



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

LUÍS GUSTAVO DE SOUZA SANTOS

Design, Heurísticas e seus Vieses

O comportamento humano no ensino do ato projetual do Design Centrado no Humano (DCH) na graduação.

BRASÍLIA

Dezembro de 2023

**LUÍS GUSTAVO DE
SOUZA SANTOS**

Heurísticas, seus viéses e o Design

As influências do comportamento humano no ensino do ato projetual do Design
Centrado no Humano (DCH) na graduação.

Trabalho apresentado à Universidade de Brasília
– UnB, Campus Darcy Ribeiro, como requisito
para obtenção do título de Graduação em Design.

Orientadora: Profa. Daniela Favaro Garrossini

BRASÍLIA

Dezembro de 2023

RESUMO

Nesta pesquisa realiza-se uma investigação, por meio de uma abordagem exploratória, acerca das influências do comportamento humano no ensino do Design Centrado no Humano (DCH) na graduação. Fundamentado na interseção entre neurociência, design e heurísticas cognitivas, essa pesquisa busca compreender a dinâmica entre projetistas e usuários, examinando, por meio de grupo focal, como essa relação é abordada no contexto do ensino universitário. Além de oferecer contribuições diretas para a compreensão dessa interação, a pesquisa destaca o papel das heurísticas cognitivas no processo de design centrado no humano. As reflexões sobre práticas pedagógicas eficazes e a análise das perspectivas dos professores proporcionam uma contribuição significativa para o avanço de abordagens mais holísticas e centradas nas reais necessidades dos usuários no campo do design, incentivando futuras pesquisas e debates acadêmicos sobre o assunto.

Palavras-chave: Heurísticas, Design Centrado no Humano, Vieses Cognitivos, Ensino na graduação.

ABSTRACT

In this research, an exploratory approach is employed to investigate the influences of human behavior on the teaching of Human-Centered Design (HCD) in undergraduate education. Grounded in the intersection of neuroscience, design, and cognitive heuristics, this study seeks to comprehend the dynamics between designers and users. Through a focus group analysis, it examines how this relationship is addressed within the context of university education. Beyond providing direct insights into this interaction, the research emphasizes the role of cognitive heuristics in the human-centered design process. Reflections on effective pedagogical practices and the analysis of teachers' perspectives contribute significantly to advancing more holistic approaches centered on the real needs of users in the field of design, thereby encouraging further research and academic discourse on the subject.

Key-works: Heuristics, Human-Centered Design, Cognitive Biases, Undergraduate teaching.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	6
2. Fundamentação Teórica.....	10
2.1. Design Centrado no Humano.....	10
2.2. Heurísticas.....	17
2.3. Processo de aprendizagem do ato projetual.....	19
3. Metodologia.....	21
3.1 Construção da pesquisa.....	21
3.2 Recorte das Heurísticas.....	26
3.3 Grupo Focal.....	30
4. Análise do grupo focal.....	33
4.1 Primeiro objetivo específico.....	33
4.2 Segundo objetivo específico.....	35
4.3 Terceiro objetivo específico.....	38
4.4 Quarto objetivo específico.....	38
4. Conclusões.....	41
Bibliografia.....	43
Apêndice A.....	45
Apêndice B.....	46
Apêndice C.....	47

1. Introdução

Este estudo originou-se do desejo de investigar o comportamento humano, compreender suas ações, tomadas de decisão e como ele interage com o ambiente em busca de sua própria perpetuação. Certamente há diversas abordagens possíveis para iniciar uma exploração desse tema, desde a filosofia, que se concentra na investigação de questões abrangentes relacionadas à existência, valores, racionalidade, mente e linguagem. Assim por diante, até os campos de conhecimento contemporâneos, como a psicologia, neurociência e outras disciplinas que analisam os fenômenos psicológicos por meio da investigação dos processos mentais.

As frequentes discussões sobre o relacionamento dinâmico entre o projetista e o usuário e o avanço tecnológico em direção à "reprojetabilidade", um conceito proposto por Krippendorff (2000) em seu artigo que defende o design centrado no humano como uma necessidade cultural. O autor destaca a importância de permitir que os usuários tenham o poder de redefinir e experimentar possibilidades, em vez de simplesmente seguir regras preestabelecidas. Isso cria a "motivação intrínseca" essencial para que as pessoas se envolvam com interfaces específicas (KRIPPENDORFF, 2000). Nesse contexto, esta pesquisa concentra-se na exploração do processo de escolha e julgamento, com foco específico nas heurísticas desenvolvidas pelo cérebro humano ao longo de sua evolução para simplificar o processamento de inúmeros estímulos recebidos simultaneamente como também facilitar a tomada de decisão.

O design abrange diversas especialidades e, conseqüentemente, engloba uma variedade de perspectivas que buscam definir sua natureza. No entanto, muitas dessas perspectivas têm a intenção como protagonista de seu significado. Para Rique Nietzsche "o design é tornar tangível uma intenção de transformação" (NITZSCHE, 2010). Ao estabelecer essa relação entre o design e a vontade, é possível argumentar que o design possui uma conexão intrínseca com a mente daquele que o concebe e, portanto, com suas próprias heurísticas. Por outro lado, no âmbito do projeto em design, uma de suas questões centrais é o usuário ou a pessoa para a qual o produto final é destinado. Nesse contexto, as heurísticas do

usuário também desempenham um papel influente no processo de design, interligando-se com a intenção do projetista.

Tendo isso em mente, esse estudo tem como objetivo investigar influências do comportamento humano no ensino do ato projetual do Design Centrado no Humano (DCH) na graduação. Para alcançar tal objetivo, esta investigação aprofunda-se em campos de conhecimentos diferentes e os relaciona. Desse modo, será iniciado com uma revisão bibliográfica sobre o DCH (GIACOMIN, 2012), sob uma perspectiva histórica e prática, relacionando-o com uma síntese do trabalho de Daniel Kahneman e Amos Tversky (1974) sobre Heurísticas e Vieses cognitivos. Em desenvolvimento prático da investigação, a técnica de grupo focal foi utilizada para levantar dados qualitativos quanto à percepção de professores do Departamento de Design da Universidade de Brasília sobre a influência do comportamento humano no ensino do ato projetual de interfaces digitais na graduação.

Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa, assume-se que as conclusões resultantes são múltiplas, pontuais e que não esgotam o assunto. Portanto, neste lugar de pesquisa, procura-se contribuir com o contexto atual a partir da acumulação de indícios e construção de correlações. Para isso, a conexão explorada entre esses tópicos reside na influência recíproca, ou seja, na maneira como a presença de uma característica inerente ao ser humano, que impacta os processos cognitivos, pode alterar a forma como algo é concebido por ele e para ele.

Comumente, o termo mais referido para descrever aqueles que se beneficiam de um produto é "usuário". No entanto, para o contexto deste estudo, esse termo se revela restritivo, uma vez que a experiência com uma interface ou artefatos pode abranger muito mais do que simplesmente o ato de usá-la. Portanto, um projeto pode despertar comportamentos ou sentimentos em pessoas que não fazem parte de seu público-alvo ou que, talvez, tenham tido apenas um contato indireto com ele. Rafael Cardoso, em "Design Para Um Mundo Complexo" (2011) oferece um exemplo: "Quantos leitores deste livro já observaram leões selvagens na natureza, já caminharam pelo topo da muralha da China ou já pilotaram um carro de Fórmula 1?" Como resposta, o autor menciona que mesmo sendo poucos, "todos certamente

possuem uma imagem mental dessas experiências. Isso é significativo" (CARDOSO, 2011, p. 44).

Essa ideia pode ser estendida para abranger não apenas estímulos visuais, mas também sensações e emoções. Por exemplo, alguém pode se sentir profundamente impactado pelo projeto de um carro que nunca será seu ou até encontrar conforto em uma cidade que nunca visitou. Essas situações destacam a relevância e o alcance do projeto, afetando um grupo mais amplo do que aqueles que o utilizam diretamente.

De acordo com Bryan Lawson no livro *Como Arquitetos e Designers Pensam* (2011), o substantivo "projeto" abarca uma ampla gama de complexidades que varia conforme o grupo ou o contexto em que é empregado. Ele pode fazer referência tanto ao resultado final quanto ao próprio processo de criação. Lawson destaca que "projetar é uma atividade altamente profissional para algumas pessoas [...]. Ainda assim, projetar também é uma atividade cotidiana de todos nós" (LAWSON, 2011, p. 17). Nesse sentido, a expressão "ato projetual" denota a ação de projetar, partindo do pressuposto de que há um processo de pensamento subjacente às escolhas feitas.

Esta expressão abrange qualquer tipo de criação, independentemente de ser realizada por profissionais ou não, com o propósito de solucionar um problema. Esta abordagem considera soluções que podem ser embasadas em conhecimentos técnicos, assim como soluções mais intuitivas e informais, como arrumar objetos na prateleira, planejar aparência, escolher alimentos, atividades domésticas, entre outros (LAWSON, 2011). Contudo, o DCH mantém-se no eixo central da discussão por aproximar ainda mais a noção de que o projeto precisa ser feito para o humano e colocando todas, ou boa parte de suas necessidades, como o centro do que está sendo desenvolvido. Tal mentalidade amplia ainda mais o papel do projetista, pois, acima do funcionalismo, forma e função, é preciso levar em consideração aspectos sociais, físicos e cognitivos de seu público (HARADA, F. J. B. et al., 2016).

É importante ressaltar que o ensino das heurísticas aponta para a necessidade de aprofundamento da formação de projetistas. O domínio dessas heurísticas não

apenas aprimora a capacidade dos alunos de compreender e enfrentar desafios complexos no design, mas também reforça a relevância de solucionar problemas reais de pessoas reais.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Design Centrado no Humano

O ato projetual acompanha o ser humano desde os primórdios da capacidade de planejamento, o que permitiu a construção de artefatos, sistemas e mecanismos que facilitam e até possibilitam a permanência e apropriação humana do espaço. Essa capacidade, tão intrinsecamente associada ao ser humano, tem sido muito discutida ao longo do tempo com o desenvolvimento do design como campo de estudos e todas as suas implicações sociais.

O campo de estudo do Design começou a ganhar forma a partir da necessidade de projetar equipamentos e otimizar a produção de utensílios durante a Revolução Industrial (sec. XVIII). Nesse período, o foco do design estava principalmente na forma, função e estética do objeto. No entanto, o objetivo desta investigação em design vai além das convenções estabelecidas durante a Revolução Industrial, que muitas vezes restringiam o design ao mero consumo, sem espaço para reflexões mais amplas sobre os impactos sociais, econômicos, ambientais e culturais do projeto. Nesse sentido, a crítica e a reavaliação desse paradigma levaram à ideia de que o usuário, ou seja, o ser humano, deve ser o epicentro do processo de design, representando uma abordagem mais holística e centrada nas pessoas e suas características.

Klaus Krippendorff possui uma série de publicações que promovem o projetar tendo o ser humano como centro. Em sua palestra ministrada durante o IV Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (2000), ele organizou tais ideias sob uma perspectiva histórica ao delimitar seis paradigmas que a humanidade atravessou em direção à chamada cultura projetual: paradigmas de Produtos; de Bens, informação e identidades; de Interfaces; de Redes Multi-usuários; de Planejamentos; e de Discursos. Segundo ele, o fim do paradigma de Produtos, momento em que se projetava produtos funcionais cujo objetivo era fabricação em série, acontece pela sobreposição do paradigma de Bens, Informação e Identidades, que teve como seu marco inicial a cultura do consumismo. Com isso, o foco no ser humano se sobrepõe ao funcionalismo. "Os designers dessas coisas intangíveis foram percebendo que os seus produtos eram

práticas sociais, símbolos e preferências, e não só coisas; e deveriam ser projetadas para compradores, consumidores ou públicos, e não usuários 'racionalis'" (KRIPPENDORFF, 2000, p. 88 - 89). Com isso, é possível estabelecer de forma clara a oposição entre design centrado no ser humano, que se preocupa com a maneira como nos relacionamos com os artefatos e design centrado no objeto, preocupado com parâmetros objetivos.

