

**Gestão de design aplicada em projetos:
desenvolvimento de produtos de tecnologia assistiva em diferentes contextos**

***Design Management Applied to Projects:
Assistive Technology Product Development in Different Contexts***

Giselle Schimidt Alves Díaz MERINO ¹
Irandir Izaquiel PAULO ²
Allisson J. Fernandes de ANDRADE ³
Francisco Islard Rocha de MOURA ⁴

Resumo

Cerca de 24% da população brasileira afirma ter algum tipo de deficiência, por isso, é importante a realização de estratégias que busquem promover mais autonomia e independência à essa parcela da população. Diante disso, esse artigo objetiva evidenciar o uso da Gestão de Design no desenvolvimento de produtos de Tecnologia Assistiva (TA), por meio de dois casos em diferentes contextos: Caso 1 – UFSC e Caso 2 – UFPB. Para isso, foi utilizada a metodologia projetual GODP, juntamente ao *User-Capacity Toolkit* (conjunto de ferramentas para o desenvolvimento de projetos de TA). Os resultados alcançados nos projetos, junto a utilização da Gestão de Design, colocam em evidência a relevância da atuação da mesma de forma interna e externa nos projetos de TA. Uma vez que a Gestão contribui para a otimização dos projetos desenvolvidos, os processos intrínsecos a eles, e as pessoas envolvidas, contribuindo assim para uma melhor organização e execução dos projetos.

Palavras-chave: Design Centrado no Usuário. Projeto de Produto. Pessoa Com Deficiência. Artrite Reumatoide.

Abstract

About 24% of the Brazilian population claims to have some kind of disability, it is important to carry out strategies that seek to promote more autonomy and independence for this portion of the population. Therefore, this article aims to highlight the use of Design Management in the development of Assistive Technology (TA) products, through two cases in different contexts: Case 1 - UFSC and Case 2 - UFPB. For this, the

¹ Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFSC. Professora do Departamento de Design/UDESC e Pós-Design/UFSC. E-mail: gisellemerino@gmail.com

² Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Design – UFSC.
E-mail: irandirpitangadesigner@gmail.com

³ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Design – UFSC. E-mail: allisson502@gmail.com

⁴ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Inovação – UFRN. E-mail: islardrocha@gmail.com

GODP projectual methodology was used, together with the User-Capacity Toolkit (toolkit for the development of TA projects). The results achieved in the projects, together with the use of Design Management, highlight the relevance of its performance internally and externally in AT projects. Since Management contributes to the optimization of the projects developed, the processes intrinsic to them, and the people involved, thus contributing to a better organization and execution of projects.

Keywords: User-Centered Design. Product Design. Person With Disabilities. Rheumatoid Arthritis.

Introdução

O último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010) aponta que aproximadamente 46 milhões de pessoas (24%) da população brasileira declara possuir algum grau de dificuldade em habilidades como: enxergar, ouvir, caminhar, subir degraus, ou possui algum tipo de deficiência mental/intelectual. Quando considerados apenas aqueles que afirmaram possuir grande ou total dificuldade nas habilidades citadas, pode-se chegar ao número de 12,5 milhões de pessoas, ou seja, 6,7% da população brasileira.

Em relação à acessibilidade, é importante esclarecer que esse termo engloba tanto Pessoas com Deficiência (PCD), quanto idosos, gestantes, lactantes, e outras pessoas que possuem mobilidade reduzida, de caráter permanente ou temporário. Se acaso forem consideradas as famílias e outras pessoas que são responsáveis pelo cuidado e acompanhamento das mesmas, esse percentual pode chegar a ultrapassar a marca de 70% dos brasileiros (BRASIL, Comitê de Ajudas Técnicas, 2009).

Com o intuito de enfatizar a importância e evidenciar os estudos em Tecnologia Assistiva (TA) por meio da Gestão de Design, do uso de métodos, ferramentas e equipes multidisciplinares, apresenta-se mediante esse artigo, dois casos ocorridos em diferentes contextos (Caso 1 - Santa Catarina e Caso 2 - Paraíba) ambos abraçados pela Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (RPDTA). Desta forma, por meio da divulgação dos dois casos, objetiva-se fomentar as pesquisas e estudos relacionados a gestão de pessoas, processos e produtos em projetos de Tecnologia Assistiva.

