

# Orbis – Um *toolkit* de design centrado no usuário para alunos de Sistemas e Mídias Digitais

Valeska Mesquita Eduardo  
Instituto Universidade Virtual – Campus do Pici  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza Ceará Brasil  
valeska.mesquita@outlook.com

Profa. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin  
Instituto Universidade Virtual – Campus do Pici  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Fortaleza Ceará Brasil  
ticianne@virtual.ufc.br

## RESUMO

A população global está vivenciando uma nova configuração social, econômica e política. Na Sociedade do Conhecimento, as mudanças acontecem de forma rápida, dinâmica e constante [1]. Para sobreviver a esse cenário, as empresas precisam se aproximar de seus clientes, construir uma experiência personalizada e pautada na melhoria contínua. Dessa maneira, se faz necessária no mercado a presença de profissionais capazes de lidar com a complexidade dos problemas, estabelecer conexões entre conhecimentos diversos e trabalhar com agilidade, ética e colaboração. O curso de Sistemas e Mídias Digitais (SMD) forma bacharéis para atuar em contextos de inovação, fazendo uso de tecnologias multimídia. O presente trabalho visa contribuir para a formação dos alunos de graduação em SMD ao introduzir o Orbis, um *toolkit*<sup>1</sup> com métodos do Design Centrado no Usuário, cuja filosofia é promover uma abordagem mais humana para o desenvolvimento de produtos e serviços.

## PALAVRAS-CHAVE

Processo de design, design centrado no usuário, ferramentas de inovação, formação acadêmica, indústria.

## 1 Introdução

Na sociedade brasileira há uma tendência de concentração dos processos de informação e inovação nos principais centros econômicos do país (regiões Sudeste e Sul). A criação do curso de graduação em Sistemas e Mídias Digitais (SMD) na Universidade Federal do Ceará (UFC), em 2009, teve como intuito fortalecer os polos tecnológicos da região Nordeste e contribuir para a descentralização da indústria de tecnologia e serviços em território nacional. O curso concede o título de bacharel para os concludentes e possui duração de quatro anos, com entrada semestral e atividades didáticas em período integral. SMD contempla itinerários formativos nas áreas de Sistemas Multimídia, Jogos, Audiovisual e Animação e Design Digital Interativo, que visam contribuir para o desenvolvimento, no médio prazo, de novos perfis profissionais que possam sustentar o desenvolvimento de um polo regional tecnológico no estado do Ceará [2].

Dentre os princípios norteadores da formação em SMD destacam-se, para fins de análise neste trabalho, a adaptação à evolução tecnológica, a interdisciplinaridade e a integração entre teoria e prática [2]. Tais princípios têm correlação com o perfil profissional de inovação e tecnologia procurado pelas empresas na atualidade. A adaptação à evolução tecnológica propõe que o estudante se mantenha atualizado sobre técnicas e tecnologias dos itinerários formativos. Quanto à interdisciplinaridade, o curso visa formar um profissional com múltiplos saberes, concedendo ao egresso flexibilidade para posicionar-se no mercado. A integração entre teoria e prática também corrobora com essa perspectiva, permitindo ao estudante o desenvolvimento da capacidade crítica e das competências para atuar de forma prática sobre um problema. Isso ocorre com especial ênfase em disciplinas em que o aluno pratica o processo de Design Centrado no Usuário (DCU), dentre elas, Interação Humano-Computador (IHC) I e II e Projeto Integrado I e II.

Embora não faça parte dos princípios norteadores do curso, a colaboração é outro aspecto notável na rotina acadêmica das disciplinas. Diversas atividades são elaboradas pelos professores para execução em grupo, estimulando o desenvolvimento de habilidades inerentes ao trabalho em equipe, como escuta ativa, empatia, comunicação, ética e proatividade. Isso colabora com o preparo dos alunos para o mercado de trabalho, já que a capacidade de trabalhar em equipe é decisiva para processos seletivos [4].

Grandes empresas de tecnologia e inovação, como IDEO e IBM, bem como *startups*, buscam por um perfil de profissional interdisciplinar. A expectativa dessas empresas é encontrar profissionais que tenham um conhecimento técnico bem consolidado em uma área, mas que sejam capazes de se comunicar e transitar entre outras áreas. Eles são conhecidos como profissionais em forma de T, ou *T-shaped professionals*, os quais são capazes de explorar conhecimentos de muitas perspectivas diferentes e reconhecer padrões de comportamento que apontam para uma necessidade humana universal<sup>2</sup> [3].

No entanto, apesar das vantagens da abordagem utilizada no SMD, é comum que os alunos enfrentem dificuldades ao desenvolver projetos aplicando os princípios citados anteriormente. Dentre eles,

*are so empathetic that they can branch out into other skills, such as anthropology, and do them as well. They are able to explore insights from many different perspectives and recognize patterns of behavior that point to a universal human need.” (Tim Brown)*

<sup>1</sup> Na tradução para o português, quer dizer um conjunto de ferramentas.

<sup>2</sup> Texto na íntegra: “We look for people who are so inquisitive about the world that they’re willing to try to do what you do. They have a principal skill that describes the vertical leg of the T—they’re mechanical engineers or industrial designers. But they

os alunos frequentemente têm problemas para entender e assimilar o uso correto das ferramentas da abordagem centrada no usuário, em virtude da densidade das informações acadêmicas, dos meios de acesso (livros em geral) e da linguagem técnica utilizada. Consequentemente, mesmo conhecendo parte do acervo de técnicas existentes, os alunos apresentam dificuldade para escolher a mais adequada a um dado contexto. Além disso, o baixo entendimento das técnicas dificulta o planejamento e pode comprometer a execução. Nas equipes de projeto, em geral, apenas um aluno (mais interessado no itinerário de design) fica a cargo da aplicação das técnicas e da orientação dos demais. Essa centralização de conhecimento e responsabilidades pode gerar problemas durante o projeto.

A defasagem desse conhecimento pode afetar a atuação dos alunos egressos no mercado de trabalho, principalmente aqueles que desejam seguir carreira atuando como designers de Experiência, Produto, entre outros. Esse profissional é responsável por criar e fortalecer a cultura de aproximação com os usuários, além de executar todo o processo de construção de uma solução. Dessa maneira, o designer deve ser capaz de aplicar um conjunto de técnicas para finalidades diversas, evitando concentrar suas habilidades em apenas um aspecto do desenvolvimento (como prototipação, por exemplo).

Para outros profissionais, o impacto de não conhecer um processo centrado no usuário também é perceptível. Desenvolvedores, designers de interface, profissionais de marketing, gestão e comunicação visual precisam conhecer o usuário do produto e fazer parte da construção da solução. Caso contrário, a solução pode não ser desejável ou usável, o que afeta o potencial de venda e aquisição de clientes para a empresa.

Portanto, este trabalho visa, em primeira instância, reforçar a importância da aproximação com os usuários no processo de desenvolvimento de um produto, envolvendo-os em todas as fases da concepção. Também, fazer com que a equipe de desenvolvimento se sinta parte do processo e colabore entre si para o sucesso do projeto. Em segunda instância, o trabalho se propõe a tornar mais acessível parte do acervo de ferramentas de design centrado no usuário. Para isso, foi criado o Orbis, um catálogo de ferramentas para aplicação de técnicas centradas no usuário comumente utilizadas na Academia e na Indústria, para os alunos do SMD em sua trajetória acadêmica. O catálogo é composto por 15 cartões de técnicas, divididos igualmente em três categorias, em alusão às etapas do design centrado no usuário: Analisar, Projetar e Avaliar. Para cada técnica há instruções que abordam aspectos de planejamento e execução.

