branco e tons de azul, visto que há um vínculo emocional já criado com esse tipo de local. Nesse sentido, o que pode-se fazer quando crianças são diagnosticadas com câncer e necessitam de tratamento clínico neste local, que é objeto de estranhamento? Acredita-se que o design de superfície, em sua importância visual, é capaz de quebrar esses laços desagradáveis e transformar um ambiente que causa desconforto em um ambiente que pode trazer sensações mais harmoniosas e aconchegantes para a criança.

O campo visual de uma criança é deveras algo a ser explorado, pois possibilita inúmeras intervenções para que o tempo de ócio dos indivíduos internados seja proveitoso e recreativo. Dessa forma, considera-se que há possibilidade de inúmeros materiais para preencher o vazio presente nas paredes de uma ala oncológica, como exemplo, pode-se citar desde a aplicação de adesivos vinílicos até a exploração da linguagem visual das peças têxteis presentes no leito. Entretanto, o design de superfície no campo visual e emocional, mesmo que aplicado de forma lúdica e divertida para estes espaços hospitalares, precisa ser aplicado de forma cuidadosa, para que o mesmo não intervenha no tratamento clínico da criança de forma negativa. Para que o objetivo de humanização pudesse ter êxito, foi realizada uma observação do ambiente e uma análise técnica do mesmo, a fim de respeitar as características, especificações, tamanhos e materiais já utilizados nos leitos do hospital.

Ainda que o design de superfície seja apenas uma vertente do design, sua atuação nesta área não se encerra apenas em seu campo visual e emocional, por este motivo, o design de superfície em uma atmosfera tridimensional e funcional é abordado no tópico seguinte.

Design de superfície em uma atmosfera tridimensional e funcional

A própria natureza se apropria de recursos táteis como forma de adaptação. Os espinhos de uma rosa, de acordo com Lupton (2008), não estão lá por acaso, há uma função fundamental para a sua existência: proteger a flor. O mesmo é válido para outros elementos. Os deficientes visuais, em especial, se utilizam desse princípio para poder reconhecer o que há à volta.

Viver em um mundo com visão reduzida ou completamente sem ela, pode parecer, em um primeiro momento, assustador e desencorajador. Contudo, ao contrário do que se pensa, estes indivíduos sabem aproveitar os outros recursos existentes. O tato é um deles. Por meio desse sentido, estes sujeitos podem reconhecer e diferenciar padrões de texturas em alto-relevo, formas, pesos e ranhuras em certos objetos (AMIRALIAN, 1997; BRIAN, 1997).

As superfícies, de um modo geral, são potenciais comunicadoras, e revelam muito sobre o ambiente e o comportamento humano. Para gerar atrito, e evitar que ocorra acidentes nas escadas, são adicionadas fitas antiderrapantes com superfície abrasiva aos degraus. Com o intuito de proporcionar mais firmeza ao traço, tem-se os lápis com esferas em alto-relevo antideslizantes. Para otimizar o rolamento do cursor de um *mouse*, conta-se com padrões contínuos suaves em alto-relevo. O design utiliza a superfície como recurso fundamental para gerar valor ao produto, bem como funcionalidade (LUPTON, 2008).

O design de superfície já foi compreendido a partir de uma visão limitada, ao acreditar que sua aplicação se dava apenas de forma bidimensional. Contudo, sua ação é abrangente.



Alcança diversas esferas, como o design gráfico, design digital, design têxtil, arquitetura e engenharia. Além de utilizar a linguagem visual, é possível, também, explorar a linguagem tátil, partindo, portanto, para experiências tridimensionais. O que se percebe, portanto, é o alcance da eficiência desta área em comunicar, informar e otimizar a experiência das pessoas (RUBIM, 2004; RUTHSCHILLING, 2008; FREITAS, 2009).

É possível, ainda, encontrar diversas formas de texturas capazes de gerar contraste entre elementos, além de carregar funções importantes. Uma superfície pode ser dura, mas também pode ser macia. Podem ser foscas, outras polidas. Algumas podem ser decoradas, outras lisas. O designer, assim, pode encontrar um recurso com inúmeras formas de possibilidades de aplicação. A partir desses padrões, criam-se texturas relevantes. Lupton (2008, p.53) explicita que: "o designer usa texturas para estabelecer uma atmosfera, reforçar um ponto de vista ou expressar uma sensação de presença física".