Gestão de Design e Tecnologia Assistiva

A Gestão de Design é a implementação das ferramentas do design dentro de uma corporação, interferindo em todos os seus níveis, buscando atingir objetivos. Uma disciplina que mescla a administração com o design, fazendo uso de modelos simples e conceitos rígidos da administração, juntamente com a forma criativa e sistemática do design (MOZOTA et al., 2011).

Libanio e Amaral (2011), apontam a Gestão de Design como uma área multidisciplinar, que estimula uma troca de conhecimento, corroborando para uma visão diversificada e positiva sobre estudos em diferentes âmbitos de pesquisa, possibilitando a todos os sujeitos e participantes envolvidos na Gestão de Design uma melhor compreensão. Para Best (2012) a Gestão de Design pode ser entendida como o gerenciamento bem-sucedido de pessoas, processos, projetos e procedimentos envolvidos no desenvolvimento de produtos, serviços, ambientes e experiências presentes na vida diária do ser humano.

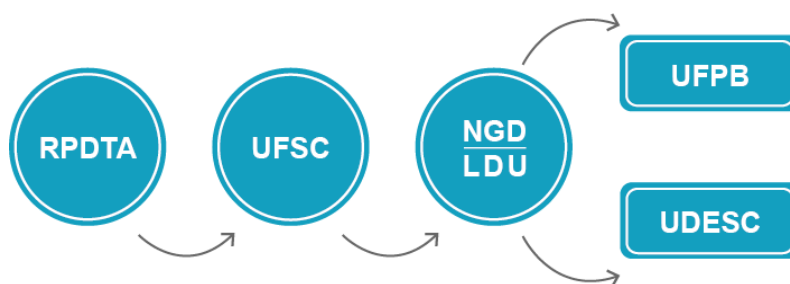
O estudo de Blum, Merino e Merino (2016) é um exemplo de aplicação da Gestão de Design na área da saúde. Nesse caso, buscou-se a prevenção de erros na administração de medicamentos em um hospital psiquiátrico. Segundo o estudo, foi concluído que ações poderiam ser tomadas para reduzir os erros, por meio de possibilidades da atuação da Gestão de Design a níveis operacionais, táticos e estratégicos.

Bersch (2013) apresenta a Tecnologia Assistiva como uma forma de promoção de recursos que proporcionam a execução de atividades de maneira normal, por pessoas que possuem algum tipo de deficiência ou idade mais avançada, e que por esse motivo, encontram dificuldades na realização de algumas atividades. Segundo a autora, o maior objetivo da TA é promover à essas pessoas independência e autonomia, para que por meio desses recursos haja a ampliação de sua mobilidade, comunicação, habilidades, entre outros.

A Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (RPDTA) possui dentre suas universidades atuantes a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na qual está inserido o Núcleo de Gestão de Design e Laboratório de Design e

Usabilidade (NGD – LDU), que desenvolve pesquisas também na área da Tecnologia Assistiva. Dentre as universidades parceiras do NGD – LDU está a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), assim como a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), que também é atuante na RPDTA. Esse sistema interligado (Figura 01), gerou a oportunidade para o desenvolvimento de dois projetos de Tecnologia Assistiva aqui apresentados.

Figura 01: Oportunidade principal – Projetos.



Fonte: Os autores.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa em questão possui natureza aplicada, abordagem qualitativa e caráter exploratório. As etapas foram realizadas dentro do Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos – GODP (MERINO, 2016), dividido em três grandes momentos: Momento Inspiração (etapa -1: oportunidades, etapa 0: prospecção, etapa 1: levantamento de dados), Momento Ideação (etapa 2: organização e análise dos dados e etapa 3: Criação), e Momento Implementação (etapa 4: execução, etapa 5: viabilização e etapa 6: verificação). É importante salientar que ambos os projetos apresentados aqui, seguiram as respectivas etapas, sendo apenas a 6 (Verificação) considerada para projetos futuros. A esquematização do GODP pode ser observada por meio da Figura 02.

Figura 02: Metodologia Projetual.



Fonte: Adaptado de Merino (2016).