Dessa forma, o acesso às informações sobre as ferramentas é facilitado, permitindo que designers e não-designers consigam praticá-las. São apresentadas instruções simplificadas – ainda que bem fundamentadas na Literatura – sobre o uso destas ferramentas, usando uma linguagem mais diretiva. Dessa forma, este trabalho fomenta o domínio dos alunos sobre a prática do processo de design

centrado no usuário, contribuindo para uma melhor atuação dos alunos egressos no mercado de trabalho.

## 2 Design Centrado no Usuário

O termo Design Centrado no Usuário (DCU) foi criado por Donald A. Norman no ano de 1986, quando ele atuava como pesquisador no laboratório de usabilidade na Universidade da Califórnia, em San Diego. Mais tarde, em 1988, Norman publicou um livro intitulado "Psicologia das coisas cotidianas"<sup>3</sup>, que popularizou o termo design centrado no usuário e sugeria diretrizes para a construção de produtos bem projetados, levando em conta as necessidades dos usuários.

Norman advoga que um bom design começa quando se entende sobre psicologia e tecnologia. Ele requer uma boa comunicação das pessoas com as máquinas que elas precisam utilizar na realização de atividades do cotidiano. É necessário que a máquina expresse as ações possíveis de serem realizadas, o que acontece no sistema durante a execução de um processo e o que virá em seguida [5].

Em linhas gerais, o Design Centrado no Usuário é uma filosofia do design. O termo descreve processos em que os usuários finais influenciam, de diferentes formas, como uma solução é desenvolvida [11]. Dessa forma, estabelece uma abordagem em que as necessidades das pessoas são conhecidas, que os problemas são identificados e que a solução concebida é compreensível e usável por essas pessoas, além de ajudá-las a completar tarefas por meio de uma experiência positiva e satisfatória. Esse processo leva em conta a descoberta de problemas que não estão na superfície da realidade, uma vez que as próprias pessoas muitas vezes desconhecem suas verdadeiras necessidades, bem como as dificuldades que enfrentam. O princípio do DCU é se manter próximo do usuário para realizar iterações e melhorar o produto com frequência, adaptando-se a novos contextos de uso e preferências. Assim, o investimento de tempo nesse *framework*<sup>4</sup> se concentra na experimentação de soluções, em detrimento da especificação do problema [5]. Há quatro princípios básicos que o DCU deve seguir [11]:

- Mostrar facilmente ao usuário quais ações são possíveis de se realizar a qualquer momento.
- Tornar as possibilidades visíveis, seja os resultados das ações do usuário, caminhos alternativos, entre outros.
- Mostrar ao usuário *feedbacks* do sistema, em que situação ele se encontra.
- Mapear de forma clara o sistema, sejam suas intenções e requerimentos, suas ações e *feedbacks*, informações visíveis ao usuário e o estado do sistema.

Usuários podem participar do DCU de formas distintas, de acordo com as necessidades do projeto. As diversas abordagens disponíveis (e.g.: entrevistas, observações em campo, teste de

<sup>3</sup> Título original da obra (1988): *Psychology of everyday things*. Em 2013, o livro passou por uma atualização de conteúdo e o título passou a ser "O design do dia a dia".

<sup>4</sup> *Framework*: conjunto de técnicas, ferramentas ou conceitos pré-definidos usados para resolver um problema

usabilidade) requerem rigor em sua aplicação e análise, para que de fato resultem na compreensão e domínio das necessidades e requisitos dos usuários quanto ao uso de um produto interativo. Percebe-se então que o desenvolvimento por meio do DCU requer uma compreensão adequada acerca do uso dos métodos e técnicas disponíveis, já que o estudo dos dados deve dar suporte ao embasamento de todas e quaisquer decisões de design que serão feitas no projeto [12].

## 2.1 Etapas do Design Centrado no Usuário

O DCU pode ser dividido em três etapas principais [13][5], executadas iterativamente, envolvendo:

- *Entender o contexto de uso e especificar os requisitos (Análise):* Identificar quem são os principais usuários de um produto e a natureza do problema. Nesta etapa o designer deve se aproximar dos usuários e observar suas atividades, na tentativa de entender interesses, motivações e necessidades. A compreensão adequada do problema é proveniente do conhecimento aprofundado sobre aquilo que as pessoas desejam realizar e os impedimentos existentes na experiência atual. Após coletar e apurar dados sobre os usuários, deve-se identificar e especificar quais são suas necessidades e os requisitos do sistema a ser desenvolvido.
- *Criar soluções de design (Ideação):* Com base nos dados recolhidos na etapa anterior, são desenvolvidas propostas de soluções que contemplem os requisitos estabelecidos para o sistema. A criação da proposta utiliza o estudo dos usuários (características físicas, sociais e psicológicas) como embasamento durante seu desenvolvimento. É o momento de exercício da criatividade, e os principais fundamentos da etapa são a geração de muitas ideias, o respeito às ideias que surgem, evitando criticismo no início do processo, e o questionamento constante sobre a adequação das soluções. Esta etapa culmina com a produção de protótipos para testar as ideias geradas.
- *Avaliar soluções:* Verificar se a solução proposta (ou qual delas) está alinhada com os requisitos estabelecidos anteriormente e se satisfaz às necessidades dos usuários em seus diferentes contextos de uso. É durante as avaliações que a aceitação do design e a qualidade de uso são verificados. Podem ser feitas avaliações por especialistas (e.g., heurísticas, percursos cognitivos) ou com usuários. No último caso, é necessário identificar pessoas que fazem parte do público-alvo da solução e reuni-las para testar uma ideia. A avaliação é seguida por ciclos de iteração, em que acontecem o refinamento das ideias e a melhoria contínua da solução.

Com etapas iterativas, a coleta do feedback dos usuários no DCU é fundamental para aprimorar a qualidade da solução interativa projetada. Assim, avaliar progressiva e constantemente a solução em desenvolvimento é também essencial. Em ambos os casos, o

conhecimento das ferramentas e técnicas adequadas dá ao designer a possibilidade de fazer escolhas conscientes e adequadas ao tempo, escopo e objetivos do projeto.

## 2.2 Cultura de design centrado no usuário em empresas

Uma pesquisa realizada pela empresa de consultoria empresarial americana McKinsey&Company [6], em 2018, trouxe importantes considerações sobre o valor de design nos negócios de 300 empresas privadas. Os achados da pesquisa apontam para uma adaptação das empresas para incorporar um modelo de pensamento e de trabalho que inclui o usuário no centro das decisões, mostrando que o DCU não é um processo restrito ao meio acadêmico. O relatório completo mostra que empresas que resistem a essa transformação tem seu posicionamento de mercado afetado de maneira negativa, na maior parte das vezes. Com base na pesquisa, é possível perceber uma mudança de paradigma do design, antes considerado uma forma de fazer produtos atraentes, e hoje tido como um modelo de pensamento criativo, movido pelo desejo de entender as necessidades do cliente.

A respeito de pesquisas com usuários, o estudo realizado pela McKinsey&Company aponta que apenas 50% das empresas entrevistadas conduzem pesquisas antes de criar as primeiras ideias e especificações para um produto. Outro dado interessante é que mais de 60% das empresas afirmou usar protótipos apenas para validação interna e em fases finais do processo de desenvolvimento. Em contrapartida, as empresas mais bem-sucedidas listadas na pesquisa afirmaram que estimulam o compartilhamento de protótipos iniciais com clientes e celebram as ideias embrionárias.