Essa nova perspectiva aponta para a ideia de que "os artefatos não existem fora do envolvimento humano. Eles são construídos, compreendidos e reconhecidos quando usados pelas pessoas, que têm objetivos próprios" (KRIPPENDORFF, 2000, p. 89) Tal fator direciona o projetista a especializar-se em fatores humanos, a dedicar-se à alteridade no ato projetual e a tomar decisões que se apropriam dos modelos mentais preexistentes para facilitar o uso, deixar dicas de usabilidade e resolver da forma mais plena possível o problema de alguém.

Redirecionando o foco, podemos aprofundar tal requisitos para a ideia de que a atividade projetual é intrínseca ao ser humano e não está limitada à uma profissão. Krippendorff (2000) defende que a atividade projetual é motivadora e a reprojabilidade de interfaces acaba sendo uma excelente maneira de engajar as pessoas, distanciando o designer de suas ideias e incorporando o beneficiário à trajetória em direção a solução. Com isso, o trabalho do designer ganha uma profundidade ainda maior, ou seja, não mais trazer respostas prontas para as perguntas, mas, sim, promover uma interface entre o beneficiário e sua solução.

Portanto o ser humano é "promovido" ao status de projetista e coloca o profissional como o seu articulador. Para Krippendorff (2000, p. 91), Entender o entendimento dos outros com respeito pela diferença em relação ao seu próprio entendimento é um entendimento do entendimento ou um entendimento de segunda ordem e, como tal, qualitativamente diferente de um entendimento primário das coisas que não podemos compreender.

Tendo isso posto, podemos levar a discussão para a ligação entre projetar para pessoas e projetar com pessoas. Segundo Bonsiepe (2011), o humanismo projetual é um meio de interpretar as necessidades de grupos sociais e elaborar propostas

viáveis e emancipatórias. Nesse sentido, o projeto precisa permitir a liberdade projetual do beneficiário, colocando-o como parceiro do projetista no desenvolvimento das soluções, desenvolvendo nele capacidades de compreender suas próprias necessidades por meio da solução final.

Com isso surge o Design Centrado no Usuário (DCU), comprometido em levar em consideração aspectos sociais, físicos e cognitivos de seu público sem utilizar uma abordagem impositiva em seus resultados (HARADA et al., 2016). Ou seja, DCU é uma filosofia e ao mesmo tempo uma variedade de métodos, sendo assim, a definição não precisa ser um consenso, ou extremamente precisa. Como uma filosofia, pode ser o centro de toda uma carreira de alguém, assim como apenas uma abordagem necessária em um determinado projeto (HARADA et al., 2016).

As ideias do DCU foram expandidas pelo conceito de Design Centrado no Humano (DCH), que possui raízes em mais áreas do conhecimento e propõe o uso de técnicas que comunicam, interagem, enfatizam e estimulam o envolvimento das pessoas. Dessa forma, tenta aprofundar o conceito do DCU ao abarcar o entendimento de desejos, necessidades e experiências que, na maioria das vezes, transcendem suas próprias percepções (GIACOMIN, 2012 apud HARADA et al., 2016, p. 93).

A empresa IDEO, fundada nos Estados Unidos, é uma referência mundial na abordagem centrada no ser humano e tem causado um impacto positivo no mundo, aplicando habilidades criativas e ensinando outros a fazer o mesmo. O Método da IDEO presente no livro/manual Human Centred Design - Kit de Ferramentas, descreve três lentes pelas quais o projeto precisa ser observado. A primeira delas é o Desejo, que examina as necessidades, anseios e comportamentos das pessoas cujas vidas serão influenciadas pela solução. "Uma vez identificado qual é o desejo do usuário, começamos a examinar as propostas de soluções através das lentes da praticabilidade e da viabilidade." (DESIGN KIT, I. D. E. O. 2016, p. 5)

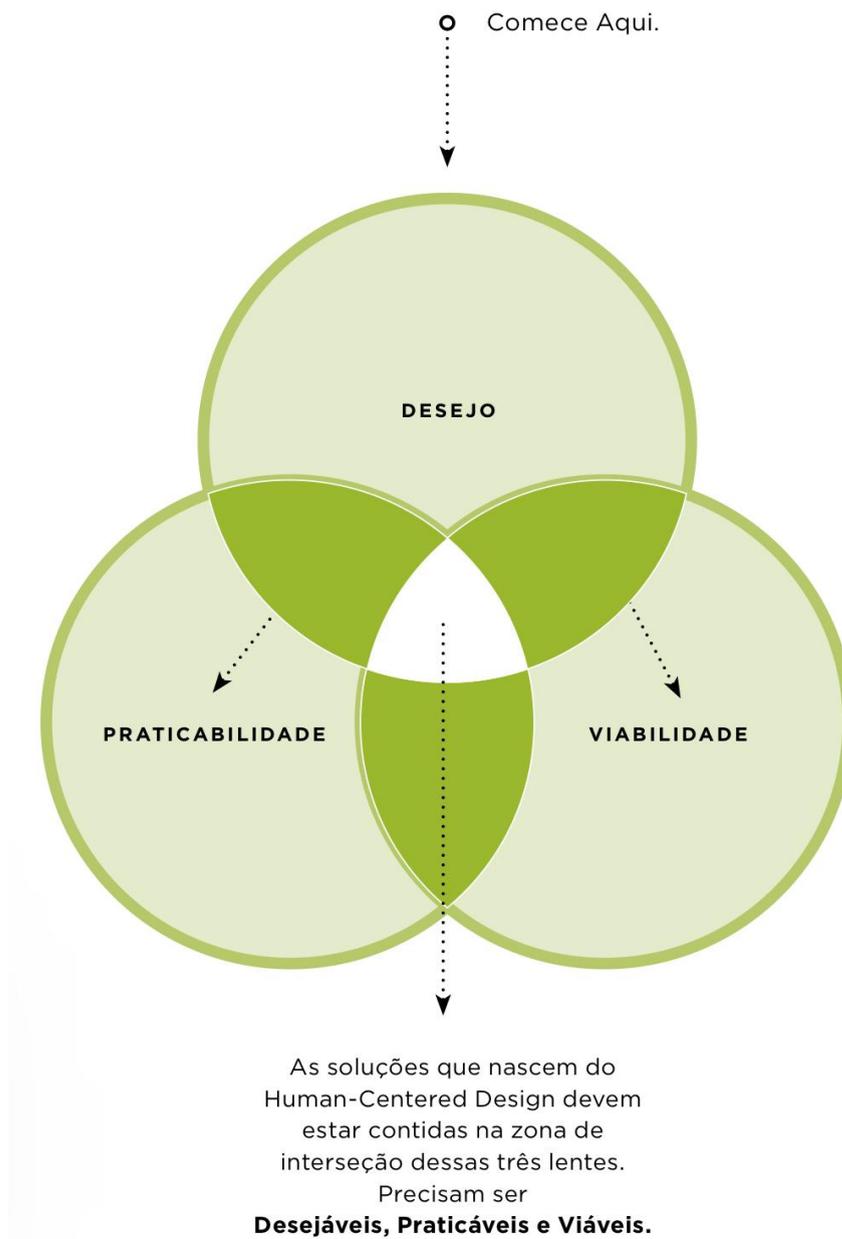


Figura 1 - Três lentes do design centrado no humano proposto pela IDEO em seus projetos. Fonte: Kit de Ferramentas da IDEO. p. 6.

Para além das lentes (figura 1), também se faz necessário o processo dividido em três fases para executar a Estratégia Centrada no Ser Humano: Ouvir (Hear), Criar (Create) e Implementar (Deliver). No decorrer do processo, a mente do designer precisa mover-se entre o concreto e o abstrato, identificar padrões e possibilidades no campo das ideias, posteriormente, retornar ao âmbito concreto com soluções e

protótipos tangíveis. De acordo com Chaves et al. (2013), essas etapas podem ser delineadas da seguinte forma:

1) Ouvir: o estágio inicial do design abraça a escuta ativa, fundamentando-se na compreensão do desejo, com isso, busca entender o conjunto de necessidades, expectativas e aspirações das pessoas. Isso requer uma abordagem sensível, em que o designer mergulha nos contextos individuais das pessoas para uma compreensão aprofundada de seus desafios;

2) Criar: para traduzir as descobertas em soluções palpáveis no mundo real, é necessário passar por um processo intermediário de síntese e interpretação. Isso envolve a destilação e seleção de informações, convertendo *insights* da realidade atual em oportunidades para o futuro. Este é o estágio mais abstrato do processo, em que a necessidade concreta das pessoas é transformada em percepções mais abrangentes sobre a sociedade e modelos de sistemas. Com as oportunidades definidas, é crucial adotar uma abordagem gerativa para conceber um leque de soluções em sessões de brainstorming e, rapidamente, concretizar algumas delas em protótipos. Nessa fase, as soluções são geradas com o filtro do desejo, mencionado anteriormente, como ponto de referência;

3) Implementação: essa etapa desafia a equipe a construir os componentes necessários para o sucesso da solução e a monitorar seu impacto ao longo do tempo.

O Design Thinking também é uma resposta ao movimento de projetar centrado no usuário. Segundo Stickdorn e Schneider (2014), os autores de Isto é Design Thinking de Serviços, essa é uma abordagem multidisciplinar que combina vários métodos e ferramentas oriundas de diversas disciplinas. Ou seja, é uma maneira de pensar o projeto, portanto pode ser um referencial usado em conjunto com outros métodos a fim de alcançar resultados mais coerentes e de boa qualidade.

Similar ao DCU, o Design Thinking está intrinsecamente ligado à natureza evolutiva do Design, resultando na ausência de um consenso claro quanto à sua definição. No entanto, Marc Stickdorn e Jakob Schneider alinhados com a visão combinada do

design de serviços, estabelece cinco princípios orientadores para essa abordagem: ser centrado no usuário, reconhecendo a importância do ponto de vista do usuário durante o projeto; ser cocriativo, promovendo a participação de todas as partes interessadas nos processos de desenvolvimento; ser sequencial, visualizando o serviço como uma sequência de ações inter-relacionadas; ser evidente, representando serviços intangíveis por meio de artefatos físicos; e ser holístico, considerando todo o ambiente envolvido em um serviço. (STICKDORN e SCHNEIDER, 2014)

Ao tratar desse assunto, Donald Norman é uma dos autores mais significativos na construção dos princípios orientadores para um design mais eficaz e centrado no ser humano. Em suas palavras, "o design deve aproveitar as características naturais inerentes das pessoas e do mundo, explorar os relacionamentos e coerções naturais" (NORMAN, 2006, p. 222), visando, assim, garantir que o usuário possa discernir as ações necessárias para operar o sistema e compreender o que está ocorrendo. Esse princípio ressalta que quando o usuário possui um sólido modelo conceitual, a operação de qualquer dispositivo ou aparelho se torna intuitiva, eficaz e que problemas serão detectados de maneira precisa e ágil.

Em outras palavras, o designer deve criar um modelo de design funcional que faça jus ao modelo da mente de seu usuário, o que torna a imagem do sistema mais apropriada e compreensível (ver figura 2). Nesse contexto, o conceito de "Affordance" merece destaque, pois se refere às propriedades percebidas e reais de um objeto, indicando como ele pode ser utilizado. Norman ressalta que as Affordances são muito úteis para indicar a operação de objetos (NORMAN, 2006).