Dentro dos materiais utilizados nos projetos, destaca-se o *User-Capacity Toolkit* (conjunto de ferramentas para o desenvolvimento de projetos de TA) (Pichler, 2018) juntamente à metodologia GODP, especificamente nas etapas de Levantamento, Organização e Análise dos Dados (etapas 1 e 2).

Para que ocorressem os procedimentos das coletas nos dois casos apresentados, as usuárias assinaram (em duas vias) o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e o Termo de Consentimento para Uso de Imagem e Voz (TCUIV). Essas pesquisas também estão inseridas dentro da avaliação do Comitê de Ética e tiveram a aprovação sob o parecer de número 2.732.152.

Resultados

Os resultados apresentados são decorrentes do desenvolvimento de dois projetos de Tecnologia Assistiva. Eles são apresentados aqui como Caso 1, o qual foi desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com a UDESC e Caso 2, desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A seguir, são apresentados os projetos desenvolvidos nesses dois casos, os processos que ocorreram durante seus andamentos, e as pessoas envolvidas em cada etapa desses processos.

Caso 1 - UFSC

O projeto apresentado possui como objetivo principal o desenvolvimento de um dispositivo que busca facilitar por meio da TA, a abertura de latas de metal (e garrafas *longneck*) por pessoas com Artrite Reumatoide (AR), proporcionando maior independência e autonomia às mesmas. A Artrite Reumatoide é uma doença de origem autoimune, sistêmica, caracterizada pela inflamação das articulações, que acomete pessoas geralmente entre 40 e 70 anos de idade, sendo mais comum em mulheres. Essa doença é marcada principalmente pela dor crônica, apresenta vários estágios e pode levar a incapacitação funcional, como deformações graves nas mãos e pés. Pessoas que convivem com a AR, encontram diversas dificuldades em suas Atividades da Vida Diária (ADV's), pois as consequências causadas pela doença, como os episódios de dores, as tornam impossibilitadas de realizar atividades que exijam força e/ou precisão. (LEE E WEINBLAT, 2001; NRAS, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA, 2017).

Momento Inspiração (Etapas -1, 0 e 1)

A oportunidade principal para o desenvolvimento do projeto, está associada ao contexto em que o projetista está inserido. O Núcleo de Gestão do Design e Laboratório de Design e Usabilidade (NGD – LDU) da UFSC, que é integrante da Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (RPDTA). Dentre as universidades participantes da RPDTA, a UDESC é responsável pelo desenvolvimento do projeto “Ar-trativa” com mulheres acometidas pela Artrite Reumatoide, cuja parceria com o NGD - LDU, originou a possibilidade da realização do projeto.

No primeiro momento, foi realizada uma conversa com quatro sujeitos do sexo feminino, do grupo “Ar-trativa” (Figura 03), acometidos pela Artrite Reumatoide. São eles: Sujeito A - 65 anos, designer, diagnosticada aos 40 anos de idade; Sujeito B - 69 anos, aposentada, diagnosticada aos 63 anos; Sujeito C - 68 anos, geógrafa, diagnosticada aos 67 anos; e Sujeito D - 52 anos, professora de ginástica, diagnosticada aos 46 anos. Durante a conversa foram identificadas algumas dificuldades enfrentadas

por elas em ADV's. Os maiores problemas relatados estão relacionados à tarefas que demandam força e/ou precisão, como cozinhar, fazer atividades físicas, limpar a casa, entre outros. Com base nos dados coletados inicialmente, foi gerado um mapa mental com o objetivo de organizar melhor as oportunidades de projeto.

Figura 03: Entrevista com grupo “Ar-trativa”.



Fonte: Os autores.

“Ao Produto, Usuário e Contexto chamamos Blocos de Referência. Com base nos mesmos é possível escolher técnicas e ferramentas para desenvolver o projeto” (MERINO,2016). A identificação dos Blocos de Referência do projeto foi definida como; Produto - Abridor de Latas, Usuário - Pessoas com AR, e Contexto - Cozinha Doméstica.

Com base nos Blocos de Referência, foram realizadas pesquisas bibliográficas relacionadas aos temas abordados. No bloco de Produto, foram feitas pesquisas em relação à Tecnologia Assistiva, assim como Análise Diacrônica e Sincrônica dos abridores de latas. No bloco Usuário foram realizados levantamentos bibliográficos sobre Artrite Reumatoide. E finalmente, no bloco de Contexto, foram feitas pesquisas em relação as Atividades da Vida Diária no contexto da cozinha doméstica.