A máxima de David Kelly, professor de Stanford e cofundador da IDEO, "Falhe rápido, tenha sucesso mais cedo" (tradução livre)<sup>5</sup>, passou a ser um lema para a comunidade de inovação. Há corporações que não se adequaram ao pensamento de design pautado na experimentação, uma vez que o erro, para elas, é considerado um fator de risco que implica em problemas na definição dos requisitos do produto. Sob esse ponto de vista, testes com usuários são vistos como gastos não necessários, o que resulta na construção de sistemas de baixa usabilidade e desejabilidade. Nas palavras de Donald Norman:

As falhas devem ser incentivadas - na verdade, elas não devem ser chamadas de falhas: elas devem ser pensadas como experiências de aprendizagem. Se tudo funciona perfeitamente, pouco se aprende. O aprendizado ocorre quando há dificuldades. (Norman, 2013) (tradução livre)<sup>6</sup> [5].

Em resumo, um processo de design centrado no usuário pode transformar mercados, gerando inovação e aumentando o valor mercadológico das empresas. Em posse desses conhecimentos, alunos especialistas em design, graduados em Sistemas e Mídias Digitais, podem ser agentes transformadores em empresas que

<sup>5</sup> Texto na íntegra "Fail fast, succeed sooner" (David Kelly)

<sup>6</sup> Texto na íntegra: "Failures are to be encouraged—actually, they shouldn't be called failures: they should be thought of as learning experiences. If everything works

perfectly, little is learned. Learning occurs when there are difficulties" (Donald Norman)

ainda não fizeram essa transição de mentalidade. Para isso, é necessário que os profissionais em formação tenham, desde cedo, suporte sobre o processo e sobre as ferramentas disponíveis para sua atuação.

### 3 Trabalhos relacionados

#### 3.1 Coleções de ferramentas de design no mercado

O acesso facilitado à informação por meios digitais e o crescente interesse sobre design e experiência do usuário, fez surgir muitas opções de conteúdos a respeito dessa prática. Investiu-se esforço em tornar a práxis do design mais acessível e simples, de maneira que uma pessoa minimamente instruída, em posse de um guia de técnicas e de um modelo, consiga aplicá-las. Além disso, a cultura de posicionar o usuário no centro dos negócios tornou-se parte da política de grandes empresas de tecnologia e inovação. Tais corporações, focadas em alinhamento cultural dos funcionários e fortes na geração de conhecimento, facilitam treinamentos para seus funcionários, disponibilizam materiais para consulta e criam conteúdos para a comunidade de tecnologia usufruir. Empresas como IDEO, Google, Salesforce, Microsoft e Mozilla desenvolveram o próprio modelo de design, que reúne várias ferramentas para a resolução de problemas.

- IDEO Design Kit<sup>7</sup>: Em uma plataforma on-line da IDEO, é possível encontrar uma variedade de métodos para resolução de problemas complexos, a partir de uma abordagem humana. Há métodos específicos para o trabalho em campo, em comunidades de países subdesenvolvidos, e outros mais voltados aos desafios da educação, por exemplo.<sup>8</sup>
- Google Design Sprint<sup>9</sup>: A Google desenvolveu uma metodologia para maximizar o valor da cultura de design nas empresas e flexibilizar a criação de produtos. A Design Sprint conta com diversos métodos organizados por objetivos e divididos segundo a agenda de uma oficina. Hoje, o *site* que explica a metodologia também serve de repositório de métodos para a comunidade global de design e produto.
- Salesforce Work differently<sup>10</sup>: A Salesforce desenvolveu uma abordagem de trabalho conhecida como "*work differently*", que consiste em seis comportamentos para criar um ciclo de inovação. Em um repositório on-line eles reuniram informações sobre o processo e os principais métodos.
- Microsoft Inclusive Design<sup>11</sup>: Baseado no método Design Inclusivo, e considerando conceitos de acessibilidade, a Microsoft desenvolveu um *toolkit* para complementar o processo de design já executado pelos profissionais da área, com foco nos seguintes princípios: reconheça exclusão; aprenda com a diversidade; resolva para um, estenda para muitos.

- Mozilla Open Innovation Tools<sup>12</sup>: A Fundação Mozilla criou um repositório de métodos de inovação que reúne boas práticas da comunidade de tecnologia, considerando as etapas do design centrado no usuário.

#### 3.2 Produtos de design baseados em cartões

O uso de cartões para facilitar o aprendizado já foi explorado em pesquisas. Acredita-se que esse formato de material, aplicado ao contexto de design, pode ajudar na estruturação de discussões em dinâmicas que visam contemplar diferentes pontos de vista. Servindo de base de consulta rápida e direta, os cartões nivelam o conhecimento de um grupo sobre determinado assunto e levam a formulação de um vocabulário comum [7]. No contexto de design, os cartões podem ser usados para planejar, orientar avaliações, acelerar o refinamento e a iteração de ideias, fomentar discussões e estabelecer um ritmo para dinâmicas em grupo.

- *Tango Cards: uma ferramenta de design baseada em cartões para informar sobre o design de jogos tangíveis de aprendizagem* [7]: A pesquisa introduz e avalia uma ferramenta de design baseada em cartões sobre jogos de aprendizagem tangíveis. O objetivo do trabalho é facilitar o consumo das informações por designers, uma vez que o conteúdo desse assunto é considerado denso, longo e repleto de jargões técnicos.
- *Decks de Ideação: Uma Ferramenta de Ideação de Design Baseada em Cartões 2* [8]: Este estudo tem o objetivo de estabelecer uma ferramenta metodológica para a fase de concepção do design. A ferramenta, destinada designers, foi criada em formato de cartões e visa ajudar a especificar problemas complexos presentes na fase de ideação e estimular a realização de iterações. Na pesquisa é explicado como os cartões foram desenvolvidos e contém uma análise do uso.
- *Cartões Plex* [9]: Neste trabalho são apresentados o design e a avaliação dos Cartões Plex, criados para comunicar 22 categorias de uma estrutura de experiências lúdicas para designers e outras partes interessadas que desejam projetar experiências divertidas. No trabalho foi avaliada a utilidade dos cartões e de suas técnicas associadas.
- *Tiles: um kit de ferramentas de ideação baseado em cartão para a Internet das Coisas* [10]: A pesquisa realizada sugere um conjunto de 110 cartões de design e uma técnica de workshop para envolver não especialistas em ideias rápidas para geração de objetos aumentados. A ferramenta visa apoiar a combinação de metáforas da interface do usuário, serviços e objetos físicos. Suporta o pensamento criativo sobre metas de design e fornece lentes críticas para julgar os resultados. No trabalho é apresentado o *kit* de ferramentas e explanada sua aplicação em diversos workshops.

<sup>7</sup> Acesso – IDEO Design Kit: <https://www.designkit.org/>

<sup>8</sup> Acesso – Design Thinking for Educators: <https://designthinkingforeducators.com/>

<sup>9</sup> Acesso – Google Sprint: <https://designsprintkit.withgoogle.com/introduction>

<sup>10</sup> Acesso – Salesforce: <https://www.salesforce.com/workdifferently/principles/>

<sup>11</sup> Acesso – Inclusive Design Toolkit: <https://www.microsoft.com/design/inclusive/>

<sup>12</sup> Acesso – Mozilla Open Innovation Toolkit: <https://toolkit.mozilla.org/>

## 4 Orbis

### 4.1 Produto e Conceito

Inspirado na iniciativa de empresas e de trabalhos acadêmicos, surgiu o Orbis, um *toolkit* de design centrado no usuário para alunos de Sistemas e Mídias Digitais (Figura 1). O nome para o produto concorda com a motivação para produzi-lo: *orbis* vem do latim e quer dizer bússola. A caixa de ferramentas tem como intuito guiar alunos de SMD na consolidação de um pensamento centrado no usuário, de forma prática e descomplicada.