Atualmente, há diversas tecnologias que podem propiciar a produção de padrões táteis, como a impressão em 3D. Por meio de materiais específicos, como o ABS, um tipo de plástico, ou o silicone, pode-se gerar resultados interessantes de produtos. Como propriamente dito, algumas superfícies podem ser duras, como o plástico, outras macias, como silicone. A aplicação desses materiais depende da necessidade e do cenário em questão.

O Design de superfície é uma conversa entre a linguagem visual e a linguagem tátil, que trabalham em uma sintonia marcante e provocante, capazes de realçar, reforçar e demarcar um ambiente. Um ponto, uma linha, uma forma que ao tomarem outros princípios, como continuidade e contraste, podem construir texturas inteligentes e agradáveis (WONG, 1998).

Coleta das informações

Por se tratar de minorias de causa, foi importante entender a esfera na qual estes indivíduos se encontram. Em razão disso, é imprescindível diferenciar os dois métodos de pesquisa aqui explicitados, uma vez que os públicos apresentam diferentes problemas, mas com necessidades correlativas. São dois públicos específicos: (1) os deficientes visuais e (2) as crianças portadoras de câncer. Para o primeiro, a pesquisa foi aplicada de forma funcional e prática. O segundo, por sua vez, foi inserido de modo visual e emocional.

A pesquisa de campo aplicada aos deficientes visuais contou com a ajuda de duas técnicas: uma entrevista semi-estruturada e a ferramenta de sombreamento. A primeira ocorreu de forma simples, com a estruturação de assuntos-chave a serem abordados, sem a necessidade de perguntas diretas. Isso se deu em razão da necessidade de evitar pressionar o indivíduo, buscando manter uma conversa descomplicada, humana e com linguagem pouco técnica. Foram entrevistadas três pessoas com estilos de vida e comportamentos diferentes. A segunda ferramenta teve como propósito descobrir as principais atividades de um deficiente visual em determinado local, como a sua interação com o ambiente, adaptação e reconhecimento. Por se tratar de uma ferramenta mais delicada, havia-se a necessidade do deslocamento dos indivíduos, o que demandou certa exigência. Deste modo, esta técnica limitou-se a apenas um indivíduo, mas o resultado e os achados foram de considerável importância para os pesquisadores. Todas as ações do indivíduo foram fotografadas e analisadas posteriormente nas demais etapas, de acordo com a figura 1.



Figura 1 - Momentos da entrevista e sombreamento



Fonte: Amphilóquio & Martins (2016). Vide referências.

Percebeu-se que o tato é um dos principais meios de interação e reconhecimento para os deficientes visuais. Assim, eles utilizam a superfície para entender o ambiente. O Braille, sistema de escrita em alto-relevo, e a calçada podotátil, um conjunto de pisos também em alto-relevo, são exemplos bastante aplicados no cotidiano desses sujeitos.

Já a pesquisa de campo realizada com as crianças hospitalizadas contou com duas ferramentas, que são: observação do ambiente e grupo focal. A primeira teve como objetivo observar o ambiente, a fim de avaliar a atmosfera hospitalar, por meio de sua linguagem visual e análise técnica (figura 2).

Figura 2 - Análise da linguagem visual e análise técnica do ambiente



Fonte: Cecyn (2016). Vide referências.

Esta foi registrada com recursos fotográficos, que serviram como base para as respectivas análises. Esta análise teve como um dos propósitos dar continuidade na linguagem visual do ambiente que já existia na ala oncológica do Hospital Infantil de Joinville. Dessa forma, a avaliação técnica dos produtos teve como finalidade respeitar as principais características que a instituição preestabelece, devido às suas normas técnicas e internas,

A deficiência visual e o câncer infantil em contato com a superfície

De acordo com Amiralian (1998), a concepção de mundo para um deficiente visual é um tanto diferente. Uma maçã e um tomate, por exemplo, podem gerar certa confusão, isto porque ambos, apesar do sabor e cheiros completamente diferentes, apresentam texturas e formatos consideravelmente semelhantes. O mesmo acontece no que se refere ao senso de espaço, localização e reconhecimento de produtos, como um rádio e uma televisão. Há uma diferença entre ambos que só se percebe por meio da visão. O design de superfície pode ser utilizado para gerar essa diferenciação de objetos e, assim, construir contraste por meio da



textura em alto-relevo.