Na etapa final do Momento Inspiração foi utilizado o *User-Capacity Toolkit*, com o objetivo de recolher dados de uma usuária em potencial, com AR, com o objetivo de desenvolver um produto que atenda suas especificidades e necessidades. O uso da ferramenta foi dado por meio das coletas Subjetiva e Objetiva do *Toolkit*.

As coletas foram realizadas no dia 02 de agosto de 2018, no Centro de Ciências da Saúde e Desportos – CEFID (UDESC). Inicialmente foram recolhidas informações básicas da usuária, como idade, profissão, entre outros. Em seguida foram realizadas as

coletas Objetiva e Subjetiva pela equipe de projeto, onde também foram utilizados instrumentos tecnológicos como a Câmera termográfica e o Dinamômetro (Figura 04).

Figura 04: Coletas Objetiva e Subjetiva.



Fonte: Os autores.

Momento Ideação (Etapas 2 e 3)

Durante esse momento foram utilizados o *Toolkit*; Painéis Semânticos: Usuário, Produto e Contexto; e o quadro de Requisitos de Projeto. Como citado no próprio GODP, essas ferramentas auxiliam na organização de maneira clara dos dados recolhidos durante as pesquisas.

Após o recolhimento das informações por meio das coletas Objetiva e Subjetiva, elas foram convertidas em painéis visuais de Produto, Usuário e Contexto do *Toolkit*. Essa conversão foi realizada pela equipe de projeto, que classificou os dados obtidos em Normal/Bom (verde); Moderado/Mediano (amarelo); e Severo/Ruim (vermelho). A classificação é dada pelas considerações da equipe em relação aos dados obtidos, que determinará em consenso, por meio das observações e relatos do sujeito, o quanto aquele aspecto afeta ou não no desempenho da usuária em potencial.

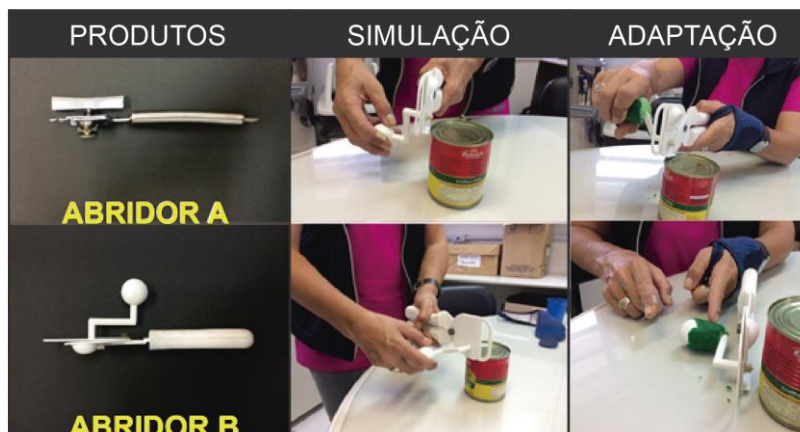
Na segunda etapa do momento Ideação, foram gerados os painéis de conceito, que por fim, resultaram na geração de seis alternativas do produto. Para escolha da alternativa final, foi aplicada uma Matriz de Decisão, que proporcionou a escolha de uma única alternativa.

Momento Implementação (Etapas 4 e 5)

Na primeira parte desse momento, foi realizada a confecção do modelo em escala real da alternativa final (1:1) por meio da impressora 3D. Em seguida, foram realizados testes com a usuária em potencial, divididos em dois momentos (Figura 05): Simulação do uso de um produto similar (Abridor A) e do produto desenvolvido (Abridor B); e posteriormente, a realização de possíveis Adaptações pela própria usuária, com base nas experiências de uso com o produto desenvolvido.

Para a simulação de uso foram disponibilizados dois abridores de latas: o Abridor A – produto similar, fabricado em aço inox; e o Abridor B – modelo volumétrico do produto desenvolvido, fabricado em ABS. O objetivo dos testes com um produto similar foi obter informações do sujeito por meio de comparações e avaliações do produto gerado, em relação a um similar presente no mercado.