**Figura 1: Conceito visual do produto, em que predomina o uso de curvas e ilustrações e no qual a logomarca (ícone de uma bússola) ganha destaque.**

A coleção de ferramentas se apresenta no formato de cartões e dispõe de 15 técnicas de design (Figura 2). Tais técnicas, por sua vez, estão distribuídas em três categorias - Analisar, Projetar e Avaliar, que são as etapas do Design Centrado no Usuário, definidas por Donald Norman quando introduziu o processo.



**Figura 2: Cartões do produto dispostos nas categorias, com o manual de introdução ao centro.**

O produto possui uma versão física e impressa (Figura 3), que pode ser facilmente manuseada e que possui o intuito de facilitar a interação de estudantes em seus projetos. Uma caixa personalizada

reúne os cartões de forma organizada e guarda também um material que esclarece a proposta do produto e dá direcionamentos sobre o uso. Em outro compartimento da caixa estão disponíveis materiais como notas autoadesivas, canetas e adesivos, objetos que podem tornar a experiência de uso mais completa e estimular a criatividade.



**Figura 3: Apresentação da versão impressa do produto, que dispõe de uma caixa personalizada, um guia de introdução e um panfleto que esclarece sobre o processo de DCU e a anatomia dos cartões.**

As instruções sobre a execução das técnicas foram baseadas principalmente em livros, salvo alguns casos em que a ferramenta é de uso prioritário pela indústria e as principais referências são *sites* de conteúdos sobre design. Como literatura-base para os métodos provenientes da academia foram usados os livros *Design de Interação – além da interação homem-computador* [14] e *Interação Humano-Computador* [15]. Para ferramentas com maior aplicabilidade no mercado, os livros usados como referência foram principalmente *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want* [16] *User Story Mapping* [17], *Experience Mapping* [18] e *Creative Confidence* [19]. Além de livros, muitas consultas foram feitas ao site do Grupo Nielsen Norman<sup>13</sup>, que reúne conteúdos diversos sobre usabilidade, experiência e design. Na plataforma on-line eles apresentam artigos sobre o uso de diversas ferramentas de maneira resumida e com vídeos de apoio.

### 4.2 Anatomia e uso dos cartões de ferramentas

Para uma análise mais detalhada, acesse a versão digital das cartas disponível no seguinte endereço eletrônico <http://bit.ly/orbistoolkit>. Essa versão é apenas para leitura e o *download* do material não é permitido.

Cada uma das ferramentas conta com estrutura e informações em comum, que compõem sua anatomia geral. Na capa de uma técnica (Figura 4) é possível observar elementos como:

- Indicação da etapa a que ferramenta pertence e a ordem da ferramenta no deck de cartas da etapa. Para associar a

<sup>13</sup> <https://www.nngroup.com/>

ferramenta a uma etapa é usado tanto um título como a cor que a identifica.

- Ícone que representa a ferramenta e pode ajudar no reconhecimento de seu formato e objetivo.
- Nome da ferramenta em destaque, tanto em português como em inglês (o que pode ajudar os alunos em uma busca posterior por referências) e o código de identificação dela.
- Orientação sobre o contexto de uso adequado da ferramenta e a que ela se propõe.

No verso do cartão de uma ferramenta está o conteúdo principal. Estão presentes elemento como:

- Indicação sobre o tempo investido no uso da ferramenta, do esforço necessário para a execução dela e uma etiqueta que informa se ela é proveniente da academia ou da indústria.
- Passo-a-passo detalhado para sua execução, com instruções para o aluno sobre preparação, aplicação e registro dos insumos.
- Uma dica para uso da ferramenta e uma variedade de materiais adicionais acessíveis por meio de um *QR Code*, que incluem vídeos explicativos, modelos para aplicação, matérias em *sites* de design entre outros.

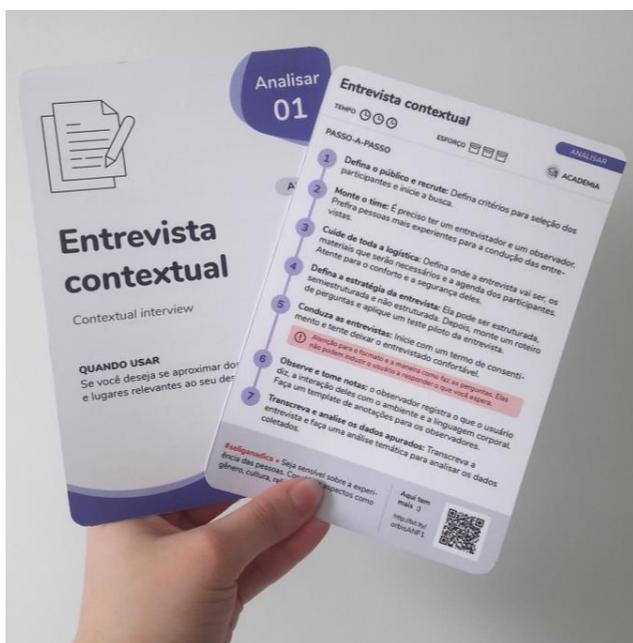


Figura 4: Exemplo de um cartão de técnica da etapa Analisar. Na imagem é mostrado o design da frente e do verso do cartão.

### 4.3 Considerações sobre Tempo e Esforço

Acerca das escalas de tempo e esforço presentes na anatomia dos cartões é necessário esclarecer como se deu a sua definição. A respeito do Tempo, uma interpretação sugerida para a escala pode ser a seguinte: *Nível 1: Igual ou menor que 1 dia* - são ferramentas possíveis de serem utilizadas em apenas algumas horas; *Nível 2: Menor de 1 semana* - nesse caso, a execução da ferramenta pode levar alguns dias, mas deve ser a inferior a 5 (uma semana útil); *Nível 3: Igual ou maior que 1 semana* - ferramentas com essa indicação possuem um escopo maior de atividades e consomem mais tempo para execução.

No tocante a medida de Esforço, ela pode indicar ao aluno o nível de expertise ou preparo técnico necessário para a aplicação da ferramenta. Em geral, a noção de esforço se relaciona com a noção de tempo, de maneira tal que uma técnica que exige muito tempo para sua execução também vai requerer mais preparo técnico e, por consequência, mais esforço por parte do estudante. Dessa maneira, os níveis de esforço podem ser classificados em: *Nível 1: Baixo* – técnicas que exigem menos preparo por parte do estudante para sua execução; *Nível 2: Intermediário* – são técnicas que exigem mais preparo, dedicação e conhecimento técnico; *Nível 3: Alto* – técnicas que possuem atividades mais complexas, com maior tempo para execução e que exigem mentoria ou profundidade técnica para serem executadas de forma adequada.

### 4.4 Sobre a diferenciação entre Academia e Indústria

A ideia de reunir ferramentas da literatura acadêmica de design e de práticas da indústria surgiu a partir de uma análise do perfil de alunos do curso de SMD, que após o curso optam por uma carreira acadêmica ou uma carreira no mercado de trabalho. Assim, para despertar o interesse geral desse público de alunos, o produto apresenta uma variedade de ferramentas que atende a ambos os perfis de carreira.

Para além da adequação ao perfil dos alunos, a escolha de ferramentas da academia e da indústria na composição do produto visa a aproximação destes dois contextos no processo de formação dos alunos. Uma ferramenta que possui mais fundamentação teórica e é reconhecida pela academia pode ser também aplicada em atividades da indústria, bem como técnicas que prezam pela praticidade e experimentação (características da indústria) podem ser aplicadas em contexto acadêmico.