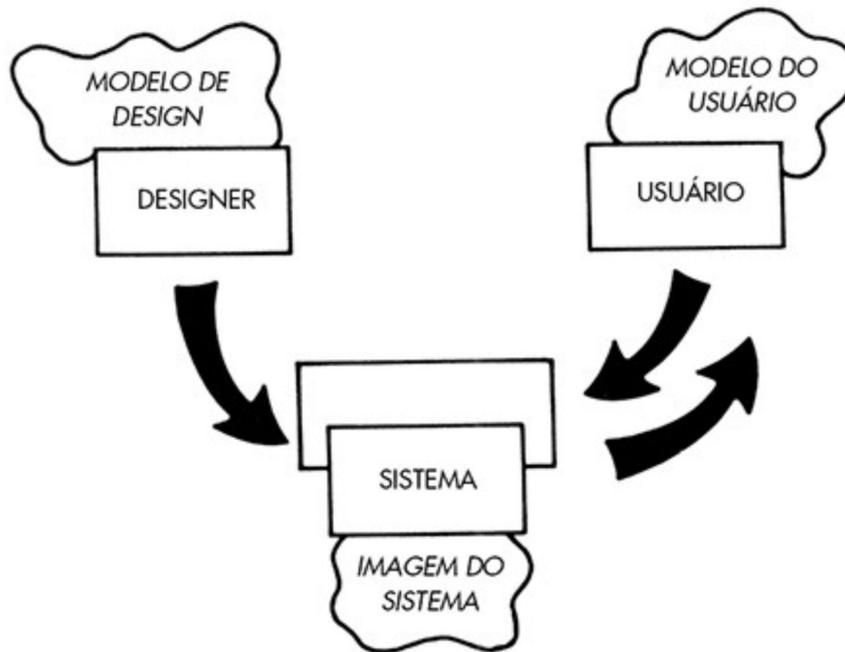


Figura 2 - Modelos conceituais. Fonte: NORMAN, 2006. p. 40.

2.2. Heurísticas

O pensamento humano é um fenômeno amplamente examinado por diversas disciplinas. A maneira como as conexões são estabelecidas, as impressões, sensações e as decisões tomadas em diversos níveis de consciência podem demonstrar como esta é uma área de pesquisa de extrema extensão. Tendo isso em mente, esta pesquisa apoia-se em conhecimentos previamente consolidados sobre o comportamento humano, para compreender melhor o "funcionamento" das pessoas.

Sob uma abordagem neurocientífica, uma característica da forma como o cérebro funciona é constantemente tentar otimizar os processos para gastar o mínimo de energia com tarefas menos importantes. Para isso, estabelecemos um conjunto de procedimentos mentais que nos auxiliam no processo de tomada de decisões, as chamadas heurísticas, que automatizam diversas tarefas no processamento das informações.

Nesse ponto, vale diferenciar as heurísticas aqui tratadas das Heurísticas de Nielsen, um conjunto de regras gerais que balizam o desenvolvimento e a avaliação de interfaces de fácil usabilidade, nesse caso ele se apropriou do significado de heurísticas, pautada na aproximação e exploração e que tem como significado oposto de algoritmos, uma sequência de passos bem definidos. Esta pesquisa tem interesse maior nas heurísticas que tratam do comportamento.

No início da década de 1970 dois autores perceberam que esses atalhos mentais anuem falhas no julgamento e podem levar a erros chamados de vieses cognitivos. Daniel Kahneman e Amos Tversky se interessaram em entender o motivo do ser humano desenvolver mecanismos gramaticais intuitivamente à medida que aprende a falar, porém não desenvolvem uma percepção estatística com a mesma facilidade. (KAHNEMAN e TVERSKY, 1974) A partir disso conduziram uma pesquisa coletando respostas para perguntas simples que comprovaram um conjunto de heurísticas e vieses cognitivos que acabam afetando a percepção da situação apresentada.

Segundo o estudo, são apresentadas três grandes heurísticas: heurística da representatividade, quando precisamos entender qual a probabilidade de algo ser

representado, ou pertencer, ou até se originar de um outro algo; heurística da disponibilidade, quando estimamos a probabilidade de algo com base na facilidade com que conseguimos nos lembrar dos casos ou ocorrências; e heurística de ajuste e ancoragem, quando fazemos estimativas partindo de um determinado ponto e esse ponto de partida influencia fortemente resultado, percebendo-se um ajuste na resposta final por causa do ponto de partida.

A heurística pela qual este trabalho se interessa é a Heurística de Ajuste e Ancoragem. Segundo Kahneman e Tversky, "em muitas situações as pessoas fazem estimativas começando por um valor inicial que é ajustado para produzir a resposta final" (KAHNEMAN e TVERSKY, 1974, p. 1128)¹. Para facilitar a tarefa de conjectura, o cérebro define um ponto de partida. Ele pode ser sugerido pelo problema, resultado de um cálculo, ou até sofrer influência da disponibilidade da informação, ou seja, o quão fácil foi trazê-la à memória. De qualquer forma, esses ajustes são tipicamente insuficientes. "Ou seja, diferentes pontos de partida produzem diferentes estimativas, que são viesadas na direção dos valores iniciais. Chamamos isso de fenômeno da Ancoragem" (KAHNEMAN e TVERSKY, 1974, p. 1128)¹.

Esse viés revela que a maneira como algo é apresentado sofre impacto pelo seu contexto. No experimento conduzido pelos autores do estudo, pediu-se que os participantes estimassem algumas quantidades expressas em porcentagem, por exemplo, a porcentagem de países Africanos nas Nações Unidas.

Para cada quantidade, um número entre 0 e 100 foi determinado pelo giro de uma roda da fortuna na presença do indivíduo. Os participantes foram instruídos a indicar primeiro se aquele número era mais elevado ou mais baixo do que o valor da quantidade, e então a estimar o valor da quantidade movendo-se para cima ou para baixo a partir do número dado. Grupos diferentes receberam números diferentes para cada quantidade, e esses números arbitrários tiveram um marcado efeito nas estimativas. Por exemplo, as estimativas medianas da porcentagem de países africanos nas Nações Unidas foram 25 e 45 para grupos que receberam 10 e 65, respectivamente, como pontos de partida. Prêmios por precisão não reduziram o efeito de ancoragem. (KAHNEMAN, 2011. p.533).

¹ A tradução usada está presente no Apêndice A do livro "Rápido e devagar: duas formas de pensar" escrito por Kahneman, publicado em 2011.

Seguindo o experimento, o fato da natureza da âncora não precisar ter relação direta com a decisão em questão gerou suspeitas de que o viés de ajuste e ancoragem pode impactar a percepção, também, a partir dos estímulos visuais, não somente a partir de números ou quantidades como comprovado pelo estudo.

Com base nessa suspeita, é possível inferir que o fenômeno de ajuste e ancoragem pode estar presente, dentre outros fatores, em uma série de contextos que impactam os julgamentos individuais e coletivos. Por exemplo, no nível individual, isso pode ser observado no paladar, quando algo pode parecer mais doce se for consumido após algo salgado, ou na percepção de beleza, quando alguém acaba parecendo mais atraente quando cercado por pessoas menos atraentes. Além disso, o fenômeno de ajuste e ancoragem pode estar presente distorcendo opiniões, levando a variações no senso moral diante de situações intensas. No âmbito coletivo, a influência do ajuste e ancoragem pode estar em padrões estéticos que são distorcidos pelas redes sociais, na percepção de status social, onde a posse de um objeto pode conferir mais prestígio do que seu real valor, e na economia, onde as pessoas podem não perceber a inflação que afeta os preços dos produtos.

Nesse sentido, se faz necessário pôr à prova tais especulações e realizar testes a fim de comprovar tais relações, no entanto, no recorte do presente estudo, se faz mais pertinente aprofundar no ensino das heurísticas e vieses cognitivos na graduação, visto que há insumos suficientes para evocar questões sobre a falta de literatura pelo ponto de vista do design que abordam tais temas.

2.3. Processo de aprendizagem do ato projetual

Uma forma de compreender o design como um campo do saber e da prática é analisar o seu ensino ao longo da história. As escolas de design que surgiram em diferentes contextos e momentos históricos expressam os valores e as ideologias que orientam a visão de mundo e a sociedade de cada época. Assim, o ensino do design pode ser visto como um elemento que consolida ou questiona o *status quo* por meio da reflexão crítica.

O ensino do design tem servido como um importante fator na estruturação do design como um campo do conhecimento e profissional. Em paralelo aos estudos quanto à

história desse campo, existe a perspectiva das escolas de design fundadas ao longo do tempo, formalizando valores e ideologias que representam a visão de mundo e da sociedade da época, dando suporte ou promovendo mudanças no sistema.

Do período marcado pelas escolas, identificam-se atualmente vários problemas no modelo ensino preso ao paradigma da sociedade industrial, trazendo abordagens tecnicistas, voltado para formação de mão de obra e que reforça as desigualdades proporcionadas pelo consumismo. De certa forma, mesmo com a apresentação de novas ideias por diversos autores em relação ao modelo de ensino, e até mesmo com propostas para orientar esse processo, as mudanças no sistema são lentas e gradativas.

Para Don Norman (2010)² a área do "design industrial clássico é uma forma de arte aplicada, exigindo profundo conhecimento de formas e materiais e habilidades em esboço, desenho e renderização"(NORMAN, 2010, p. 2)³. Para ele, as diversas áreas de atuação de um designer contemporâneo "assemelham-se mais às ciências sociais e comportamentais aplicadas" (NORMAN, 2010, p. 2)⁴ e para isso requerem "compreensão da cognição e emoção humanas, dos sistemas sensoriais e motores" (NORMAN, 2010, p. 2)⁵. Por isso reafirma-se a necessidade de compreender características do comportamento humano, os impactos individuais e coletivos dos vieses cognitivos e como eles influenciam o processo de tomada de decisão.

² Tradução nossa.

³ No original "Classical industrial design is a form of applied art, requiring deep knowledge of forms and materials and skills in sketching, drawing, and rendering." (NORMAN, 2010, p. 2)

⁴ No original "The new areas are more like applied social and behavioral sciences." (NORMAN, 2010, p. 2)

⁵ No original "require understanding of human cognition and emotion, sensory and motor systems". (NORMAN, 2010, p. 2)

3. Metodologia

3.1 Construção da pesquisa

O interesse do projetista em construir um projeto adequado para alguém, em um contexto mais amplo, pode ser entendido como um desejo de compreender o funcionamento desse indivíduo. Como resultado, esta pesquisa teve início com a intenção de investigar o comportamento humano, encontrou nas heurísticas seu atributo de principal interesse, visto que esses procedimentos mentais conduzem a maioria das decisões que uma pessoa toma no decorrer de um dia. Para explorar as possibilidades desse assunto, foi feito um mapa de palavras que traça ligações entre assuntos com base nos artigos: "Cognição, Design e Consumo: A racionalidade limitada na tomada de decisão." (TONETTO, 2012) e "A cognição no processo de design." (SILVA, 2015). Esse exercício conduziu o início da pesquisa e auxiliou na definição dos objetivos. Na figura 3, os temas em tom mais escuro, foram assim destacados, pois representam os principais pontos de interesse da investigação.

Nuvem de palavras



Figura 3 - Nuvem de palavras feito para guiar o início da pesquisa. Fonte: autor.