Figura 05: Testes com o sujeito: Produtos, Simulação e Adaptação.



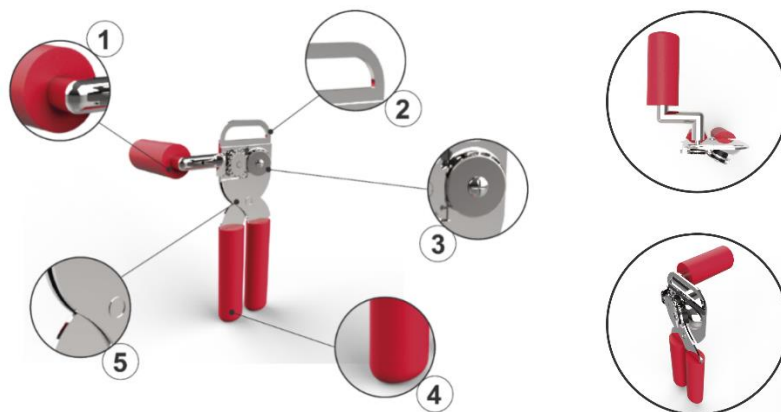
Fonte: Os autores.

Com base nos relatos do sujeito durante e após o uso do modelo, ocorreu a interpretação das informações coletadas pelo autor. Contudo, foram consideradas as percepções e relatos dela prioritariamente. Em seguida, foram realizadas pequenas adaptações no produto desenvolvido, fazendo uso de um material alternativo (massa de modelar), pelo qual foi possível realizar modificações na prototipagem de maneira rápida. Por meio desse recurso, houve a intenção de simular a pega já com as alterações

sugeridas pelo sujeito. Utilizando a massa de modelar, a pega principal se tornou um pouco mais uniforme e sem curvas; a manivela também sofreu alterações, tornando-se mais cilíndrica e alongada. Após isso, foi solicitado que o sujeito simulasse novamente o uso do produto, agora diante das adaptações realizadas.

Por fim, com base nas adaptações feitas, foi gerada a alternativa final. As alterações aplicadas têm o objetivo de adequar o produto às necessidades da usuária em potencial, onde cada etapa é realizada sempre colocando a mesma no centro do projeto, como sugere a metodologia GODP. O produto desenvolvido pode ser observado na Figura 06.

Figura 06: Esquematização da alternativa final.



Fonte: Os autores.

Por meio da esquematização apresentada, pode-se observar o detalhamento ampliado de cada componente do produto, além de duas outras vistas do mesmo, que é constituído basicamente de aço inoxidável, com revestimentos em silicone em alguns componentes. Na Figura 6 observa-se: (1) Manivela acionadora do mecanismo de abertura; (2) Abridor de garrafas *longneck*; (3) Lâmina de corte; (4) Pega principal; e (5) Corpo do produto.

Caso 2 – UFPB

São perceptíveis as limitações enfrentadas por Pessoas com Deficiência (PCD). Cambiaghi (2019, p.27) por sua vez, considera deficiente o "indivíduo que tem reduzidas limitadas ou anuladas as condições de mobilidade ou percepção das

características do meio ambiente onde se encontra". Assim da observação de uma situação real, especificamente dos movimentos realizados por uma usuária cadeirante durante sua transferência do ambiente interno de sua residência para o ambiente externo (rua), emergiu a oportunidade desse projeto. Que teve como objetivo principal desenvolver um dispositivo auxiliar na transferência da PCD, visando facilitar a locomoção diária e aumentar sua independência e autonomia por meio da Tecnologia Assistiva.

Momento Inspiração (Etapas -1, 0 e 1)

Neste momento foi realizada uma conversa com uma PCD do sexo feminino, 24 anos, diagnosticada com paraplegia desde os primeiros meses de vida. Durante a conversa identificou-se algumas dificuldades enfrentadas por ela, como a falta de acessibilidade e de autonomia.