Portanto, ao explorar ferramentas mais acadêmicas, o aluno que deseja adentrar no mercado de trabalho está munido de fundamentos consistentes e de referências para a aplicação da técnica em caso de dúvidas. Em contrapartida, o aluno que deseja seguir carreira acadêmica, ao ter contato com ferramentas de mercado, tem contato com princípios de experimentação, agilidade e colaboração, se mantém atualizado e aumenta seu repertório profissional.

### 4.5 Ferramentas para analisar um contexto

Esta etapa reúne ferramentas para identificar as necessidades e desejos dos usuários, além do entendimento do desafio e do contexto.

1. *Entrevista*: Técnica de coleta de dados que consiste em uma conversa com usuários a fim de entender contexto, comportamentos e preferências. Entrevistas podem ser amplamente classificadas como estruturada, semiestruturada e

não-estruturada. A classificação se refere a quanto o entrevistador se atém a um conjunto predefinido de perguntas [11] [12].

2. **Questionário:** Conjunto de questões elaboradas com a finalidade de obter informações específicas do usuário. Questionários podem aparecer como formulários on-line, modais na interface durante a interação ou mesmo aplicados em papel durante sessões com usuários. São usados, em geral, para obter respostas de muitas pessoas, distribuídas em uma ampla área geográfica, o que inviabiliza a execução de entrevistas, por exemplo [11] [12].
3. **Mapa de empatia:** É uma ferramenta de representação visual, que produz um perfil simplificado do usuário a partir da reflexão sobre preocupações, aspirações, ambiente e comportamentos dele [18]. Por ser uma atividade essencialmente colaborativa, permite que a equipe de desenvolvimento crie empatia pelo cliente e considere seu ponto de vista nas etapas de construção da solução.
4. **Análise de competidores:** A análise competitiva permite avaliar a qualidade de um produto em relação a sua concorrência. A técnica permite observar detalhadamente como outras empresas resolvem os mesmos problemas de design. O objetivo de qualquer avaliação competitiva é analisar o que os concorrentes estão fazendo, como eles estão fazendo, o que está funcionando e o que não está [19].
5. **Jornada do usuário:** É uma ferramenta que permite a representação visual da experiência do usuário com um produto ou serviço [17]. Esta técnica de mapeamento consiste em determinar os passos que o usuário executa para alcançar um objetivo, indicando estado emocional, pensamentos, pontos de contato e oportunidades de design para cada um desses passos.

**Tabela 1 – Resumo das ferramentas da etapa Analisar**

Ferramenta	Referência	Esforço	Tempo
Entrevista	Academia	Nível 3	Nível 3
Questionário	Academia	Nível 2	Nível 2
Mapa de empatia	Indústria	Nível 1	Nível 1
Análise competitiva	Indústria	Nível 2	Nível 2
Jornada do usuário	Indústria	Nível 2	Nível 2

#### 4.6 Ferramentas para projetar uma solução

Esta etapa reúne ferramentas para projetar e refinar soluções úteis, com base nas perspectivas dos usuários coletadas na etapa de análise.

6. **Proposta de valor:** A partir do uso de um canvas, esta técnica esclarece como é possível criar produtos com valor perceptível para os clientes, e que, por esse motivo, são mais desejáveis. A proposta de valor é baseada no conhecimento sobre

cliente/usuário (as dores, os ganhos esperados e as tarefas que deseja realizar com o produto) e na proposição de uma solução de valor (em que é especificado como aliviar as dores do usuários, criar ganhos para sua experiência e quais produtos e serviços serão criados) [17].

7. **Mapa de estórias do usuário:** É uma técnica colaborativa que orienta equipes na criação dos cenários de uso de um produto (chamados de estórias na metodologia ágil) [16]. O mapa de estórias captura a jornada de um usuário em interação com um produto, incluindo atividades e tarefas que ele realiza. A técnica é comumente utilizada por times que adotam métodos ágeis em seus processos.
8. **Esboço sequencial:** Mais conhecido como *Storyboard*, consiste em uma sequência de imagens que representam o uso de um produto por um usuário durante a realização de tarefas [11]. Os *storyboards* são usados para ilustrar cenários de interação a fim de oferecer uma prévia da experiência que se imagina com um produto ou serviço.
9. **Oficina de cocriação:** refere-se à colaboração entre designers e não-designers durante uma sessão de geração de ideias para solucionar um desafio [20]. Ela fomenta o exercício da criatividade e teve origem a partir de uma outra técnica de ideação, chamada Design Participativo, que por sua vez envolve os usuários no processo de criação.
10. **Prototipação:** Protótipo é qualquer artefato que permita aos usuários interagir com uma versão similar ao produto que se deseja construir. Essa representação limitada do produto serve para testar a viabilidade técnica de uma solução, esclarecer requisitos vagos, realizar avaliações com usuários, fomentar discussões com desenvolvedores e *stakeholders* entre outros. Os protótipos são classificados em baixa, média ou alta fidelidade [11].

**Tabela 2 – Resumo das ferramentas da etapa Projetar**

Ferramenta	Referência	Esforço	Tempo
Proposta de valor	Academia	Nível 2	Nível 2
Esboço sequencial	Academia	Nível 2	Nível 2
Oficina de cocriação	Indústria	Nível 3	Nível 3
Mapa de estórias	Academia	Nível 2	Nível 1
Prototipação	Academia	variável	variável

#### 4.7 Ferramentas para avaliar uma solução

Apresenta ferramentas para verificar a adequação da solução ao desafio proposto e às necessidades dos usuários.

11. **Cartão de teste:** Ferramenta que faz parte do framework *Value Proposition Design* [17], os cartões de teste apoiam o planejamento de experimentos. Com eles, o designer determina o que precisa ser verdadeiro para que suas ideias funcionem (hipóteses), como será testada a hipótese, o que

será medido para validá-la ou invalidá-la e quais são os indicadores de sucesso.

12. *Teste de usabilidade*: Técnica de avaliação que consiste em analisar o desempenho de usuários reais na realização de tarefas planejadas, a partir do escopo de funcionalidades que o produto oferece. Considera-se no desempenho dos usuários o número de erros cometidos e o tempo para concluir uma tarefa. Enquanto realizam as tarefas, eles são observados e filmados. Uma característica importante dos testes de usabilidade é que eles acontecem em ambiente controlado e toda a execução é planejada pelo avaliador [11] [12].
13. *Análise heurística*: Avaliação de produtos interativos realizada com base em heurísticas (diretrizes de usabilidade que foram testadas e experimentadas). É usada para prever problemas de usabilidade e dispensa a presença de usuários, podendo ser feita apenas por avaliadores experientes. O resultado da aplicação da técnica consiste em uma lista de problemas encontrados na interação e sugestões de solução para cada um deles [11] [12].
14. *Questionários validados*: São métodos para medir a qualidade da interação segundo usabilidade e experiência. Existem diversos tipos de questionários padronizados e validados. Dentre eles, são exemplificados na coleção Orbis o SAM (*Self-Assessment Manikin*), um método de avaliação pictórica e não verbal que avalia diretamente o prazer, entusiasmo e domínio associados às reações afetivas do usuário [21]; e o SUS (*System Usability Scale*), um questionário de 10 itens com uma escala Likert de 5 pontos, desenvolvido para avaliar vários aspectos de usabilidade, como facilidade de uso e utilidade [22].
15. *Cartão de aprendizados*: Similar aos cartões de teste, esta ferramenta ajuda a capturar aprendizados de forma sistemática e tornar explícitas as decisões e ações resultantes deles [17].