Mesmo o trabalho de Daniel Kahneman e Amos Tversky sendo muito bem aceito, existem poucas bibliografias sobre heurísticas na perspectiva do design. Porém, em *A Cognição no Processo de Design* escrito por Tiago Barros Pontes e Silva (2015), esse assunto é abordado com certo protagonismo. Sua perspectiva explora os vieses cognitivos na tomada de decisão do projetista explorando os processos mentais do projeto, arquitetura cognitiva, metacognição e criatividade. Para ele, sua pesquisa contribui para que "o designer seja capaz de ter mais controle e propriedade acerca do seu papel" (SILVA, 2015, p. 332). Dessa forma, sua abordagem tem o projetista como centro e apresenta uma "compreensão do processo e design a partir do referencial da Psicologia Cognitiva". (SILVA, 2015, p.319)

Por outro lado, a presente argumentação procura ser menos definida no sentido de assumir que o projetista e o usuário do ato projetual encontram-se debaixo do mesmo guarda-chuva das heurísticas e, nesse sentido, sofrem influências semelhantes. Mesmo que existam possibilidades de explorar as características do projetista ou do usuário de forma mais individual e profunda, levando em consideração a consciência projetual e conhecimento técnico para tal, optou-se por agrupá-los a partir de suas características comuns: ambos são humanos e carregam consigo as possibilidades e limitações geradas pelas heurísticas (Figura 4).

Abordagens

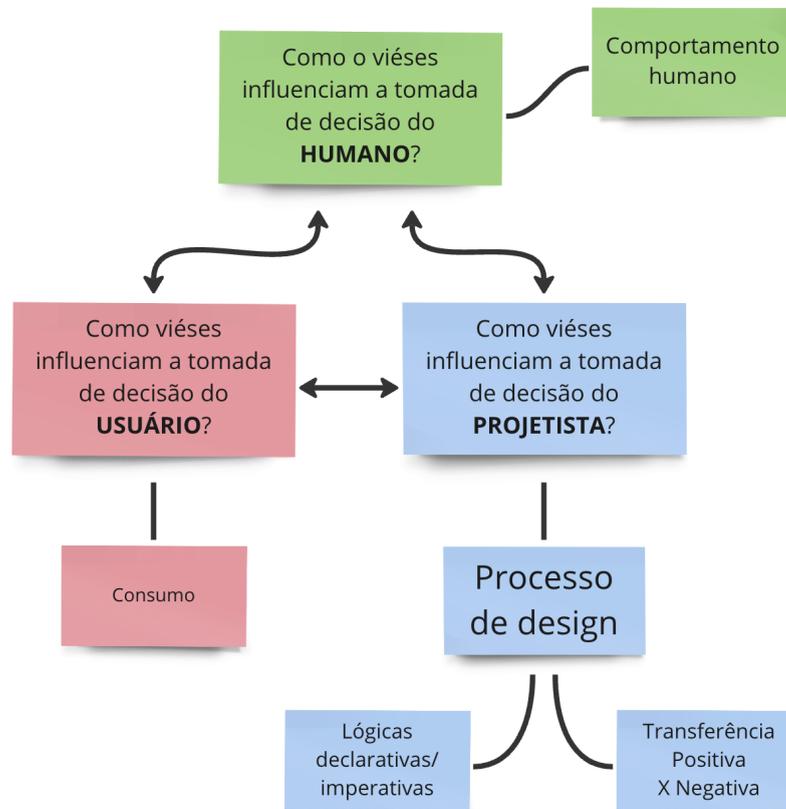


Figura 4 - Mapa de possíveis abordagens. Fonte: autor.

A partir do objetivo definido, a pesquisa bibliográfica passou a ter duas grandes frentes, Heurísticas com seus Vieses cognitivos e Design Centrado no Usuário, que foram organizadas em forma de fichamento. Os textos-base citados na figura 5 compõem a bibliografia inicial, que ganhou densidade ao longo da investigação.

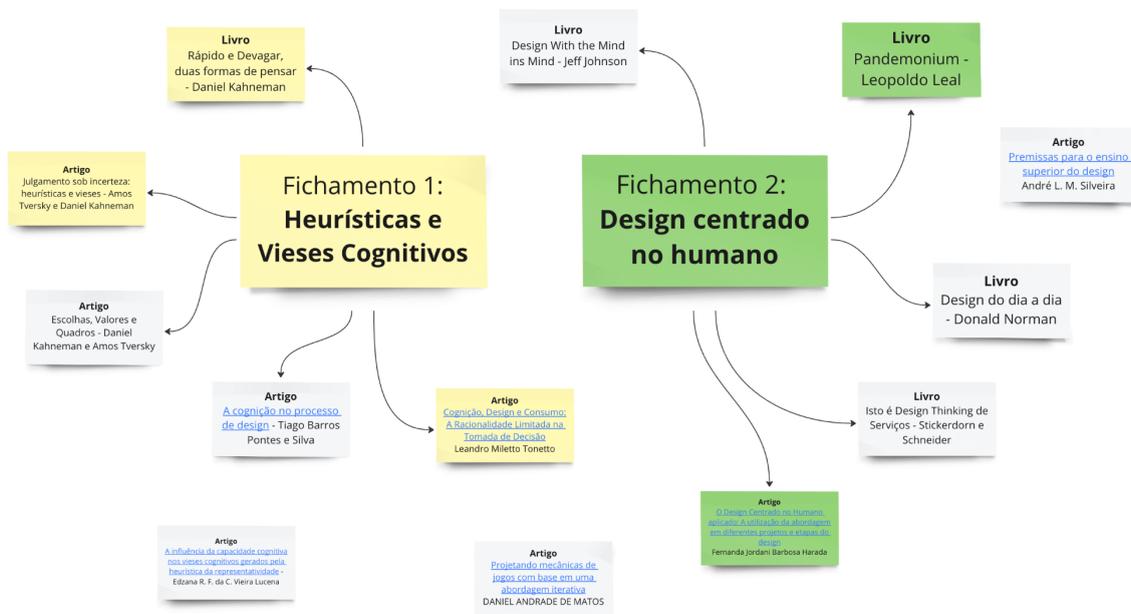


Figura 5 - Nuvem de textos usados nos fichamentos. Fonte: autor.

3.2 Recorte das Heurísticas

O interesse em heurísticas motivou a elaboração de um recorte específico para embasar a argumentação apresentada aqui. A decisão inicial foi focar nas heurísticas estudadas por Kahneman e Tversky (1974), uma vez que, ao longo do tempo e com avanços na pesquisa, foram comprovadas outras heurísticas e vieses associados a elas. Nessa perspectiva, optou-se por empregar o método de geração de alternativas de ideias que tentam estabelecer conexões entre cada viés individual e o campo do Design.

Dessa forma, o método foi fragmentado em três blocos distintos, delineados pelas três heurísticas abordadas nesta pesquisa (Representatividade, Disponibilidade e Ajuste e Ancoragem). Dentro de cada bloco, o primeiro passo consistiu em examinar a descrição do viés e, em seguida, conceber e registrar ideias que respondessem à seguinte pergunta: de que maneira esse viés poderia ser relacionado ao design? É importante ressaltar que este método generativo fundamentou-se no meu repertório atual e foi limitado pelos conhecimentos disponíveis durante a dinâmica. Dessa forma, é possível identificar, nesse exemplo, a heurística da disponibilidade impactando diretamente o desenvolvimento dessa pesquisa.

Ao final do percurso por todos os vieses delineados na pesquisa, realizou-se um processo de revisitação das ideias e seleção das mais promissoras. O propósito dessa etapa foi antever as possíveis trajetórias da pesquisa, considerando os desdobramentos que cada ideia poderia proporcionar. Apesar das interconexões existentes entre todas as heurísticas, e do potencial colaborativo que cada uma delas poderia oferecer à investigação, o Ajuste de Ancoragem destacou-se por ter como princípio o contexto como regulador da percepção. Essa escolha abre grandes possibilidades projetuais, pois ressalta a necessidade de, em qualquer projeto, o projetista considerar um contexto muito mais abrangente do que apenas o recorte de sua solução.

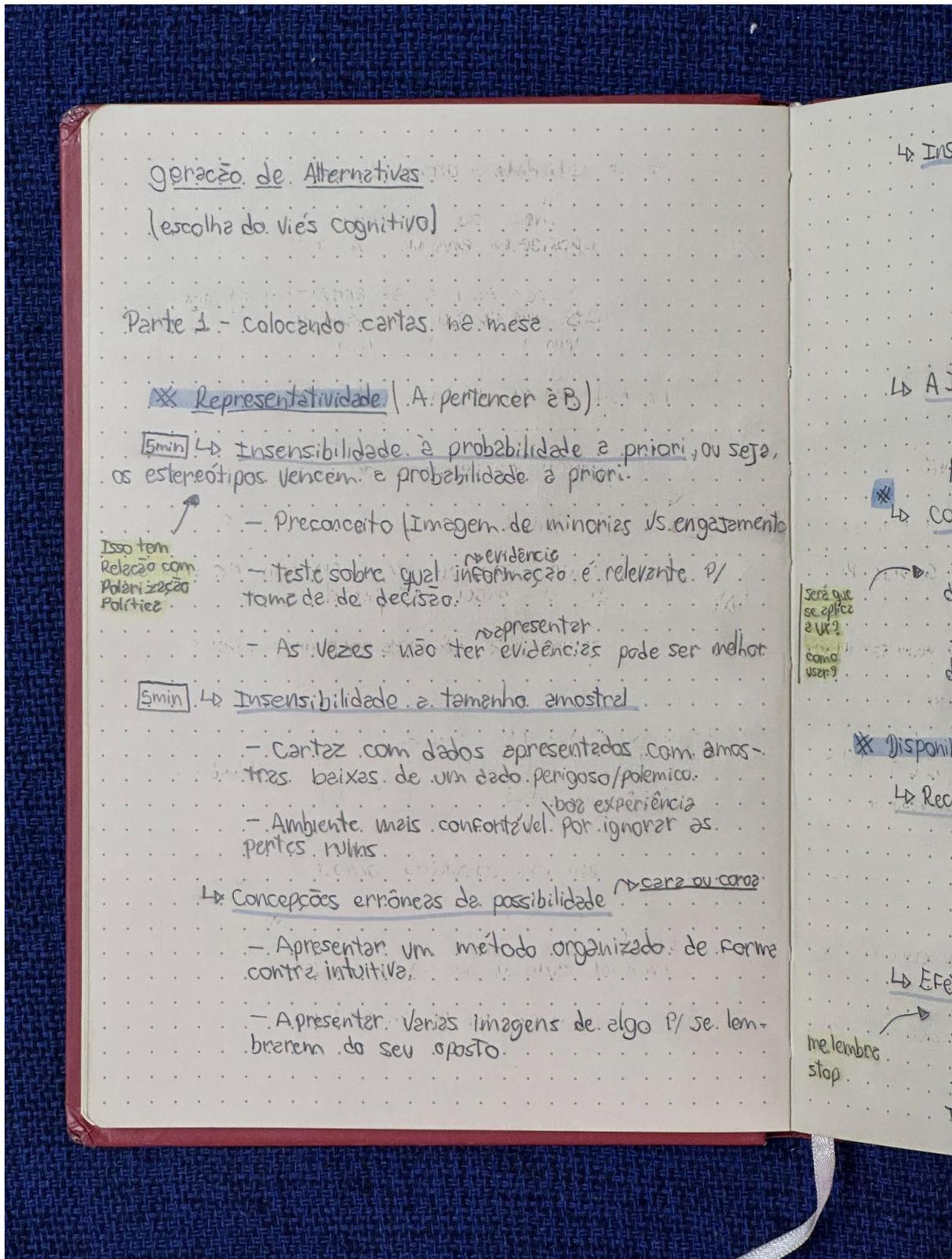
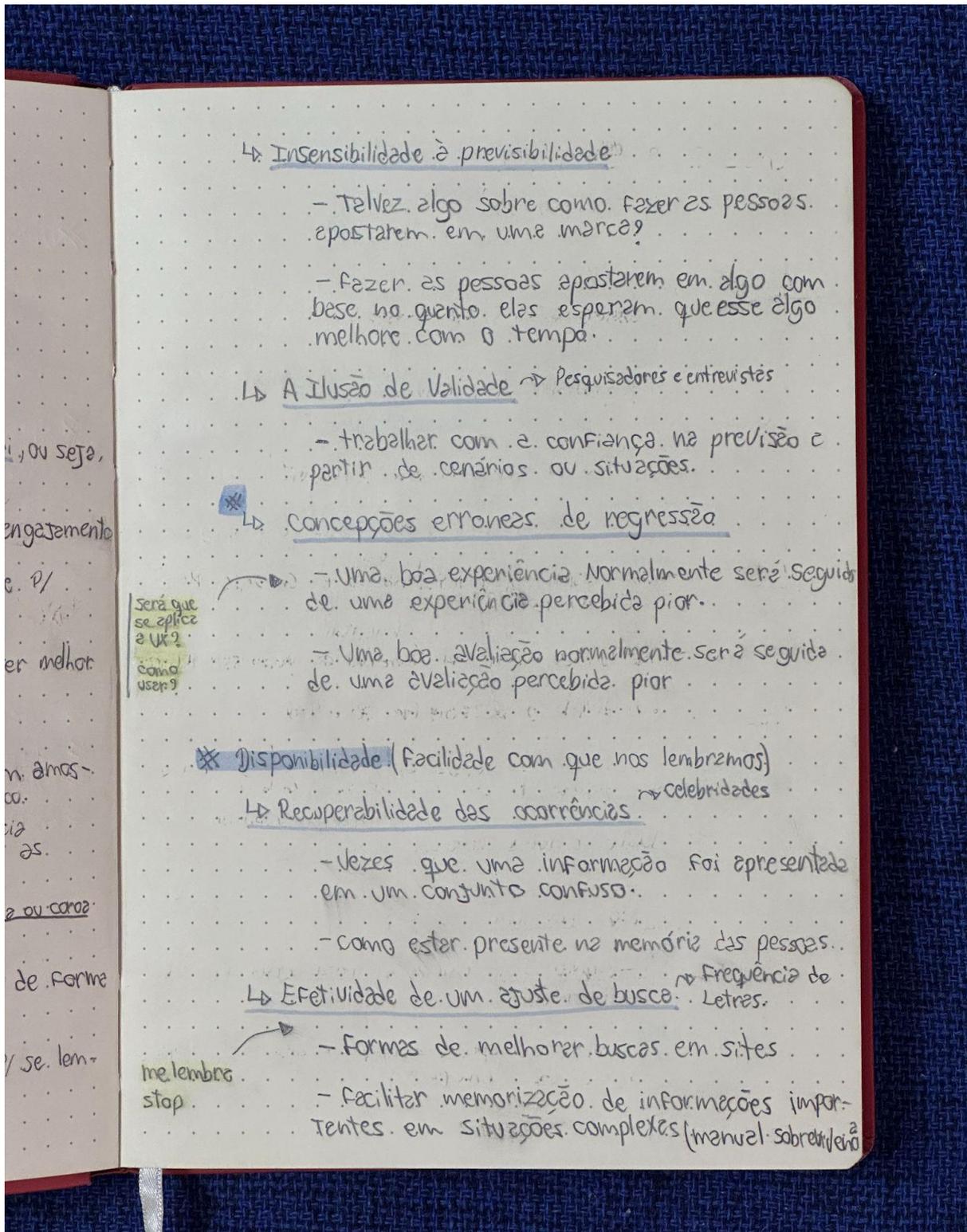