Assim, foram organizadas as ideias, definidos objetivos relevantes ao desenvolvimento do projeto e estruturadas as oportunidades por meio de um mapa mental e um vídeo de oportunidades. Como prelúdio, teve como referência a PCD, a aproximação entre as instituições federais, Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e a parceria firmada com a Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva (RPDTA) e o Núcleo de Gestão de Design e Laboratório de Design e Usabilidade (NGD-LDU), peças fundamentais para o andamento e desenvolvimento do projeto, sob a utilização da metodologia *GODP* e *User-Capacity Toolkit*.

Em conformidade com a metodologia *GODP*, foram definidos os Blocos de Referência (PRODUTO, USUÁRIO e CONTEXTO). Por intermédio dos Blocos de Referência obteve-se uma melhor concepção e aprofundamento a respeito das dificuldades e necessidades que norteariam o projeto, onde foi também estabelecida a problemática central, ao qual o projeto deveria atender por meio de pesquisas relacionadas à TA.

Com o objetivo de identificar a viabilidade técnica e legal do produto, na primeira semana do mês de julho de 2018, foram realizadas pesquisas de patentes nas plataformas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e *Google Patents*, no

entanto não foram encontrados resultados relevantes ao projeto, o que aumentou a viabilidade do desenvolvimento do dispositivo.

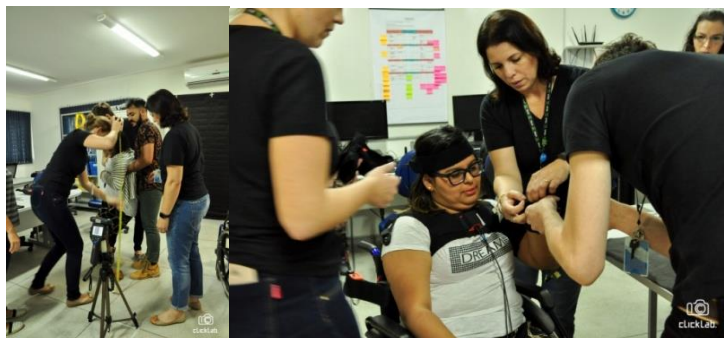
Concluindo o Bloco de Referência do Produto foi realizado o uso de técnicas/ferramentas/métodos importantes para o desenvolvimento e realização do projeto. Como: a análise diacrônica, análises sincrônicas nacional e internacional, análise de similares e análise estrutural do produto.

Em continuidade, no Bloco de Referência do Usuário foram realizados painéis, mapas e entrevistas por meio do contato direto com a PCD, pensando na forma de compreender e conhecer melhor as particularidades e limitações da mesma, a quem especificamente destinou-se o projeto. Em relação ao contexto, o foco foram os ambientes que a PCD costumava frequentar e/ou ir e no contato que o produto a ser desenvolvido teria com esses ambientes, como exemplo, os diferentes tipos de pisos.

Na etapa final do Momento Inspiração, foi utilizado o *User-Capacity Toolkit* com o objetivo de obter o maior número de informações possíveis de uma PCD, para que com base nas informações coletadas, pudesse ser desenvolvido um produto atendente às suas limitações e necessidades. O uso do conjunto de ferramentas aconteceu perante dois tipos de coletas: Coleta subjetiva trata do levantamento de dados sobre o produto, usuário e contexto e a Coleta Objetiva apresenta dados precisos e quantificáveis em complemento aos dados Subjetivos.

A coleta Objetiva aconteceu no dia 20 de julho de 2018, na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com o suporte da equipe interdisciplinar do NGD-LDU e da RPDTA em parceria com a UFSC, sob a responsabilidade da Prof. Dra. Giselle S. A. D. Merino e Prof. Dra. Rosimeri Franck Pichler, que disponibilizaram de três equipamentos para auxiliar nesse levantamento de dados foram eles: o *X-sens* (captura de movimentos), a Câmera Termográfica e o Termo-Higro-Anemômetro (Figura 07).

Figura 07: Coleta Objetiva.



Fonte: Os autores.

No dia 03 de agosto de 2018, na residência da PCD, no Distrito de Pitanga da Estrada, interior da Paraíba, aconteceu a coleta Subjetiva (Figura 08). Inicialmente foram coletados os dados de identificação da PCD, como nome, idade, entre outros, e foi colocada em prática a coleta Subjetiva realizada pelo pesquisador, sob instrução e consulta dos Guias de coletas oferecidos pelo *User-Capacity Toolkit* orientação da Prof. Dra. Rosimeri Franck Pichler.