**Tabela 2 – Resumo das ferramentas da etapa Avaliar**

Ferramenta	Referência	Esforço	Tempo
Cartão de teste	Indústria	Nível 1	Nível 1
Teste de usabilidade	Academia	Nível 3	Nível 3
Avaliação heurística	Academia	Nível 2	Nível 2
Questionários validados	Academia	Nível 1	Nível 1
Cartão de aprendizados	Indústria	Nível 1	Nível 1

## 5 Pré-avaliação do produto

Para captar insumos sobre a adequação da proposta ao público e investigar sobre a desejabilidade do produto, foi realizada uma avaliação preliminar por meio de um questionário on-line com alunos egressos do curso de Sistemas e Mídias Digitais e alunos de graduação. Os alunos egressos responderam a dois questionários: o

primeiro, para levantamento de perfil, teve 8 respondentes; já o segundo, para análise do produto, teve 5 respondentes. Os alunos da graduação responderam a apenas um questionário, de análise do produto, e contou com a participação de 10 alunos.

### 5.1 Método de análise do produto

O questionário de avaliação do produto era composto por três seções. Na primeira seção foram avaliados critérios como relevância, utilidade, clareza, percepção visual e facilidade de entendimento. As perguntas usavam como opção de resposta uma escala de Likert de 1 a 5 pontos, sendo 1 o extremo de avaliação negativa e 5 o extremo de avaliação positiva.

Na segunda seção, os respondentes tinham contato com uma seção do questionário que tratava da experiência com o produto e trazia afirmações para que fosse assinalado o nível de concordância ou discordância segundo uma escala de 1 a 5 pontos.

Na terceira seção, os alunos informavam como o produto seria útil para a jornada deles no curso e no mercado, e poderiam fazer críticas, elogios e sugestões para contribuir com o produto.

### 5.2 Perfil dos alunos egressos

O questionário aplicado com alunos egressos teve cerca de 8 perguntas, cuja intenção era traçar uma sondagem do perfil profissional dos alunos que seguiram na trilha de design do curso. A análise dos resultados culminou no delineamento do seguinte perfil:

Dos 8 participantes da análise de perfil, uma parcela iniciou o curso em 2010 (37,5%), no primeiro ano de oferta, outra parcela deles ingressou no curso em 2011 (25%) e outra parte iniciou no ano de 2014 (37,5%). Estes alunos estão atualmente formados e exercendo funções do mercado de trabalho, na área de design, com concentração de na função de UX Designer (62,5%). Outros são UX/UI Designers (25%) ou desempenham uma função generalista intitulada como designer apenas (12,5%)

Os alunos egressos afirmaram ter familiaridade com boa parte das ferramentas disponíveis no Orbis. As ferramentas mais familiares a eles foram aquelas que estão presentes em disciplinas do curso (marcadas com o indicador "academia" nas cartas), o que é um indício de consistência na formação dos designers do curso. Todos os alunos afirmaram conhecer e já ter aplicado as ferramentas de Entrevista e Prototipação. Em seguida ficaram ferramentas como Questionário, Análise de competidores, Teste de usabilidade e Avaliação heurística (87,5%). As ferramentas mais voltadas ao contexto da indústria, como Jornada do Usuário, Proposta de valor e Mapeamento de histórias do usuário mostraram-se muito conhecidas pelos alunos (75%).

No questionário também foram feitas perguntas sobre a atuação profissional dos alunos. Considerando as etapas do processo de design centrado no usuário, a maior concentração de interesse desses alunos está nos processos de Análise, que inclui contato com usuários, e Projeto da solução, que envolve construção de interfaces, segundo requisitos preestabelecidos (ambos com 37,5%). Essa informação mostra-se correlacionada às técnicas mais

familiares aos alunos, e compõe uma configuração em que os designers atuam mais na concepção de ideias que nos processos de avaliação, lançamento e iteração. Poucos alunos preferem atuar na condução de experimentos e análise da solução ou na ponta do processo de desenvolvimento, em contato com o marketing e os times de venda para lançamento do produto (ambos com 12,5%). Nenhum dos participantes afirmou ter preferência ou atuar no que diz respeito a estratégia de produtos, que tem interface maior com os times de negócio da empresa, no trato com stakeholders, estabelecimento de métricas para o produto e desenho de roadmaps<sup>14</sup>

Por fim, ao adentrar no mercado de trabalho, a principal dificuldade encontrada pelos alunos foi fazer essa ponte com a área e os profissionais de negócios (62,5%), o que reflete o índice baixo de atuação e preferência nessas atividades, já discutido anteriormente. Outras dificuldades encontradas e que podem ser destacadas foram o (i) trato com desenvolvedores durante o processo de design (50%); (ii) a abordagem e clientes e stakeholders para elencar requisitos e realizar pesquisas (50%); (iii) organização de atividades do processo de design durante um projeto (50%).

Com base nos resultados sobre a atuação profissional dos designers, é possível inferir que durante a formação acadêmica poderia haver um preparo maior dos alunos sobre assuntos pertinentes a negócios, como apresentação dos modelos de trabalho em desenvolvimento de software e o reforço de técnicas que aproximam designers de outros profissionais dessa área, para estabelecer a visão do produto, definir métricas, conhecer sobre marketing digital, entre outros. Outra necessidade latente, e que o presente trabalho se propõe a contribuir, é o domínio de um processo de design de ponta a ponta, desde a coleta de dados até a avaliação da solução e suas iterações, permitindo que os designers sintam-se confiantes sobre o domínio das ferramentas e invistam mais energia na execução e análise.

### 5.3 Análise do produto por alunos egressos

Durante a avaliação, os alunos opinaram sobre três aspectos da experiência: Facilidade de Uso, Assimilação do conteúdo e Desejabilidade do produto. A respeito da primeira dimensão de análise, é possível notar pelos resultados (Figura 5) que os alunos não tiveram dificuldades para usar e entender o produto, mas que ele carece de um material de suporte que explique sua proposta e o uso dos cartões, já que as técnicas e o processo de DCU podem ser novidade para alguns alunos.

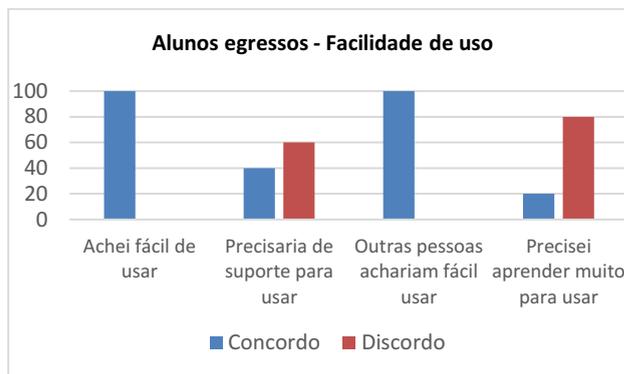


Figura 5: Gráfico que mostra a opinião dos alunos egressos sobre Facilidade de uso do produto

Sobre o Conteúdo, a opinião dos egressos é de que o entendimento das ferramentas foi simples e é reconhecido pela sua consistência visual e de informações. Como ponto de atenção destaca-se o domínio das técnicas pelo usuário do produto (Figura 6).

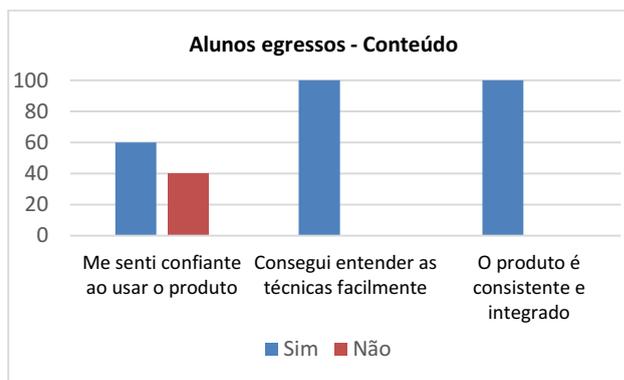


Figura 6: Gráfico que ilustra a opinião de egressos sobre o quesito Conteúdo (no caso do Orbis, as ferramentas de DCU)

A terceira dimensão de análise trata da desejabilidade do produto entre os alunos egressos (Figura 7).