Figura 6 - Foto da primeira página do caderno com o registro do processo de geração de alternativas.

Fonte: autor.



↳ Insensibilidade à previsibilidade

- Talvez algo sobre como fazer as pessoas apostarem em uma marca?
- fazer as pessoas apostarem em algo com base no quanto elas esperam que esse algo melhore com o tempo.

↳ A Ilusão de Validade → Pesquisadores e entrevistados

- trabalhar com a confiança na previsão e partir de cenários ou situações.

* ↳ Concepções errôneas de regressão

será que se aplica a UX? como user?

- Uma boa experiência normalmente será seguida de uma experiência percebida pior.
- Uma boa avaliação normalmente será seguida de uma avaliação percebida pior.

* Disponibilidade (facilidade com que nos lembramos)

↳ Recuperabilidade das ocorrências → celebridades

- vezes que uma informação foi apresentada em um conjunto confuso.
- como estar presente na memória das pessoas.

↳ Efetividade de um ajuste de busca → frequência de Letras.

me lembro stop

- formas de melhorar buscas em sites
- facilitar memorização de informações importantes em situações complexas (manual sobre o usuário)

Figura 7 - Foto da segunda página do caderno com o registro do processo de geração de alternativas. Fonte: autor.

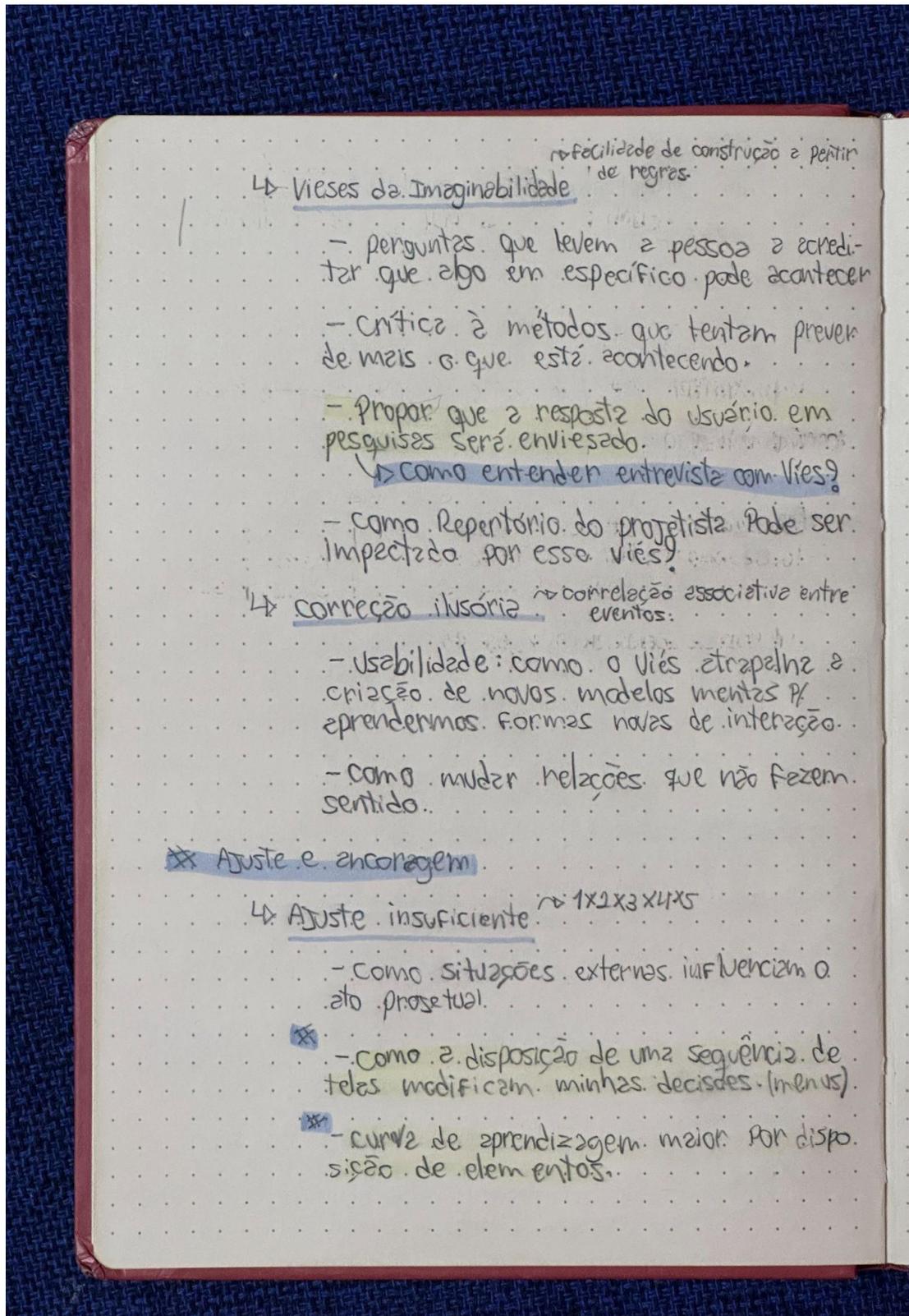


Figura 8 - Foto da terceira página do caderno com o registro do processo de geração de alternativas.
Fonte: autor.

3.3 Grupo Focal

Diante da necessidade de coletar materiais que pudessem enriquecer a investigação e facilitar a análise das experiências de indivíduos ou grupos envolvidos na pesquisa em questão, optou-se por empregar a técnica de grupo focal para a obtenção de dados qualitativos.

Grupo focal é entendido como um instrumento de coleta de dados que permite compreender as práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, auxiliando na obtenção de perspectivas diferentes sobre a mesma temática, permite ainda a compreensão de ideias compartilhadas entre pessoas e dos modos pelos quais indivíduos são influenciados pelos outros. (GATTI, 2005). Visando alcançar objetividade e qualidade dos dados, o grupo focal foi delineado para analisar a percepção de professores do Departamento de Design da UnB sobre a influência do comportamento humano no processo de aprendizagem do ato projetual de interfaces digitais, na graduação.

Quatro professores do ensino superior em design da Universidade de Brasília foram selecionados a partir da área de sua pesquisa e histórico de matérias ministradas: uma professora Mestre em Transportes com ênfase em ergonomia aplicada a ambientes; uma professora Doutora em Tipografia e Comunicação Gráfica, e coordenadora do Laboratório de Design de Interface; uma professora Doutora em Engenharia de Jóias; e um professor Doutor em Psicologia com ênfase em Ergonomia Cognitiva aplicada a ambientes e interfaces que estudou a apresentação da informação em artefatos portáteis.

Os assuntos da conversa do grupo foram guiados por quatro objetivos específicos que por sua vez foram reescritos em forma de quatro temas-chave que foram discutidos de forma sequencial e interligada:

1. Discutir níveis de conhecimento e uso heurísticas e vieses comportamentais em projetos;
2. Detectar parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de um projeto;
3. Investigar o real impacto prático do comportamento no desenvolvimento de projetos;
4. Identificar ações usadas para ensinar os estudantes a projetarem com êxito.

Com o intuito de delinear um foco mais específico para a discussão, facilitando a apresentação de exemplos e garantindo a fluidez do diálogo, sugeriu-se que a discussão girasse em torno de interfaces digitais. Contudo, é crucial ressaltar que isso não representou uma limitação, mas sim um suporte ao longo da conversa. Essa abordagem permite aprofundar a discussão e explorar diversas possibilidades, mantendo sempre um ponto de retorno claramente definido.

A dinâmica foi realizada no Departamento de Design - Laboratório Interface e teve duração de 55 minutos, sendo 5 primeiros minutos para explanação inicial e apresentação do assunto e objetivos do grupo focal; 40 minutos a serem utilizados para as discussões de cada um dos 4 grandes temas chave, considerando o tempo médio de 10 minutos por tema; 10 minutos para conclusões. Os materiais utilizados foram: celular para filmar, tripé, gravador de áudio, computador (que também gravou o áudio como segurança) e diário de bordo para anotar as observações pertinentes.

O convite foi enviado eletronicamente e incluía uma breve descrição da atividade, destacando os objetivos tanto da pesquisa quanto do grupo focal, além de apresentar os quatro temas chave que iriam nortear a conversa. A escolha de antecipar os temas teve como propósito garantir que a decisão de participar não fosse influenciada pela possibilidade de se resguardar diante de seus pares. É relevante mencionar que todas as respostas aos convites foram espontâneas.