Figura 08: Coleta Subjetiva.



Fonte: Os autores.

Momento Ideação (Etapas 2 e 3)

No momento ideação foram realizadas a organização, análise e seleção dos resultados obtidos pelos equipamentos (*X-sens* e Câmera Termográfica) e também foi utilizado o *User-Capacity Toolkit*, onde todas as informações pertinentes ao projeto, alcançadas nas coletas Subjetivas e Objetivas foram discutidas de acordo com os níveis

de cada dimensão Normal/Bom (verde); Moderado/Mediano (amarelo) e Severo/Ruim (vermelho), relacionados ao produto, usuário e contexto, passando pelo que a autora chamou de Conversão.

Com os dados convertidos, foi realizado o preenchimento dos painéis visuais, gerando discussão a respeito de cada item. Após a análise da conversão dos painéis de síntese visual, foi iniciada a geração de ideias por meio de um grupo focal, que contou com a participação de quatro estudantes de Design da UFPB Campus IV - Rio Tinto. Na segunda etapa do momento Ideação com os requisitos de projeto definidos conforme os Blocos de Referência, foi realizado um *Brainstorming* (Figura 09) durante a disciplina de Design Inclusivo, ofertada pelo Curso de Design da UFPB, onde obtiveram-se ideias de possíveis soluções. No total foram geradas cerca de 24 alternativas. Para tal foi realizada uma matriz de decisão, que permitiu a escolha de uma alternativa final.

Figura 09: Brainstorming.



Fonte: Os autores.

Momento Implementação (Etapas 4 e 5)

Neste momento foram materializadas as principais alternativas, por meio de modelos volumétricos feitos em papel e em escala reduzida, o que impossibilitou testes com a PCD. Contudo, foi realizado um teste de uso com um produto similar (Figura 10), um *Longboard* (105 por 24 cm), assim notou-se a necessidade de se projetar o novo produto com dimensões específicas para a PCD. O objetivo do teste foi obter informações com base numa situação real, para possíveis refinamentos e a finalização do projeto.

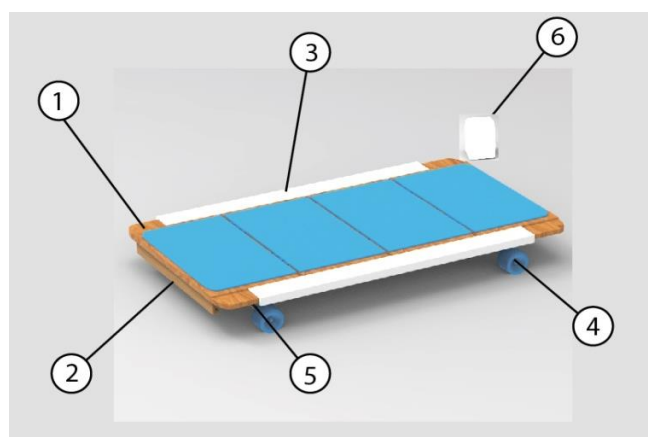
Figura 10: Teste com produto similar.



Fonte: Os autores.

Com base nas observações e relatos da PCD durante e após o uso do produto similar, foram levantadas informações a serem consideradas na construção do produto final. Adiante foram realizadas alterações na largura do produto, adequando-o à posição de uso da PCD, a de “sentar em W”, levando em consideração a relevância da participação da PCD em todas etapas do projeto, que segue um viés de metodologia centrada no usuário. A alternativa escolhida está apresentada na Figura 11.

Figura 11: Esquematização da alternativa final.



Fonte: Os autores.

Por meio da esquematização apresentada, pode-se observar detalhadamente cada componente do produto, que é composto basicamente por compensado multilaminado de pinus, polipropileno, poliuretano, alumínio, com revestimento em elastômero.

Compreende-se em partes como: (1) *Shape* corresponde ao corpo do produto - pensado ergonomicamente em atender às especificidades da usuária; (2) Encaixe para a cadeira - tem como função fixar o produto na cadeira para que a usuária possa realizar a transferência; (3) Capa de junção - opera na sustentação do corpo do produto, uma vez que o mesmo é dobrável possibilitando mais resistência e segurança; (4) Rodas - têm como enfoque a estabilidade e facilitação da locomoção da usuária; (5) Eixos (*Trucks*) - são fixos evitando instabilidade durante a subida da usuária no produto; (6) Freio - simples, prático e removível.