O termo 'deficiência visual' tende a ser confundido apenas com a cegueira, contudo, sua abrangência é maior, pois existem, também, indivíduos com baixa visão – ou também chamada de visão subnormal. É uma deficiência sensorial, que atinge uma parte considerável da população brasileira.

Deste modo, são necessários artefatos a fim de auxiliar estes indivíduos em suas tarefas rotineiras. Para as pessoas de baixa visão, existem auxílios ópticos, como a lupa e o tiposcópio, de modo a gerar contraste entre os materiais. Em particular, estas pessoas, por enxergarem com certa dificuldade, utilizam a diferença de cor para categorizar objetos. Para as pessoas cegas (completamente sem visão) existem as bengalas e, agora mais conhecido, cão-guia. Este último recurso é uma ótima alternativa, contudo, ainda pouco viável, uma vez que o seu valor, às vezes, chega a se comparar a de um automóvel.

Por sua vez, o câncer infantil é uma doença cujo processo de tratamento se faz em ambiente hospitalar, no qual os indivíduos estão mais frágeis e sensíveis. O contato das crianças com a superfície do ambiente hospitalar acaba por ficar limitado, devido a inúmeros fatores, como risco de bactérias, má disposição, fraqueza e dificuldades motoras, entre outras. Nesse sentido, foi analisado o ambiente oncológico, a fim de observar onde a criança passa a maior parte de seu tempo diário. Observou-se que as crianças internadas se encontravam, na maior parte do tempo, nos leitos do hospital, segmentando ainda mais o campo para os materiais têxteis e focando nas roupas de cama como artefatos de estudo.

Nesse contexto, foi possível perceber que as peças com as quais os pacientes tinham mais contato durante o dia em sua fase de internação eram as roupas de cama que envolviam o leito hospitalar. Dentro de um estudo mais específico sobre as peças, notou-se que as mesmas não possuem vínculo humanizado com os usuários. Além disso, as únicas peças que humanizavam o ambiente ficavam distantes dos pacientes, dentre elas, destacam-se os adesivos fixados nas paredes.

A criança, por ordem natural de suas necessidades, precisa expressar suas ideias e seus traços, necessita se conhecer, se divertir e brincar. Todas essas experiências são vitais para a sua sobrevivência. Por consequência disso, a etapa de cocriação, que fez parte do processo projetual, contou com a ajuda dos pacientes. No tópico seguinte, aborda-se o desenvolvimento projetual das respectivas peças.

Desenvolvimento

Após as coletas de dados, partiu-se para o desenvolvimento dos produtos. Neste momento, todas as informações compiladas tinham como função gerar um resultado contundente para com as necessidades dos indivíduos de ambos os públicos abordados.

Com relação aos deficientes visuais, durante todo o processo de entrevista pôde-se perceber palavras comuns no vocabulário desses indivíduos. São termos que surgem para caracterizar necessidades e anseios específicos. Foi utilizada a técnica de nuvem de palavras como forma de organizar o grau de relevância de cada termo e, assim, posteriormente, filtrá-los. Finalmente, após esse processo, chegou-se a quatro termos que definiram a essência do produto para os deficientes visuais: simplificar, facilitar, categorizar e diferenciar.