Tema 1 - O que você entende por heurísticas? Nesse tema, os professores poderiam conversar sobre o que entendem por comportamento humano de forma geral. A escolha do termo "heurísticas" na pergunta, como sinônimo de "comportamento", aconteceu para que outros significados de heurísticas pudessem ser explorados, assim como para medir o quanto esse termo está presente no vocabulário do grupo.

Tema 2 - Parâmetros usados para avaliar a qualidade de um projeto. Nesse tema, esperou-se que a conversa permanecesse em níveis menos abstratos. Para guiar a discussão, foram estabelecidos três parâmetros claros para serem discutidos: **a) Conforto:** sensação de bem-estar, comodidade e facilidade de aprender o uso. Sentir-se bem ao usar; **b) Receio:** sentimento de apreensão diante

do que se julga perigoso, que pode quebrar ou estragar com o uso. Medo de fazer algo errado; **c) Apropriação:** tornar adequado para si. A interface pertence ao usuário e pode ser manipulada para os fins desejados.

Cabe destacar que o objetivo desse tema não foi definir parâmetros universais, mas sim vasculhar as possibilidades e perspectivas metodológicas para medir qualidade na perspectiva dos docentes.

Tema 3 - Impacto prático do comportamento humano no desenvolvimento de projetos. Aprofundar a relação do comportamento humano e o projetar. Nesse tema há espaço para exemplos ou histórias de como o comportamento interferiu durante uma trajetória projetual. Com isso explorar o efeito do comportamento no projetista, no projeto e no usuário final.

Tema 4 - Ações usadas para ensinar estudantes como melhor projetarem. Esse último tema conclui o raciocínio do assunto do grupo focal propondo um levantamento de ferramentas, métodos, experiências, abordagens e exemplos de como melhor ensinar o ato projetual no âmbito da graduação em design.

A dinâmica teve início com um café da tarde e conversas soltas, visto que todos já se conheciam. Depois disso foi feita uma introdução apresentando o assunto geral e objetivos da conversa, assim como as instruções gerais de como funcionaria o grupo, quanto aos temas chave e média de tempo de fala que cada um teria. A seguir foi distribuído e assinado pelos participantes o Termo de Consentimento Livre Esclarecimento - TCLE, que garante o anonimato e esclarece os procedimentos adotados para gravação de áudio e vídeo para registro e acesso aos dados gerados sempre que necessário. Tendo todas as etapas anteriores cumpridas, a gravação começou e a conversa seguiu obedecendo os temas chave e teve duração de aproximadamente 45 minutos.

4. Análise do grupo focal

Para conduzir essa análise, adotou-se uma abordagem exploratória com o intuito de examinar a proposição central e investigar as influências do comportamento humano no ensino do ato projetual do Design Centrado no Humano (DCH) na graduação tendo como grupo focal quatro professores do Departamento de Design da Universidade de Brasília. Nesse contexto, o grupo focal não busca oferecer respostas definitivas, mas sim estabelecer possíveis conexões relacionadas ao ensino de novas teorias. Além disso, apropria-se da multidisciplinaridade para discutir temas presentes em outras áreas sob a perspectiva do design.

A análise foi feita seguindo a narrativa do grupo, por isso a sequência da análise tem relação direta com a sequência das falas, dessa forma, é possível levar em consideração as interferências entre as proposições dos professores. Para buscar a neutralidade e preservar os participantes, os nomes e gêneros foram modificados para Ana, Bia, Daniel e Caio.

4.1 Primeiro objetivo específico

Após instruções, iniciamos o grupo propondo a discussão do primeiro objetivo específico: *Discutir níveis de conhecimento e uso das heurísticas e vieses comportamentais em projetos.*

A professora Ana abriu a conversa e demonstrou extenso saber quanto às heurísticas e seus vieses, além de estabelecer conexões com os estudos em interfaces digitais e experiência do usuário. Ela conceituou heurísticas como "um atalho mental, um comportamento que é fruto do processo evolutivo humano, seria o oposto de um algoritmo." Seguindo sua linha de raciocínio, enfatizou que "tem uma série de atalhos que são representações que a gente evoca pra agir no meio, que são chamadas de heurísticas, a partir de experiências anteriores." Essa fala evidencia termos como "representações", "algoritmos" e "experiências", indicando a interconexão com teorias de outras áreas do conhecimento.

Prosseguindo, abordou o trabalho de Nielsen, que agrupou um conjunto de critérios para fazer a avaliação intrínseca de interfaces, que deu o nome de heurísticas.

Inferiu-se de sua explanação que o termo heurísticas utilizado por Nielsen é, em algumas instâncias, empregado de maneira inadequada: "E aí, a partir daí, todo mundo chama critério intrínseco de heurística, que é o nome das dele (Nielsen), porque elas vêm empiricamente do levantamento desses atalhos."

Em seguida, Daniel enfocou principalmente o trabalho de Nielsen, destacando que os princípios heurísticos frequentemente carecem de respaldo científico. "É que as heurísticas, elas são, muitas vezes, muito baseadas na experiência da pessoa (que propõe) e não no conhecimento científico comprovado." Para ele, é preciso cautela em relação aos critérios intrínsecos que derivam da experiência individual, em contraposição a estudos respeitáveis. Ao concluir suas observações, ele menciona sua discordância em relação a algumas heurísticas propostas por Nielsen, citando, por exemplo, o critério de que o design deve ser minimalista. "E a gente, como designer, eu pelo menos não concordo exatamente com isso, eu acho que ainda mais em uma interface digital vai depender do uso, do propósito que ela tem."

Por outro lado, Ana volta a falar em heurística como "o que a pessoa evoca para agir", distanciando do significado proposto por Nielsen para esse termo. "Se a gente tem alguma organização de conhecimento científico relacionada àquilo, isso pode até estruturar o conhecimento, mas de modo geral, ela vem do que a gente aprendeu do mundo, de um jeito não estruturado". Por fim, volta a reafirmar o trabalho de Nielsen como um "conjunto de critérios que a gente chama de heurísticas" e defende a utilidade desses "padrões" que servem para orientar e não serem levados a "ferro e fogo".

Em um primeiro momento, a Bia não se sentiu à vontade para explicar nesta primeira questão, seu motivo foi sentir que esse trabalho não tem muito relação com sua área: "Bom, eu, como professora que não atuo na área, né, nessa área específica que é a sua do seu projeto. [...] eu não me sinto, assim, tão à vontade para falar sobre o assunto como o Daniel e Ana nesse ponto específico". Em um certo momento ela cita que "a gente usa outras formas de comprovação e outras ferramentas para trabalhar". Sua fala corrobora com o pressuposto levantado anteriormente sobre a falta de material sobre heurísticas a partir da perspectiva do design.

Já Caio compartilhou sua experiência com heurísticas durante seu mestrado, mencionando: "Nessa época a gente usava as heurísticas, no caso, como se fossem diretrizes e regras de análise, critérios de análise, que auxiliam, no caso, o desenvolvimento de interfaces, né?" Ele concluiu enfatizando a necessidade de análise individualizada, uma vez que cada pessoa possui uma experiência única.

Ana retomou a fala concordando com o Caio e trouxe que acha interessante a perspectiva psicológica das heurísticas para analisar projetos "por exemplo: heurística de representatividade, heurística de ancoragem, isso não é muito comum no design, mas acho que são super úteis para a gente analisar transformações, interações com o produto." Em sua linha de raciocínio, as heurísticas como critérios também podem ser muito úteis "tanto para diagnosticar, quanto como princípio para projetar, para criar em cima deles, porque nos dois casos a gente tem problemas de representação inicial." Essa representação inicial pode ser mais diversa à medida que o problema é observado por outros ângulos, o que segundo ela pode ser um processo mais fácil com o uso das heurísticas.

Por fim, Bia pediu a palavra para comentar que olhando heurísticas como a Ana citou, a partir da perspectiva da psicologia, é possível perceber que está presente como um todo "Então, só o contato com essa referência, já faz com que a gente pense de forma diferente, independente se for com interface, se for com produto, porque parte do princípio da análise do usuário."

Dessa primeira pergunta, infere-se que uma das professoras está familiarizada com as heurísticas abordadas neste estudo e compreende as possibilidades e correlações no âmbito do design. À medida que a conversa avançou, as Heurísticas de Nielsen foram reconhecidas como critérios, sendo distintas dos processos mentais primariamente denominados heurísticas. No entanto, observa-se que essa distinção foi frequentemente tangenciada. Essa ocorrência pode ser atribuída ao possível desconforto de submeter seus conhecimentos à análise, especialmente entre seus pares. Nesse contexto, a aplicação de outras técnicas de pesquisa pode ser útil para que esse viés não interfira.

4.2 Segundo objetivo específico

Após os dez primeiros minutos direcionados ao primeiro tema, o segundo objetivo específico foi apresentado: *Detectar parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de um projeto.*

Após o moderador introduzir o segundo tema e mencionar os três parâmetros definidos para a conversa (conforto, receio e apropriação), Bia iniciou sua resposta questionando a avaliação do "conforto" devido à sua subjetividade, considerando-o difícil de ser avaliado. Ela compartilhou sua experiência, afirmando: "A minha dissertação de mestrado é a avaliação do conforto do ônibus urbano, aqui no Distrito Federal, e para eu ter um resultado eu precisei criar outros parâmetros por trás desse. Porque o que é conforto para ele, pode não ser conforto para o outro." Além disso, Bia relacionou o conforto com o contexto de uso, tipo de usuário e a adequação do projeto de maneira geral. Em conclusão, defendeu que esses três parâmetros não esgotam as possibilidades e enfatizou a subjetividade na escolha dos parâmetros, destacando: "Mas eu acho que por trás desses três tem mais uma lista, que a gente, provavelmente a Daniel vai ter uma, a Ana vai ter outra, e cada um vai ter um parâmetro diferente de análise".

Daniel assume a palavra para direcionar a discussão ao campo do ensino em design. Na visão dele, os critérios de avaliação de um projeto em sala de aula diferem daqueles aplicados a projetos no mercado. Ele ressalta: "De uma análise de um produto é uma coisa, de uma análise de um trabalho de um aluno é outra." Em seguida, observa a perspectiva do projeto voltado para o mundo, destacando que, como usuário e pesquisador, a primeira consideração é a facilidade de interação com o produto. Daniel apresenta uma série de perguntas relevantes para avaliar a qualidade de um projeto: "O quão ele se sente alegre, relaxado, motivado, [...] e estressado. Como é que ele se sente ao usar? Ele se sente inseguro, tem que ficar lembrando as coisas, o sistema não é intuitivo o suficiente. Ele pode até saber usar, mas ficou um mês sem usar, voltou, não lembra, né? Porque ele não é tão intuitivo, tem que reaprender a usar o sistema várias vezes?"

Logo após, Caio comenta sobre o uso "indevido" de artefatos ou sistemas, destacando que todos utilizam as coisas de maneiras diferentes, indo além do que

foi projetado. Ele ressalta: "Eu acho que todos usamos as coisas de formas diferentes, né? Mais do que foi projetado. A experiência do usuário varia da necessidade dele e do que aquele sistema pode oferecer." Caio relembra experiências recentes com produtos que chegaram desmontados em sua casa, causando dificuldades na montagem: "Essa é uma experiência negativa com relação àquele produto, com o sistema, porque você se sente incapaz. Se sente um burro ao utilizar."