Figura 7: Gráfico com a opinião de egressos sobre a desejabilidade do produto.

14 Mapa que visa organizar as metas de desenvolvimento de um software.

Nesse quesito o produto teve uma aceitação positiva, pois os egressos tanto afirmam que usariam o produto em sua rotina profissional quanto indicariam para colegas (designer e, principalmente, não-designers).

Para alunos que já finalizaram o curso e estão no mercado de trabalho, um dos principais ganhos com o produto seria a possibilidade de apresentá-lo para pessoas que não são das áreas de tecnologia e design, mas que demonstram interesse em conhecer seus processos. Dessa maneira, o produto se coloca como uma opção viável para designers iniciantes (como alunos de SMD nos semestres iniciais) e *stakeholders* de áreas afins. Além disso, é útil como fonte de consulta para a escolha de ferramentas durante o planejamento de um projeto. Para os egressos, teria sido útil um produto como esse durante a graduação a fim de conhecer métodos da indústria, compará-los com métodos da academia e experimentá-los antes de ingressar no mercado.

Como sugestões, os alunos egressos destacaram (1) a necessidade de exemplos práticos para algumas ferramentas; (2) a possibilidade de expansão do conjunto de cartas, inclusive de forma colaborativa, com alunos contribuindo para alimentar o produto; (3) A categorização das ferramentas por códigos, o que facilitaria referenciá-las; (4) considerar aspectos de acessibilidade, como um link junto ao *QR Code* e o uso de padrões visuais para que daltônicos consigam diferenciar as cartas sem considerar as cores.

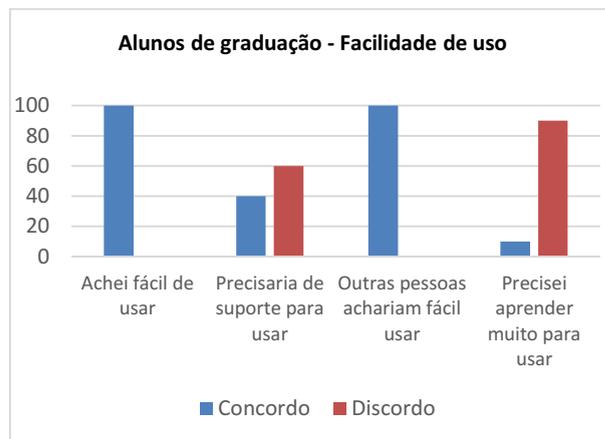
#### 5.4 Perfil dos alunos de graduação

O questionário para alunos em graduação contou com 10 perguntas para a construção de perfil e outras 17 perguntas para análise do produto. Participaram da pesquisa 10 alunos de diferentes especialidades e semestres.

A maior parte dos participantes (80%) tem entre 21 e 24 anos, ingressou no curso nos últimos três anos (70%) e está cursando os semestres finais (80%). Todas as trilhas tiveram representatividade na pesquisa, com destaque para a alunos da trilha de Design Interativo Digital (50%) e Jogos (30%). Dos alunos respondentes, uma parcela deseja seguir para o mercado de trabalho (40%), outros pretendem continuar na academia (40%) e alguns ainda não decidiram sobre os planos pós-curso (20%). A maioria deles é bolsista e exerce algum tipo de atividade acadêmica remunerada (80%).

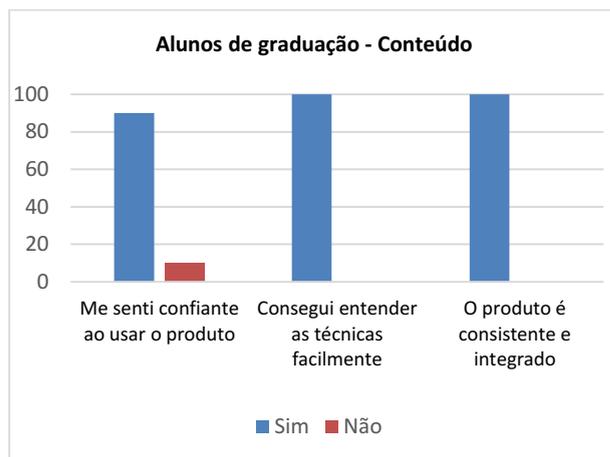
#### 5.5 Avaliação do produto por alunos de graduação

O quesito relevância do produto teve o índice de avaliação mais alto e mostrou que o produto é muito relevante para os alunos desse perfil. O segundo critério melhor avaliado foi o de utilidade, seguido por clareza, disposição das informações, apresentação visual e facilidade de entendimento. Uma análise mais detalhada sobre a experiência de uso aponta que o produto se mostrou fácil de usar (Figura 8). Como ponto de melhoria foi reforçada a necessidade de um tutorial inicial sobre o produto.



**Figura 8:** Gráfico que mostra a opinião dos alunos em graduação sobre facilidade de uso do produto

A respeito do Conteúdo (Figura 9), os alunos em graduação mostraram resultados mais positivos em relação aos egressos. Eles afirmaram que não encontraram dificuldades para entender a aplicação das técnicas, que o produto se mostrou consistente e que o domínio das ferramentas foi satisfatório.



**Figura 9:** Gráfico que ilustra a opinião de alunos em graduação sobre o quesito Conteúdo.

Por fim, a respeito da desejabilidade, a opinião dos alunos de graduação é de que o produto seria usado na sua trajetória acadêmica e que eles recomendariam para outros alunos (Figura 10).



**Figura 10: Gráfico com a opinião de alunos em graduação sobre a desejabilidade do produto.**

Na última seção do questionário, os alunos responderam perguntas sobre como o produto poderia ser útil para a jornada deles no curso. Levando em conta que o fator utilidade teve uma avaliação positiva alta, nessa pergunta os alunos esclareceram como seria a aplicabilidade do produto em sua rotina.

As respostas foram diversas, mas, segundo os alunos, o Orbis seria útil para eles pois é prático, direto e fácil; serviria como um instrumento de consulta rápida e poderia acompanhá-los em qualquer lugar para execução das ferramentas; introduz o novo, apresenta ferramentas que os alunos ainda não conhecem e não praticaram, mas que já foram testados por outras pessoas; estabelece um processo, o que ajuda na organização mental, no planejamento e para se expressar perante uma equipe, além de ter aplicação direta nas disciplinas de Projeto; acompanha o aluno durante o curso e pode ser usado por alunos em qualquer semestre, e fora do curso.

Como pontos de atenção e aspectos a melhorar foram destacados pelos alunos pontos como (1) legibilidade: pelo tamanho reduzido da carta e considerando a densidade do conteúdo, a legibilidade pode ser afetada; (2) versão digital: além do formato impresso, é necessário que os alunos consigam acessar o produto on-line para torná-lo ainda mais útil e adequado ao perfil dos alunos; (3) fluidez e leveza do conteúdo: uma sugestão é reduzir a densidade de informações do conteúdo de algumas técnicas e deixá-lo mais lúdicos, convidativo e menos formal.