Tais palavras revelam a necessidade de autonomia que estas pessoas apresentam. Dependendo de um terceiro para realizar determinadas tarefas nem sempre é uma experiência agradável. Simplificar um processo, portanto, facilita a interação com o ambiente em que se está localizado. Subsequentemente, para que ocorra a simplificação e a otimização desse espaço, é importante que os objetos e os demais elementos que o compõem sejam organizados



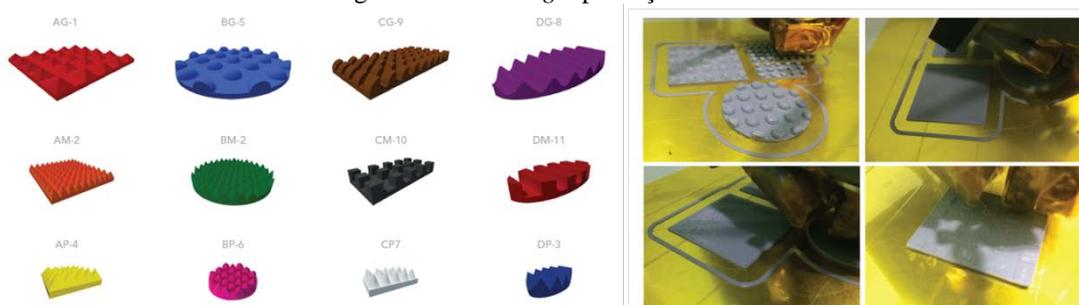
por meio de categorias, a fim de diferenciar as funções e os níveis de importância.

Seguindo estes princípios, os pesquisadores, focados em desenvolver um produto que permitisse estes recursos, tomaram o design de superfície como o principal caminho para propor uma solução coerente.

Como já documentado anteriormente, o design de superfície é capaz de gerar experiência tátil, e, assim, trazer funcionalidade a determinados objetos. A missão, em resumo, foi melhorar o processo de interação entre o indivíduo com deficiência visual e os objetos ao seu redor. Vale salientar que eles já utilizam adesivos de silicone para poder diferenciar funções ou categorizar objetos. Contudo, estes adesivos não apresentam dinamismo ou sequer diferença de padrões; eles indicam, mas não diferenciam.

Deste modo, a idealização das alternativas concentrou-se em otimizar esse produto já existente por meio do auxílio da impressão em 3D. Foram geradas diversas ideias com esse intuito. Selecionou-se a ideia com afinidade próxima às necessidades catalogadas e, posteriormente, foram geradas alternativas, a fim de visualizar o comportamento, a estrutura e o corpo do produto. Por fim, as alternativas foram filtradas e a que melhor se encaixava com o contexto do projeto foi selecionada, conforme a figura 3.

Figura 3 - *Rendering* e produção em 3D.



Fonte: Amphilóquio & Martins (2016). Vide referências.

O produto final, basicamente, foi uma coleção de adesivos com 12 texturas, cores, tamanhos e formatos diferentes. Com este produto, o indivíduo pode diferenciar objetos de composição semelhante. Por exemplo, diferenciar dois potes que apresentam conteúdos diferentes, mas formatos e pesos parecidos – conforme a figura 4. O mesmo é válido para outras atividades, como acionar funções em uma máquina de lavar ou identificar objetos e pertences. Salienta-se, também, que este produto poderá ser utilizado tanto pelas pessoas de baixa visão, por meio do contraste entre as cores, quanto os cegos, em razão dos padrões táteis diferentes. O material utilizado foi o ABS, contudo, serão necessárias pesquisas futuras e novos testes, pois o intuito é trabalhar com silicone. Este, por sua vez, não apresenta tanta dureza quando comparado ao ABS, além de ser mais flexível e de melhor aplicação.



Figura 4 - Aplicações do produto.



Fonte: Amphilóquio & Martins (2016). Vide referências.

A tecnologia de impressão em 3D foi fundamental para o acontecimento deste trabalho, pois permitiu tornar tangível a ideia definida.