Discutir sobre critérios é de grande interesse para Ana. Ela menciona que parâmetros para avaliar a qualidade de projetos foram extensivamente debatidos e sintetizados em seu grupo de pesquisa em ergonomia cognitiva. "Então, questões de segurança, questões de funcionalidade, nas quais a gente alocou acessibilidade, questões de uso e questões de agradabilidade." Ana apresenta uma variedade de fatores, métodos e dimensões possíveis de avaliação que foram organizados em um modelo utilizado por ela e seus colegas. "E aí é porque é um grande Frankenstein que na verdade nunca usa tudo de uma vez. Dependendo do projeto, você foca num pedacinho, dependendo do foco no outro. Mas, de modo geral, eles se conectam. É o que eu uso como repertório próprio, eu senti um pedacinho dele."

Bia retoma a palavra, descrevendo como definiu os parâmetros para medir o conforto em ônibus urbanos em sua dissertação de mestrado. Para ela, os critérios utilizados para avaliar a qualidade de um projeto precisam estar alinhados com seu objetivo. "Então, assim, você precisa ter parâmetros muito bem definidos para você ter o resultado." Em um de seus exemplos, ela mencionou que sua pesquisa poderia ter um grande viés, pois seus questionários foram conduzidos durante a Copa do Mundo, um período em que a maioria das pessoas gosta de acompanhar os jogos, "e aí você vai botar a televisão no ônibus." Ela defende, portanto, que: "O seu repertório como pesquisador influencia esse resultado. E a forma como você gerencia a sua pesquisa, sabe?"

Esse segundo tema proporcionou uma compreensão aprofundada para esta pesquisa. Todos os professores revelaram que consideram aspectos abrangentes ao analisar a qualidade de projetos, tanto no mundo quanto em sala de aula. Foi observado com interesse que há uma atenção cuidadosa em ponderar tanto os

elementos subjetivos quanto os práticos da experiência das pessoas com o projeto. Nesse contexto, destaca-se a importância de incorporar a esses aspectos as heurísticas inerentes ao ser humano no projeto, tanto no planejamento, de maneira a priori, quanto nos testes com usuários, de maneira a posteriori. Essa abordagem abrange, tanto os elementos subjetivos quanto objetivos, e coopera na avaliação da adequação de um projeto.

4.3 Terceiro objetivo específico

Próximo à metade do tempo da dinâmica, o terceiro objetivo específico foi apresentado: *Investigar o real impacto prático do comportamento no desenvolvimento de projetos.*

De maneira geral, esse tópico foi abordado de maneira dispersa durante a conversa até aqui. No entanto, alguns exemplos e situações mencionadas conseguiram aprofundar o tema. Ana inicia sua fala comentando brevemente a perspectiva teórica sobre o impacto do comportamento no desenvolvimento: "Se falarmos da teoria do projeto das décadas de 50 e 60, a questão da pessoa já era central. Mas depois disso, os projetistas acabaram se tornando especialistas no assunto." Ela destaca como essa abordagem evoluiu, alterando a forma de considerar o beneficiário e ampliando seu papel na construção das soluções: "[...] que é o olhar para o consumidor, né, o cliente primeiro, depois o consumidor, depois o usuário, depois o participante, depois o aderente, depois o co-criador."

Continuando seu raciocínio, Ana argumenta que essa discussão está intimamente relacionada à definição de design. "A definição de design envolve considerar o comportamento na relação das pessoas mediadas pelos artefatos culturais." Com isso, a apropriação do artefato pelas pessoas pode torná-lo mais aceito do que apenas por sua eficiência.

De modo geral, a conversa se desviou em exemplos pertinentes, mas que se distanciaram do objetivo central do tema. No entanto, antes de encerrar o tema, Daniel trouxe uma perspectiva interessante sobre a relevância do comportamento e da vivência do projetista para o desenvolvimento do projeto. "Mas, assim, dizer que

o pesquisador não existe, eu acho que não; a gente sempre acaba trazendo alguma coisa da nossa experiência, do nosso conhecimento para o trabalho."

Em uma análise mais a fundo da gravação do grupo, notei que muito provavelmente os professores mantiveram-se tratando o assunto de forma mais ampla pela maneira que o tema foi apresentado. Pode-se dizer que é um consenso que o comportamento humano influencia o ato projetual, não era muito esse o ponto da discussão. Acredito que o tema poderia melhor direcionar a conversa para deixar estabelecidas algumas constantes e permitir aprofundamentos que seriam mais relevantes à pesquisa.

Após uma análise mais detalhada da gravação do grupo, observei que, muito provavelmente, os professores mantiveram uma abordagem mais abrangente do tema devido à maneira como foi apresentado. Pode-se afirmar que há consenso sobre a influência do comportamento humano no ato projetual, e a intenção não era comprovar ou defender essa ideia, mas sim compreender mais profundamente de que maneira essa influência se manifesta. Acredito que o tópico poderia ter sido melhor explicado, estabelecendo parâmetros assim como o tema anterior.

4.4 Quarto objetivo específico

Cerca de trinta minutos depois do início da conversa o quarto e último objetivo específico foi apresentado: *Identificar ações usadas para ensinar os estudantes a projetarem com êxito.*

Neste ponto, o tom da conversa já estava bastante natural, o que foi fundamental para que os convidados se sentissem o mais à vontade possível para compartilhar suas perspectivas sobre o tema. Bia iniciou sua intervenção contando que "a cada semestre, eu aprendo um pouco mais. Minha experiência com os outros professores me faz, inclusive, mudar a forma de avaliação, meus parâmetros de avaliação. Os alunos me fazem mudar isso."

Ela enfatizou que dar aula pode ser encarado como projetar, e com isso, métodos e abordagens de projeto podem ser utilizados. "Mas eu não consigo descrever ações, porque assim como o produto vai depender do usuário, minha disciplina também

depende." Já para Caio, promover um ambiente de curiosidade entre os alunos é uma das melhores coisas que um professor pode fazer. Em uma de suas disciplinas, ele mencionou que: "parece uma terapia em grupo, onde todos vêm e trazem a questão da perspectiva, da experiência e do projeto deles. [...] Então isso da bagagem deles, de dizer o que os motiva, isso tem sido legal."

Ana, por outro lado, acredita que, devido ao design já possuir mais conteúdo disponível como repertório, sua didática pode consistir em dois grandes princípios. Primeiramente, manter uma base genérica de dados sobre projetos: "eu entendo que todo o processo que é de design, que é humano, vai meio que passar por ali para organizar o projeto". Depois disso, ela afirma que vai sempre até o meio do caminho, nunca trazendo nada fechado: "o estudante, qualquer pessoa que tem o princípio da ergonomia, tem alguma experiência do mundo que será evocada, e ele terá um olhar crítico para trazer a solução dele para aquilo." Ela acredita que esse processo funciona bem como método pedagógico e que os alunos aprendem mais.

Daniel também compartilha do entendimento de que conceder protagonismo ao estudante é fundamental para o processo educacional. Ele afirma que: "hoje eu procuro trazer menos aulas prontas e mais tentar discussão. Surgir deles mesmos, e ir atrás." Ele argumenta que aulas excessivamente estruturadas diminuem o interesse, e destacou a importância de colocar os alunos na posição de apresentar o conteúdo, uma prática crucial para aprimorar a comunicação, uma habilidade essencial para o trabalho de um designer competente: "colocar os alunos para expor, para eles conduzirem as aulas também, para eles realizarem seminários, para eles liderarem as discussões, para eles estudarem e trazerem as referências."

No final, todos compartilharam a perspectiva de que o professor deve ser um facilitador do processo. Ana ressalta: "A gente sai de um papel de alguém que tem que... Eu tenho que aprender o conteúdo porque eu tenho que ensinar. Para alguém que vai mediar, de fato, o aprendizado, o que eu acho excelente porque senão a gente vira um gargalo." Em sua percepção sobre dar protagonismo para o estudante, ela reconhece que "todo o departamento tem um pouco dessa característica. Acho que isso é bem legal."

Em conclusão a esse tema, é relevante mencionar que o clima da conversa tornou-se mais natural e menos técnico. Percebeu-se que os participantes expressaram-se sobre algo que amam fazer. Suas contribuições nesse tema foram valiosas para a investigação, revelando, entre outros fatores, a existência de um ambiente propício à inovação, criatividade, novas técnicas e temas de pesquisa no âmbito do Departamento de Design da Universidade de Brasília.

Memorando que adotou-se o grupo focal como abordagem exploratória com o propósito de investigar as influências do comportamento humano no ensino do ato projetual do Design Centrado no Humano (DCH) na graduação tendo como recorte quatro professores do Departamento de Design da Universidade de Brasília, apresenta-se a tabela resumo das conclusões do grupo:

Temas	Objetivos	Observações
Tema 1 - O que você entende por heurísticas?	Objetivo 1 - Discutir níveis de conhecimento e uso heurísticas e vieses comportamentais em projetos;	<ul style="list-style-type: none"> - Uma das professoras está familiarizada com as heurísticas abordadas neste estudo e compreende as possibilidades e correlações no âmbito do design; - As Heurísticas de Nielsen foram reconhecidas como critérios, sendo distintas dos processos mentais primariamente denominados heurísticas; - Observou-se a distinção citada frequentemente sendo tangenciada; - Outras técnicas de pesquisa podem ser úteis para compreensão completa.
Tema 2 - Parâmetros usados para avaliar a qualidade de um projeto	Objetivo 2 - Detectar parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de um projeto;	<ul style="list-style-type: none"> - Todos os professores revelaram que consideram aspectos abrangentes ao analisar a qualidade de projetos, tanto no mundo quanto em sala de aula; - Foi observado com interesse que há uma atenção cuidadosa em ponderar tanto os elementos subjetivos quanto os práticos da experiência das pessoas com o projeto; - Destacou-se a importância de incorporar a esses parâmetros as heurísticas inerentes ao ser humano no projeto, tanto no planejamento, de maneira a priori, quanto nos testes com usuários, de maneira a posteriori;

		<ul style="list-style-type: none"> - Essa abordagem abrange, tanto os elementos subjetivos quanto objetivos, e coopera na avaliação da adequação de um projeto.
<p>Tema 3 - Impacto prático do comportamento humano no desenvolvimento de projetos.</p>	<p>Objetivo 3 - Investigar o real impacto prático do comportamento no desenvolvimento de projetos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Muito provavelmente, os professores mantiveram uma abordagem menos assertiva com esse tema devido à maneira como foi apresentado; - A intenção não era comprovar que há influência do comportamento no ato projetual, mas sim compreender mais profundamente de que maneira essa influência se manifesta; - O tópico poderia estabelecer parâmetros, assim como o tema anterior.
<p>Tema 4 - Ações usadas para ensinar estudantes como melhor projetarem</p>	<p>Objetivo 4 - Identificar ações usadas para ensinar os estudantes a projetarem com êxito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - As ações expressas por eles foram muito distintas, mas no geral preconizavam o protagonismo do estudante; - Esse tema e sua posição na conversa tornou as falas mais naturais e menos técnicas; - Os participantes expressaram-se como alguém que ama o que faz; - Revelou, entre outros fatores, a existência de um ambiente propício à inovação, criatividade, novas técnicas e temas de pesquisa no âmbito do Departamento de Design da UnB.

Tabela 1 - Tabela resumo das conclusões do grupo focal. Fonte: autor.

4. Conclusões

Esse estudo decide por usar uma abordagem qualitativa para estudar o comportamento a fim de projetar melhor para seres humanos, oferecendo-os o poder de redefinir e experimentar possibilidades, em vez de simplesmente seguir regras preestabelecidas. Apoiando-se nos estudos de Kahneman e Tversky sobre heurísticas, buscou-se explorar as correlações entre o DCH e os vieses cognitivos. Ao aprofundar-se na interação dinâmica entre o projetista e o beneficiário, as discussões aqui presentes apresentam percepções valiosas sobre a complexa relação entre heurísticas do projetista e do usuário, destacando a importância de uma abordagem centrada no humano no ensino do design.