Conclusões

O desenvolvimento dos presentes estudos, possibilitou uma análise sobre a relevância da Gestão de Design interna e externamente no gerenciamento de projetos de Tecnologia Assistiva. Além disso, pode-se perceber que a Gestão contribuiu para a otimização desses projetos desenvolvidos, os processos que estão intrínsecos a eles, e as pessoas envolvidas em cada instituição presente. Contribuindo assim, para uma melhor organização e execução dos dois projetos aqui apresentados.

Esses estudos também possibilitam a difusão dos referidos estudos de casos, desenvolvidos em conformidade com uma metodologia projetual centrada no usuário (GODP), complementado por um conjunto de ferramentas específicas para as etapas de Levantamento, Organização e Análise de Dados em projetos de TA, o *User-Capacity Toolkit*.

É importante salientar a importância da participação da RPDTA, que proporcionou sustentação e gerou fontes de oportunidades para o desenvolvimento dos projetos. Diante disso, ambos os produtos obtiveram resultados satisfatórios, tendo em vista que os mesmos gerados atenderam às especificidades dos usuários em potencial. De forma sucinta, as contribuições de ambos os projetos foi a promoção da independência e autonomia aos sujeitos e a contribuição bibliográfica para pesquisas relacionadas a Gestão de Design e Tecnologia Assistiva.

Espera-se ainda que estes estudos venham a inspirar e motivar outros pesquisadores a enxergarem as PCD's como oportunidades de projetos transformadores. Assim como, a utilização das ferramentas da Gestão de Design para gerir esses projetos,

seus processos e as pessoas envolvidas. Como futuras prospecções, pretende-se solicitar as possíveis patentes e produções dos produtos.

Referências

BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI, p. 21, 2008.

BEST, Kathryn. **Fundamentos de gestão de design**. Bookman Editora, 2012.

BLUM, Arina; MERINO, Giselle Schmidt Dias; MERINO, Eugenio Andrés Diaz. **Farmácia hospitalar como oportunidade para a gestão de design no trabalho de prevenção do erro de medicação**: estudo em uma realidade brasileira. In: INTERNATIONAL FORUM OF DESIGN AS A PROCESS, 6., 2016, Valencia. Anais. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2016. p. 405 - 418.

BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. Senac, 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Rio de Janeiro). **Censo Demográfico 2010**: Características Gerais da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

LEE DM, WEINBLATT ME.: Rheumatoid Arthritis. In: **The Lancet**. v.358, n.9285, p.903-911. 15 de set de 2001.

LIBANIO, Claudia de Souza; AMARAL, Fernando Gonçalves. **Aspectos da Gestão de Design abordados em dissertações e teses no Brasil: uma revisão sistemática**. Produção Online: Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção, Florianópolis, SC, v. 11, n2, p.565-594, abr.2011. Trimestral. Disponível em: <<https://www.producaoonline.org.br/por/article/viewFile/878/797>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **GODP - guia de orientação para desenvolvimento de projetos**: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário. Florianópolis: NGD/UFSC, 2016. Disponível em: <www.ngd.ufsc.br> Acesso em: 30 mai. 2019.

MOZOTA, Brigitte Borja de; et al. **Design management**: using design to build brand value and corporate innovation. New York: Allworth Press. 2003. 256 p.

NATIONAL RHEUMATOID ARTHRITIS SOCIETY - NRAS (UK). **About Rheumatoid Arthritis**. 2018. Disponível em: <<https://www.nras.org.uk/about-ra>>. Acesso em: 24 mai. 2018.

PICHLER, RosimeriFranck. **User-capacity toolkit**: conjunto de ferramentas para guiar equipes multidisciplinares nas etapas de levantamento, organização e análise de dados em projetos de Tecnologia Assistiva. 2018. 310 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA (São Paulo). Artrite Reumatoide. 2017. Disponível em: <<https://www.reumatologia.org.br/doencas/principais-doencas/artrite-reumatoide/>>. Acesso em: 24 mai. 2018.