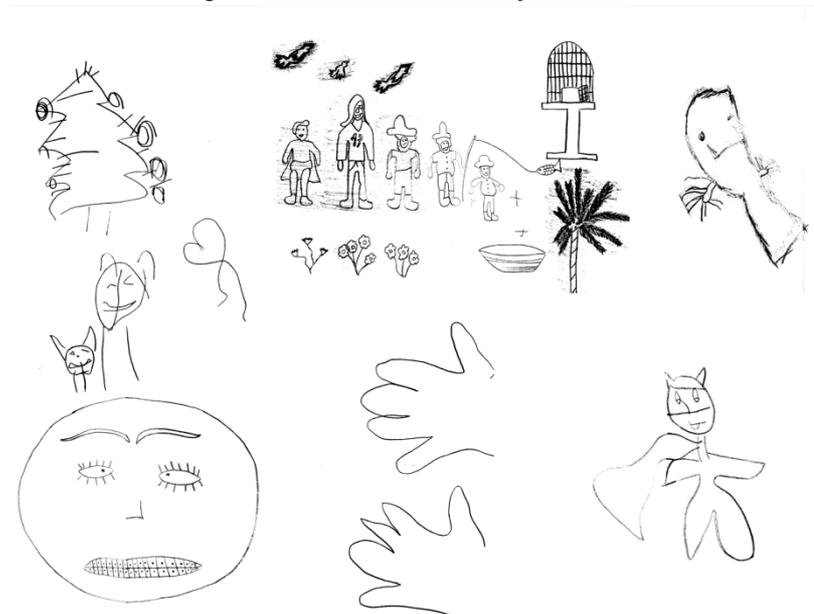
Com relação às crianças hospitalizadas, a ferramenta condutora da fase de entrevistas foi o grupo focal. Segundo Pazmino (2013), o grupo focal é uma técnica que tem como objetivo principal caracterizar as necessidades e desejos dos usuários. Ante às pesquisas realizadas com as crianças, foram tomados alguns cuidados clínicos para que as dinâmicas não prejudicassem o tratamento das mesmas. Desta maneira, foi priorizado o processo de higienização das mãos e a apresentação do histórico de vacinação da equipe entrevistadora junto ao hospital.

Foram entrevistadas 6 crianças com idades entre 3 a 13 anos. Toda a interlocução foi dada de maneira informal em um roteiro livre para que os partícipes se sentissem à vontade com o diálogo, a fim de que respondessem, em forma de diálogo aberto, desenhos, textos etc, a pergunta seguinte: “o que te faz feliz?”. Os resultados da pesquisa trouxeram a verdadeira essência da palavra felicidade para as crianças, retratada por meio de desenhos que tiveram um grande apelo a elementos ligados à natureza, datas comemorativas, personagens, entre outros. Dentre os relatos verbais transcorridos durante a entrevista, a palavra ‘liberdade’ foi enfatizada por um dos entrevistados, que relatou sentir-se aprisionado ao ambiente hospitalar.

A partir dos esboços retratados por cada criança, foram abstraídos elementos e objetos redesenhados, respeitando integralmente os traços de cada uma delas. Estes esboços são apresentados na figura 5.



Figura 5 - Redesenho das crianças.

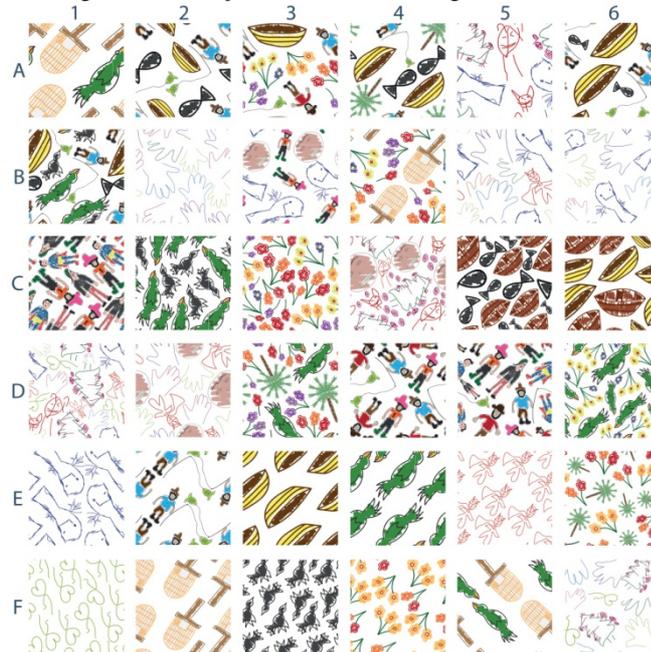


Fonte: Cecyn (2016). Vide referências.