O grupo focal, como método, demonstrou ser uma ferramenta eficaz para colher percepções e experiências dos participantes. Embora todo método de levantamento de dados tenha percalços, exigindo complementação por outros meios para verificação completa das suspeitas, a abordagem exploratória permitiu uma análise aprofundada das perspectivas dos professores, oferecendo uma visão rica e diversificada sobre o tema em questão.

Vale ressaltar aqui que é extremamente necessário ampliar a investigação para entender como os alunos percebem e aplicam as heurísticas no desenvolvimento de seus projetos, tanto em sala quanto fora, visto que o curso de design permite que muitos apliquem seus conhecimentos antes da consciência projetual necessária para discernir a qualidade de suas soluções.

As heurísticas, discutidas no contexto do ensino do DCH, apresentam possibilidades intrigantes que não foram totalmente exploradas no escopo deste projeto. A sugestão de que os efeitos dos experimentos de Kahneman e Tversky possam se estender a níveis sensoriais, especialmente o visual, aponta para a necessidade de pesquisas futuras sobre a relevância das heurísticas do projetista e do usuário no processo de design.

Além disso, a investigação sobre como os alunos percebem e aplicam as heurísticas no desenvolvimento de seus projetos pode proporcionar uma

compreensão mais abrangente do impacto do comportamento humano no ensino do Design. Reafirma-se também a importância de abordagens pedagógicas que capacitam os estudantes a se tornarem não apenas projetistas competentes, mas também mediadores sensíveis das complexas interações entre humanos e artefatos culturais.

Em conclusão, este estudo contribui para a compreensão do papel do comportamento no ensino do design centrado no humano na graduação. Além disso, estimula que mais pesquisas sejam feitas, especialmente a partir das perspectivas do design. As reflexões apresentadas pelos professores proporcionam um sólido ponto de partida para futuras investigações que buscam aprimorar a formação de designers, promovendo uma abordagem mais holística e centrada nas necessidades e contextos reais das pessoas.

Bibliografia

- AVANZI, Dante Pellegrino. **Como influenciar a decisão de compra do shopper em supermercados: os efeitos dos vieses cognitivos 'aversão à perda', 'contas mentais' e 'priming effect', aplicados em materiais de comunicação.** 2016. Dissertação de Mestrado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getulio Vargas
- AVANZI, Dante Pellegrino et al. **Uso de vieses cognitivos em ativações de merchandising e o efeito nas vendas nos supermercados.** Revista de Administração de Empresas, v. 60, p. 262-272, 2020.
- BARBOUR, Rosaline. **Grupos focais: coleção pesquisa qualitativa.** Bookman Editora, 2009.
- BONSIEPE, Gui. Design e Democracia. *In: Design, cultura e sociedade.* São Paulo: Editora Blucher, 2020.
- CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Ubu Editora LTDA-ME, 2016.
- CARDOSO, Rafael. A tradição modernista e o ensino do design. *In: Uma introdução à história do design.* 2º Edição, São Paulo: Editora Blucher, 2008.
- CHAVES, Iana Garófalo; BITTENCOURT, João Paulo; TARALLI, Cibele Haddad. **O design centrado no humano na atual pesquisa brasileira: uma análise através das perspectivas de klaus krippendorff e da IDEO.** Holos, v. 6, p. 213-225, 2013.
- CHAVES, Iana Garófalo. **O design centrado no humano conectado e colaborativo.** 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- DESIGN KIT, I. D. E. O. **The field guide to human centered design.** 2016. Disponível em: <https://www.designkit.org/resources/1.html>. Acesso em: 18 set. 2023
- GATTI, Bernardete Angelina. Introduzindo o Grupo Focal. *In: Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.* Liber Livro Editora, Brasília, 2005.
- GIACOMIN, Joseph. **What is human centered design?.** The design journal, v. 17, n. 4, p. 606-623, 2014.
- HARADA, Fernanda Jordani Barbosa et al. **O Design Centrado no Humano aplicado: A utilização da abordagem em diferentes projetos e etapas do Design| Applied Human Centered Design: The use of the approach in different projects and design steps.** Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade., v. 8, n. 2, p. 87-107, 2016.
- KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: duas formas de pensar.** Objetiva, 2012.
- KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Judgment under Uncertainty: Heuristics**

and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *Science*, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 1974.

KRIPPENDORFF, Klaus. **Design Centrado no ser humano:** uma necessidade cultural. *Human-Centered Design: a Cultural Necessity. Estudos Em Design - Rio De Janeiro*, v. 8, n. 3, p. 87, 2000.

LAWSON, Bryan. Primeira parte: o que é projetar. *In: Como arquitetos e designers pensam.* São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LUCENA, Edzana RF da C.; SILVA, César Augusto Tibúrcio; AZEVEDO, Yuri Gomes Paiva. **A influência da capacidade cognitiva nos vieses cognitivos gerados pela heurística da representatividade.** *Revista brasileira de gestão de negócios*, v. 23, p. 180 - 205, 2021.

NITZSCHE, Rique. **Design é tornar tangível uma intenção de transformações.** *Sumários Revista da ESPM*, v. 17, n. 3, p. 124-129, 2010.

NORMAN, Donald. **O design do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

NORMAN, Donald. **Why design education must change.** *core77*, v. 26, 2010. Disponível em: <https://www.core77.com/posts/17993/why-design-education-must-change-17993>. Acesso em 9 nov. 2023.

SILVA, Tiago Barros P. et al. **A cognição no processo de design.** *InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 12, n. 3, p. 318-335, 2015.

SANTOS, Patrícia Carlos dos. **A capacitação profissional na visão dos servidores da Universidade de Brasília.** 2019. Dissertação (Pós-Graduação em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de Brasília.

STICKDORN, Marc; SCHNEIDER, Jakob. (org.). **Isto é design thinking de serviços:** fundamentos, ferramentas, casos. Bookman Editora, 2014.

TONETTO, Leandro Miletto; RENCK, Priscila Brust; STEIN, Lílian Milnitsky. **Cognição, Design e Consumo:** A racionalidade limitada na tomada de decisão. *Estudos em Design*, v. 20, n. 2, p. 1 - 18, 2012.

TRAD, Leny A. Bomfim. **Grupos focais:** conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde. *Physis: revista de saúde coletiva*, v. 19, n. 3, p. 777-796, 2009.

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título da Pesquisa: "*Influências dos vieses cognitivos no ato projetual do design centrado no humano (DCH)*"

Pesquisadora Orientadora: Profa. Dra. Daniela Favaro Garrossini

Pesquisador Responsável: Luís Gustavo de Souza Santos

Departamento de Design, Universidade de Brasília (UnB)

Convido o(a) Senhor(a) a participar voluntariamente do trabalho de conclusão de curso "*Influências dos vieses cognitivos no ato projetual do design centrado no humano (DCH)*". Como participante deste estudo, o(a) Senhor(a) será convidado(a) a participar de um Grupo Focal. Durante esse encontro, você será solicitado(a) a discutir tópicos relacionados à pesquisa e responder a perguntas sobre sua percepção em relação à influência dos vieses cognitivos no ensino do ato projetual de interfaces digitais na graduação. A discussão será gravada para fins de análise. O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe assegurando que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). Você tem o direito de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem penalizações. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

Orientadora Profa. Dra. Daniela Favaro Garrossini
CPF 852.202.561-49 / Matrícula UnB 1044524

Pesquisador Luís Gustavo de Souza Santos
CPF 057.962.801-98 / Matrícula UnB 190021802
Telefone (61) 9 9935-2057 / email: luis-gustavo.lg@aluno.unb.br

CONSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu _____, CPF _____, RG _____ / _____, declaro que fui esclarecido quanto aos objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, consinto minha participação neste projeto de pesquisa, a realização da gravação do grupo focal bem como o uso das imagens e áudios para fins de estudos e dos áudios para publicação em revista e eventos científicos.

Assinatura do participante

Brasília, ____ de _____ de _____.

Apêndice B

Roteiro Grupo Focal

Abertura - 5 minutos

Apresentação do tema da pesquisa e objetivos.

Distribuir o Termo (TCLE)

Explicação sobre os procedimentos da dinâmica (cerca de 2 minutos para cada por tema) e as expectativas em relação ao grupo.

Objetivo geral da pesquisa:

Investigar influências do comportamento do usuário (humano) no ato projetual do design centrado no humano (DCH)

Objetivos específicos da pesquisa:

- Levantamento bibliográfico sobre Design Centrado no Humano (DCH)
- Correlacionar vieses cognitivos e Design Centrado no Humano (DCH)
- Compreender como projetos digitais centrados no humano são ensinados na graduação.

Objetivo geral do grupo focal:

Discutir a influência do comportamento humano no ensino do ato projetual de interfaces digitais na graduação.

Objetivos específicos do grupo focal:

1. Discutir nível de conhecimento e uso heurísticas e vieses cognitivos em projetos.
2. Detectar parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de um projeto.
3. Investigar o real impacto prático do comportamento no desenvolvimento de projetos.
4. Identificar ações usadas para ensinar os estudantes a como melhor projetarem.

Temas da conversa:

Tema 1 - O que você entende por heurísticas?

Tema 2 - Parâmetros usados para avaliar a qualidade de um projeto.

Tema 3 - Impacto prático de comportamento humano no desenvolvimento de projetos.

Tema 4 - Ações usadas para ensinar estudantes como melhor projetarem.

Encerramento - 10 minutos

Agradecer pelo tempo de cada um

Passar meus contatos (email e telefone)

Apêndice C

Email de convite

Assunto: Convite para Participação de Grupo Focal sobre a influência do comportamento humano no ato projetual dos estudantes, para projetos de interfaces digitais, na graduação.

Prezado(a) Professor(a) do Departamento de Design da UnB,

Espero que esta mensagem o encontre bem. Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar de um importante Grupo Focal que se concentrará na análise da percepção dos professores do Departamento de Design da UnB em relação à influência do comportamento humano no ato projetual dos estudantes, para projetos de interfaces digitais, na graduação. A sua participação é fundamental para o sucesso desta pesquisa.

Detalhes do Grupo Focal

Data e Hora: Terça-Feira, dia 24 de outubro, às 16h

Duração: 60 minutos

Local: Auditório do Departamento de Design

Roteiro

Objetivo geral da pesquisa:

Investigar influências do comportamento do usuário (humano) no ato projetual do design centrado no humano (DCH)

Objetivos específicos da pesquisa:

Levantamento bibliográfico sobre Design Centrado no Humano (DCH)

Correlacionar vieses cognitivos e Design Centrado no Humano (DCH)

Compreender como projetos digitais centrados no humano são ensinados na graduação.

Objetivo geral do grupo focal:

Discutir a influência do comportamento humano no ensino do ato projetual de interfaces digitais na graduação.

Objetivos específicos do grupo focal:

- Discutir nível de conhecimento e uso heurísticas e vieses cognitivos em projetos.

- Detectar parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de um projeto.
- Investigar o real impacto prático do comportamento no desenvolvimento de projetos.
- Identificar ações usadas para ensinar os estudantes a como melhor projetarem.

Temas da conversa:

Tema 1 - O que você entende por heurísticas?

Tema 2 - Parâmetros usados para avaliar a qualidade de um projeto.

Tema 3 - Impacto prático de comportamento humano no desenvolvimento de projetos.

Tema 4 - Ações usadas para ensinar estudantes como melhor projetarem.

Seu conhecimento e experiência são extremamente valiosos para esta pesquisa, e acreditamos que sua contribuição enriquecerá a discussão. Por favor, confirme sua disponibilidade para participar deste Grupo Focal até o dia 22 de outubro. Caso tenha alguma dúvida ou necessite de informações adicionais, não hesite em entrar em contato pelo email ou pelo telefone (61) 9 9935-2057.

Atenciosamente,

Luís Santos

Aluno do Departamento de Design da Universidade de Brasília