## 6 Perspectivas futuras para o produto

Para a evolução do trabalho é possível elencar algumas possibilidades. A primeira é flexibilizar a expansão da coleção de ferramentas, permitindo que outros alunos contribuam com esta pesquisa e mantenham o produto atualizado. A segunda é a aplicação do produto em oficinas para testar sua viabilidade na prática. Nesta mesma linha, a aplicação do produto pode ganhar

mais espaço a partir de ações como a criação de momentos em disciplinas do curso para o exercício das ferramentas. Ou mesmo em eventos realizados pelo curso, como o *Media Week*, em que são ministrados minicursos para a comunidade acadêmica e de mercado.

Outra possibilidade é que este trabalho desperte nos estudantes o desejo de simplificar o acesso a outros conteúdos de dada especialidade. Nesse cenário, é possível criar outras coleções de métodos e ferramentas sobre programação, jogos, escrita para mídias, audiovisual, entre outros percursos formativos do curso. Nesse movimento, os recursos de ensino se renovam e o curso consegue gerar conhecimentos para se retroalimentar e difundir na academia ou no mercado.

Tendo em vista que o design possui uma natureza multidisciplinar e se relaciona com saberes de outras áreas, é possível que alunos de outros cursos de graduação possam usufruir do produto e aprender a respeito do Design Centrado no Usuário. Afinal, essa abordagem de design se propõe a solucionar problemas de diferentes naturezas e é passível de ser aplicada nas mais diversas áreas. O Orbis, por apresentar um conteúdo elementar, que fundamenta a prática do design, pode ser útil também para profissionais da comunidade de design regional, que não foram alunos de SMD.

Logo, outra possibilidade de evolução para o produto é a criação de uma versão digital que contenha instruções sobre a impressão dos cartões, possibilitando que qualquer interessado possa imprimi-los e usá-los. Essa versão pode ser hospedada em uma página on-line que traga também os materiais explicativos sobre o produto (como o material que apresenta sua proposta e o que explica a anatomia dos cartões).

## CONCLUSÃO

Na universidade, os alunos aprendem sobre design a partir de problemas sugeridos pelos professores para o exercício de determinadas competências. No entanto, fora da academia os problemas não vêm bem definidos e, em geral, não há orientações sobre como resolvê-los, eles precisam ser descobertos. A universidade, ao se posicionar em favor da experimentação, da criatividade e da inovação beneficia os alunos de Sistemas e Mídias Digitais, que se tornam mais empáticos e produzem artefatos e experiências digitais engajadoras, que respeitam a diversidade e que resolvem problemas reais.

Nessa linha, o presente trabalho visa não só facilitar o acesso a ferramentas do design centrado no usuário, como também fomentar nos alunos o desenvolvimento de habilidades que não são de caráter exclusivamente técnico (*soft skills*<sup>15</sup>). O reforço pelo uso de pesquisas, a proposição de dinâmicas em equipe, a orientação de apresentar os resultados de uma ferramenta, a capacidade de planejar atividades e experimentos, o incentivo a comunicação com pessoas de outras especialidades, todos consistem em orientações

<sup>15</sup> *Soft skills* são as competências que competem a personalidade e comportamento do profissional. Envolve aptidões mentais, emocionais e sociais.

presentes no Orbis e que visam tornar a trajetória profissional e acadêmica dos estudantes ainda mais completa.

## REFERÊNCIAS

- [1] Borges, Mônica Erichsen Nassif. "A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento." *Ciência da informação* 24.2 (1995).
- [2] PPC - Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. Abril de 2015. Sobre o curso. Disponível em <<https://smd.ufc.br/pt/sobre-o-curso/projeto-pedagogico/>>. Acesso em 01 de dezembro de 2019.
- [3] DEMIRKAN, Haluk; SPOHRER, James C. Comentário - cultivando profissionais em forma de T na era da transformação digital. *Service Science*, v. 10, n. 1, p. 98-109, (2018).[1]
- [4] HANSEN, Morten T. IDEO CEO Tim Brown: T-shaped stars: The Backbone of IDEO's Collaborative Culture. Stamford, 21 de janeiro de 2010. Strategy. Disponível em: [https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideoes-collaborative-culture\\_trashed/](https://chiefexecutive.net/ideo-ceo-tim-brown-t-shaped-stars-the-backbone-of-ideoes-collaborative-culture_trashed/) Acesso em 01 de dezembro de 2019.
- [5] NORMAN, Don. *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books, 2013
- [6] SHEPPARD, Benedict; SARRAZIN, Hugo; KOUYOUJIAN Garen; DORE, Fabricio – The business value of design. Outubro de 2018. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-design/our-insights/the-business-value-of-design>>. Acesso em 01 de dezembro de 2019.
- [7] DENG, Ying; ANTLE, Alissa N.; NEUSTAEDTER, Carman. Tango cards: a card-based design tool for informing the design of tangible learning games. In: *Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems*. ACM, 2014. p. 695-704.
- [8] GOLEMBEWSKI, Michael; SELBY, Mark. Ideation decks: a card-based design ideation tool. In: *Proceedings of the 8th ACM Conference on Designing Interactive Systems*. ACM, 2010. p. 89-92.
- [9] LUCERO, Andrés; ARRASVUORI, Juha. The PLEX Cards and its techniques as sources of inspiration when designing for playfulness. *International Journal of Arts and Technology*, v. 6, n. 1, p. 22-43, 2013.
- [10] MORA, Simone; GIANNI, Francesco; DIVITINI, Monica. Tiles: a card-based ideation toolkit for the internet of things. In: *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems*. ACM, 2017. p. 587-598.
- [11] ABRAS, Chadia; KRICHMAR, Diane Maloney; PREECE, Jenny. User-Centered Design. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, Bainbridge, W, 2004.
- [12] LOWDERMILK, Travis. **User-Centered Design**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2013.
- [13] BENYON, David. *Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design*. 2014.
- [14] SHARP, Helen; ROGERS, Y.; PREECE, J. *Design de Interação: além da interação homem-computador*. Artmed, 2005.
- [15] BARBOSA, Simone; SILVA, Bruno. *Interação humano-computador*. Elsevier Brasil, 2010.
- [16] PATTON, Jeff; ECONOMY, Peter. *User story mapping: discover the whole story, build the right product*. " O'Reilly Media, Inc.", 2014.
- [17] OSTERWALDER, Alexander et al. *Value proposition design: How to create products and services customers want*. John Wiley & Sons, 2014.
- [18] OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons, 2010.
- [19] SHADE, Amy. *Competitive Usability Evaluations: Learning from Your Competition*. 15 de dezembro de 2013. Articles. Research Methods. Disponível em <<https://www.nngroup.com/articles/competitive-usability-evaluations/>>. Acesso em 04 de dezembro de 2019.
- [20] Elizabeth B.-N. Sanders & Pieter Jan Stappers (2008) Co-creation and the new landscapes of design, *CoDesign*, 4:1, 5-18, DOI: 10.1080/15710880701875068
- [21] Brooke, J.: SUS-A quick and dirty usability scale. In: Jordan, P.W., Weerdmeester, P.W., Thomas, P.W., McLelland, I.L. (eds.) *Usability Evaluation in Industry*, pp. 189–194. Taylor and Francis, London (1996)
- [22] Bradley, M.M., Lang, P.J.: Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *J. Behav. Ther. Exper. Psychiatry* 25(1), 49–59 (1994)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

E1o Eduardo, Valeska Mesquita.  
Orbis : um toolkit de design centrado no usuário para alunos de Sistemas e Mídias Digitais / Valeska Mesquita Eduardo. – 2019.  
12 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2019.  
Orientação: Profa. Dra. Ticianne de Gois Ribeiro Darin.

1. Processo de design. 2. Design centrado no Usuário. 3. Ferramentas de inovação. 4. Formação acadêmica. I. Título.

CDD 302.23

---