Foram criadas alternativas de estampas de forma manual e, posteriormente, em forma digital, a fim de deixar as alternativas com uma qualidade mais próxima ao desenho das estampas finais. Todo o processo de geração de alternativas foi realizado de forma a explorar algumas técnicas de representação visual, presentes na linguagem visual do hospital, respeitando uma cartela já existente no local. Tudo isso aconteceu para que não houvesse uma interrupção ou mudança drástica nos elementos visuais, ou seja, para que todas as formas de humanização interagissem entre si. Além disso, todas as crianças tiveram participação de seus desenhos nas alternativas e estampas finais, a fim de que as diferentes formas de representação da felicidade fossem utilizadas para os produtos, de acordo com a figura 6. Optou-se por selecionar 08 (oito) alternativas digitais para formar as estampas presentes nas peças finais do projeto. Para essa seleção, foi utilizada a ferramenta matriz de decisão, a fim de filtrar as estampas por meio de critérios de seleção. O critério principal foi que cada estampa contasse com o comprometimento de uma das crianças entrevistadas.



Figura 6 - Geração de alternativas digitais.



Fonte: Cecyn (2016). Vide referências.

A criação de um produto que auxilie no processo de tratamento do câncer e ao mesmo tempo transforme o universo hospitalar em um meio mais alegre e divertido tornou-se o desafio principal do projeto. Como as crianças diagnosticadas com câncer passam a maior parte do tempo repousando nos leitos do hospital, sobretudo quando voltam de tratamentos como a radioterapia e a quimioterapia, optou-se por diferenciar os produtos utilizados nas roupas de cama justamente por estarem em maior contato com elas. Estes produtos são lençóis, fronhas e mantas que utilizam materiais têxteis com funcionalidades que auxiliam na proteção da saúde e integridade dos usuários, sendo eles: com tratamentos antiácido, anti mofo e anti fungos e bactérias; com cor de fundo branca, para facilitar a higienização e identificar quando há secreções; com composições com base no algodão, devidos às características do material, sendo uma fibra natural, porosa (o que facilita a transpiração) e de fácil manuseio (toque confortável à pele); e com método de estampa rotativa, por ser durável aos processos de lavagem industrial e ter boa pigmentação com relação à composição do tecido. Permanecendo com os mesmos requisitos técnicos, foram utilizados a, b, c e d para o projeto final, para o qual foram desenvolvidos modelos de representação visual das peças com a aplicação das estampas idênticas aos de uso real, evidenciados na figura 7.



Figura 7 - Mockup das peças finais



Fonte: Cecyn (2016). Vide referências.

Além disso, enfatiza-se a importante parceria realizada com a empresa Döhler Têxtil, de Joinville - SC, que disponibilizou-se a produzir uma das estampas em mais de 140 peças (entre lençóis, fronhas e mantas de algodão em estampas rotulares cilíndricas), que foram doadas, em dezembro de 2016, à ala oncológica do Hospital Infantil de Joinville, possibilitando a conclusão do objetivo deste projeto: o auxílio no processo de humanização e tratamento das crianças. As peças confeccionadas também tiveram o cuidado de obter a dupla costura, trazendo mais segurança a peça, garantindo maior qualidade sobre as mesmas. A figura 8 apresenta estas afirmações.

Figura 8 - Entrega do produto final para o Hospital Infantil de Joinville



Fonte: Primária

Em suma, o design de superfície como ferramenta de inclusão para públicos de minoria é justificado por meio das informações transcorridas nas considerações finais desse



artigo, fundamentadas no tópico seguinte.

Considerações finais

Os públicos de minoria, no geral, tendem a ser deixados em segundo plano no processo de criação e desenvolvimento de muitos projetos, justamente por demandarem mais recursos. Com este artigo, foi possível apresentar que é, sim, possível, de forma simples, apoiar estes indivíduos e facilitar suas vidas com projetos pertinentes e coerentes às suas necessidades.

Os dois projetos apresentam características diferentes: um se foca no material-funcional e o outro no visual-sentimental. Apesar disso, a finalidade é exatamente igual e específica.

O que se pode perceber é que o design de superfície é multifacetado, abrangendo tanto o campo bidimensional quanto o tridimensional. Por esta razão, é capaz de gerar experiências importantes e reveladoras por meio de materiais. Para um indivíduo cego, por exemplo, os padrões em alto-relevo são fundamentais para garantir uma experiência tátil de interação entre humano-objeto, permitindo a diferenciação e, conseqüentemente, a otimização do processo. Em contrapartida, uma criança com câncer é capaz de ter melhoras emocionais significativas a partir de um ambiente humanizado por meio de padrões bidimensionais.

Os materiais utilizados para a produção têxtil dispuseram de tecnologias que trouxessem menos complicações para as crianças, como o tecido de algodão antialérgico, antiácido, antimofa, antifungo, com dupla costura, trazendo mais segurança para a peça. Quanto aos deficientes visuais, por meio da tecnologia de impressão 3D, foi possível elaborar modelos de adesivos em alto-relevo, utilizando o ABS, um tipo de plástico, de modo a revelar a capacidade comunicativa tátil que o material é capaz de gerar por meio de uma dada configuração. Vale salientar que, futuramente, o material deve ser mais trabalhado, pois o ABS é pouco flexível, além de ser caracterizado por sua dureza. A ideia é seguir com testes voltados ao silicone, dada a sua flexibilidade e suavidade, permitindo a otimização da experiência do toque.

Assim, a superfície trabalhada de forma adequada, a fim de gerar experiências agradáveis e funcionais, é importante para a evolução da tecnologia, dos ambientes e dos produtos. A importância do ser humano em adaptar o seu ambiente leva a humanidade à evolução, além de fomentar o mercado com produtos acessíveis.

Com altas tecnologias em ascensão, a produção se torna mais fácil, permitindo testes consideráveis no que diz respeito à inclusão social. O entendimento de mercado precisa ser ainda mais explorado, a fim de atender a todos com equidade.

Referências

AMIRALIAN, Maria Lúcia T. M. **Compreendendo o cego**: uma visão psicanalítica da cegueira por meio de desenhos-estórias. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

BRYAN, Jenny. **Conversando Sobre Deficiências**. São Paulo: Ed. Moderna, 1998. 176 p.

CECYN, Leonardo Calixto Colin. **Design de superfície aplicado no auxílio do tratamento do câncer infantil**. 2016. 102 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade da



Região de Joinville.

DEL GAUDIO, Chiara. **Design Participativo e Inovação Social:** a influência dos fatores contextuais. Fevereiro/2014. 342 folhas. Tese - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

FREITAS, R. O. D. **As ações comunicacionais táteis no processo de criação do design de superfície.** 2009. 114 f. Dissertação (Mestrado em comunicação e semiótica) – Instituto de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, São Paulo. 2009.

FUENTES, Rodolfo. **A Prática do Design Gráfico:** uma metodologia criativa. São Paulo, SP: Rosari, 2006.

INCA, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Câncer Infantil. NET,** 2016. Disponível em:
<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/infantil>. Acesso em 06 de março de 2017.

LUPTON, Ellen. **Novos fundamentos do design.** São Paulo: Cosac Naify, 2008.

MARTINS; Lucas de Jesus, AMPHILOQUIO, Willian. **Design de superfície aplicado a adesivos como forma de facilitar a experiência das atividades e interações cotidianas de indivíduos com deficiência visual.** 2016. 133 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade da Região de Joinville.

MASETTI, Morgana. **Boas misturas:** a ética da alegria no contexto hospitalar. São Paulo: Palas Athena. 2003.

MORAES, Anamaria de; SANTA ROSA, José guilherme. **Design Participativo.** Rio de Janeiro: Ed. Rio Books, 2012.

NORMAN, Donald A. **O Design do Dia a Dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se Cria:** 40 Métodos para Design de Produtos. São Paulo: Blucher, 2013.

Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.92 p.

RUBIM, Renata. **Desenhando a Superfície.** São Paulo: Edições Rosari, 2004.

RUTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking:** Inovação em Negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162 p.



JOINVILLE | 11 a 14 de JUNHO



WONG, Wucius. **Princípios de Forma e Desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.